Міністерство освіти і науки України
Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова
Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді
Київський Палац дітей та юнацтва

ЗБІРНИК

методологічних та дидактичних авторських розробок учасників Всеукраїнського семінару-практикуму для голів обласних методичних об'єднань біологічного напряму з теми «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології»

Серія: Біологічні науки

Частина II

Київ - 2021

УДК 376-056.45 (477)(06) «2021»
ББК 74.00

Друкується за ухвалою педагогічної ради
Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді
(протокол № 2 від 28.05.2021 р.)

Збірник методологічних та дидактичних авторських розробок учасників Всеукраїнського семінару-практикуму для голів обласних методичних об'єднань біологічного напряму з теми «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології» (Великий біологічний колоквіум). [за заг. редакцією доктора педагогічних наук, професора В.В. Вербицького] Серія: Біологічні науки - 2021. – К.: “НЕНЦ”, ч.2 с. 496.

Даний збірник містить електронні версії авторських розробок учасників третього Всеукраїнського семінару-практикуму для голів обласних методичних об'єднань біологічного напряму з теми «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології» (Великий біологічний колоквіум), що відбувся у лютому 2021 року, в онлайн-форматі, із застосуванням цифрових засобів відеоконференцзв’язку.

Збірник містить три окремих розділи: Методологія, Дидактика, Позашкілля. Авторські розробки учасників семінару-практикуму систематизовано і згруповано за тематичним принципом.

Статті подано в авторській редакції з окремими орфографічними правками.

Призначений для вчителів біології закладів загальної, професійно-технічної освіти, керівників творчих учнівських об’єднань закладів позашкільної освіти.

УДК 376-056.45 (477)(06) «2021»
ББК 74.00

© НЕНЦ, 2021

Зміст

МЕТОДОЛОГІЯ

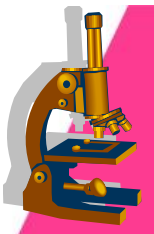
Ващук О.В.	**ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРВІСІВ GOOGLE**	**8**
Мовчан О.М.	**ЗАСТОСУВАННЯ КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ ОСВІТИ УКРАЇНИ**	**19**
Бриль В.С.	**ПРОБЛЕМНЕ НАВЧАННЯ В КОНТЕКСТІ STEM - ОСВІТИ**	**23**
Головко Л.Б.	**ПРОЕКТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФОРМУВАННІ ОСОБИСТОСТІ З ЕКОЛОГІЧНОЮ ОСВІТНЬОЮ СВІДОМІСТЮ**	**26**
Хлус Л.М., Кузьмінська В.В.	**ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ В ГУРТКАХ ТА ТВОРЧИХ ОБ'ЄДНАННЯХ ЧЕРНІВЕЦЬКОГО ОЦЕНТУМ В УМОВАХ КАРАНТИНУ**	**35**
Мудрак Т.О.	**СТВОРЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ УМОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ З ВИХОВАНЦЯМИ ГУРТКІВ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ**	**39**
Мельник В.О.	**ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ**	**42**
Семеннікова Т.В.	**ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**	**45**
Фемич Н.І.	**КЛІМАТ І КЛІМАТИЧНІ РЕСУРСИ ГОЛОПРИСТАНЩИНИ У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ**	**54**
Волкова Л.М.	**ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**	**57**
Дзюба Т.М.	**ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**	**58**
Чмельова О.В.	**РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ М'ЯКИХ НАВИЧОК (SOFT SKILS) НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**	**62**
Шевченко О.В.	**ПРОЕКТНА ТЕХНОЛОГІЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ В НАВЧАННІ ХІМІЇ**	**70**
Лопухова С.П.	**ВИКОРИСТАННЯ НАОЧНОСТІ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНО - ПІЗНАВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ**	**79**
Сітало Г.П.	**ТЕХНОЛОГІЇ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ ОСВІТИ. ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ЗНО ТА ІСПИТІВ З БІОЛОГІЇ**	**86**
Яцюк Н.А.	**СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА НЕСТАНДАРТНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**	**89**
Гришина Л.В.	**МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ В ШКОЛІ**	**92**
Дзівідзінська Н.П.	**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ**	**97**
Терзі О.К.	**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН. СУЧАСНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ**	**103**
Гура А.М.	**ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА**	

	ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ, ОСНОВ ЗДОРОВ'Я Й ЕКОЛОГІЇ	**105**
Лосєва Н.Л.	**АКТУАЛІЗАЦІЯ ТА ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА У ПОЗАКЛАСНИЙ ЧАС У КОНТЕКСТІ КОМПЕТЕНТНІСНОЇ ОСВІТИ**	**111**
Паламарчук І.В.	**ОСВІТНІ ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ - ЗАСІБ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ**	**120**
Ящук Н.М.	**ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИЙ ПРОЦЕС**	**128**
Голуб С.П.	**ПРОЄКТНА ТЕХНОЛОГІЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**	**129**
Окіпна О.М.	**ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ**	**131**
Осика І.А.	**ЗАВДАННЯ СУЧАСНОЇ ШКОЛИ**	**133**
Зоріна Т.Г., Колп С.В	**STEM-ОСВІТА КРОК ДО КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ З МЕТОЮ КУЛЬТИВУВАННЯ ЗДАТНОЇ ДО САМОРЕАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ**	**137**
Шубович Л.А.	**ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО МЕТОДУ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ (SCRUM-ТЕХНОЛОГІЇ) В ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ**	**143**
Канарадзе Л.П.	**ФОРМУВАННЯ ЕКОЦЕНТРИЧНОГО МИСЛЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ БІОЛОГІЇ**	**148**
Добровольська А.А.	**ІГРИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ, ЯК ЗАСІБ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАЦІ**	**153**
Гаращенко О.В.	**ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**	**160**
Мостовенко О.М.	**СУЧАСНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ**	**166**
Костишин Л.М.	**ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ ТА СТУДЕНТІВ**	**167**
Болсун Л.М.	**СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ У 8 – 9 КЛАСАХ**	**170**
Івченко Н.Д.	**ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ В УМОВАХ СІЛЬСЬКОЇ ШКОЛИ**	**174**
Костенко Л.В.	**ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВОЇ ЛАБОРАТОРІЇ EINSTEIN У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ В 6 КЛАСІ**	**185**
Тараненко Н.М.	**ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНОГО МЕТОДУ ПРИ ВИКЛАДАННІ БІОЛОГІЇ**	**188**
Пуцулай О.В.	**АКТИВНІ ФОРМИ РОБОТИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**	**191**
Цубенко В.Д.	**ЗАСОБИ РОЗВИТКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**	**198**
Коленченко О.А.	**ІНТЕГРАЦІЯ ЯК МЕТОДИЧНА СИСТЕМА В БІОЛОГІЇ**	**204**
Проказа Є.М.	**КОМП'ЮТЕРІЗАЦІЯ ОСВІТИ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МЕТОД ПРОЄКТІВ, «ВІРТУАЛЬНА БІОЛОГІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ» ТА «INTEL. НАВЧАННЯ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО»**	**206**

Довбняк О.А.	**ПРОЕКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**	**210**
	ДИДАКТИКА	
Зайшлюк О.І.	**ДИДАКТИЧНІ МАТЕРІАЛИ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ**	**215**
Іванова Н.Е.	**СОНЯЧНА СИСТЕМА**	**217**
Козачук М.Д.	**ФОРМИ МІНЛИВОСТІ. МУТАЦІЇ, ВИДИ МУТАЦІЙ, ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ МУТАЦІЙ**	**218**
Ярмошевич О.Б.	**БУДОВА І ФУНКЦІЇ ЯДРА КЛІТИН ЕУКАРІОТІВ. ЗНАЧЕННЯ НУКЛЕОЇДУ КЛІТИН ПРОКАРІОТІВ**	**227**
Онос В.М.	**ГРА З БІОЛОГІЇ «Я ЛЮБЛЮ БІОЛОГІЮ»**	**230**
Резнік С.А.	**МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ВИХОВНОЇ ГОДИНИ ДО ВСЕСВІТНЬОГО ДНЯ ЗЕМЛІ**	**232**
Лупіренко Н.В.	**ПОВЕДІНКА ТВАРИН**	**239**
Сушко Т.Ф.	**ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ДО ДПА І ЗНО**	**240**
Волченко М.М.	**МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З БІОЛОГІЇ**	**245**
Паніна І.А.	**ЗАСТОСУВАННЯ QR-КОДІВ ТА ВИКОРИСТОВУВАННЯ «СИМУЛЯТОРУ» НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ПІД ЧАС УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ЗНАНЬ З ТЕМИ «МОХОПОДІБНІ» У 6 КЛАСІ**	**255**
Бровaренко С.В.	**ЧОМУ ЕКОМАРКУВАННЯ – ЦЕ ВАЖЛИВО?**	**262**
Подзізей Б.А.	**НАВЧАЛЬНО ДОСЛІДНА ПРОГРАМА З ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ДОСЛІДНИЦЬКО ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОГО НАПРЯМУ СЕКЦІЇ «ОХОРОНА ДОВКІЛЛЛЯ ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»**	**270**
Заїка Ю.М.	**ОЗНАЙОМЛЕННЯ З НАСІННЯМ ОДНОРІЧНИКІВ ЗА ЇХ ЗОВНІШНІМ ВИГЛЯДОМ; ОЧИЩЕННЯ; СТРАТИФІКАЦІЯ; НАМОЧУВАННЯ ТА ІНШІ СПОСОБИ ПІДГОТОВКИ НАСІННЯ ДО ВИСІВУ**	**276**
Гудзь В.М.	**БІЛКИ, ЇХНЯ СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ**	**281**
Візнюк О.Я.	**ДИДАКТИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ТЕМИ «КЛІТИНА»**	**286**
Візнюк О.Я.	**НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЄКТ «КОРИСНИЙ ЙОГУРТ»**	**296**
Качківська О.В.	**РОЗРОБКА УРОКУ З БІОЛОГІЇ ДЛЯ 10 КЛАСУ НА ТЕМУ: ГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ У ЛЮДСЬКИХ СПІЛЬНОТАХ**	**299**
Курдик Л.А.	**МЕТОДИЧНІ ПРИЙОМИ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ – НОВИЙ ПІДХІД**	**305**
Злотеско Т.І.	**ТЕСТИ З БІОЛОГІЇ**	**308**
Шкробанець Л.В.	**ФОРМУВАННЯ ОСНОВНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**	**310**
Коломієць А.В.	**КВЕСТ З БІОЛОГІЇ ДЛЯ УЧНІВ 9-11 КЛАСІВ «ОХОРОНА ПРИРОДИ»**	**314**
Кантемір С.В.	**ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**	**317**
Бабкіна О.С.	**МІНІ – ПРОЄКТ КОСМОС ДАЛЕКИЙ І БЛИЗЬКИЙ. ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПРАКТИКУМ. СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ЗОРЯНИМ НЕБОМ ВПРОДОВЖ КАЛЕНДАРНОГО ИРОКУ**	**328**
Янкович О.О.	**КОНТРОЛЬНА РОБОТА З БІОЛОГІЇ № 1**	**334**
Котькало Є.С.	**ІНСТРУКТИВНІ КАРТКИ СЕРІЇ ДИСТАНЦІЙНИХ УРОКІВ ДЛЯ УЧНІВ 9 КЛАСУ З РОЗДІЛУ «БУДОВА ТА ФУНКЦІЇ КЛІТИНИ»**	**335**
Михайлюк Г.А.	**УЗАГАЛЬНЮЮЧИЙ УРОК З ТЕМИ «ТИП**	

	ЧЛЕНИСТОНОГІ»	**345**
Кравченко Л.А.	**ЕЛЕМЕНТИ І ГРУПИ ПЕРІОДИЧНОЇ СИСТЕМИ**	**348**
Кулак Л.Г.	**ВНУТРІШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ОРГАНІЗМУ. СКЛАД І ФУНКЦІЇ КРОВІ**	**350**
Притуляк В.В., Зільберман А.А	**МЕТОДИКА УЗАГАЛЬНЮЮЧОГО ПОВТОРЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З КУРСУ БІОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ**	**352**
Яндзик І.О.	**ПІДСУМКОВИЙ УРОК З ТЕМИ «ТІЛА, РЕЧОВИНИ ТА ЯВИЩА НАВКОЛО НАС»**	**354**
Авраменко К.В.	**ПОКРИВИ ТІЛА ТВАРИН, ЇХНЯ РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ФУНКЦІЇ**	**356**
Кісільова М.В.	**ШАБЛОН ІНСТРУКТИВНОЇ КАРТКИ ДО ДИСТАНЦІЙНОГО УРОКУ**	**359**
Топорова Т.В.	**ВИКОРИСТАННЯ АСОЦІАТИВНИХ СХЕМ ТА ВІДЕОРОЛИКІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В 7 КЛАСІ**	**360**
	ПОЗАШКІЛЛЯ	
Шпітько Н.С.	**ВИКОРИСТАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ГУРТКОВІЙ РОБОТІ**	**374**
Крикун Г.В.	**ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОЇ ОСОБИСТОСТІ НА ЗАНЯТТЯХ ГУРТКІВ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО ПРОФІЛЮ**	**379**
Колісник Н.М., Чопік Т.А.	**РОЗРОБКА ВИХОВНОГО ЗАХОДУ ЕКОЛОГІЧНИЙ КВЕСТ «ЗНАТИ. БЕРЕГТИ. МНОЖИТИ»**	**385**
Леус Ю.В.	**ЗАСІДАННЯ В КЛУБІ „ЕРУДИТ”, ПРИСВЯЧЕНЕ МІЖНАРОДНОМУ ДНЮ ВОДИ**	**392**
Бобровська В.А.	**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ — ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ТВОРЧОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ ГУРТКІВЦІВ**	**397**
Бурденюк О.І.	**УРОК – ГРА «СВЯТО ПТАХІВ У ШКІЛЬНОМУ РОЗКЛАДІ»**	**407**
Савченко В.О.	**СЦЕНАРІЙ СВЯТА ЗУСТРІЧІ ПТАХІВ**	**411**
Гудим’ як В.М.	**З ДОСВІДУ ПОЗАШКІЛЬНОЇ РОБОТИ**	**416**
Зеленченко Є.М.	**ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖИНА «УНІКАЛЬНА ДЕЛЬТА ДУНАЮ»**	**417**
Гондз З.Д.	**ВИХОВНИЙ ЗАХІД "ПЕРШЕ ГРУДНЯ - ВСЕСВІТНІЙ ДЕНЬ БОРОТЬБИ ЗІ СНІДом"**	**427**
Гармидер Л.О.	**ПЛАНУВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ТА ЇЇ ВІДДІЛІВ**	**431**
Лопух Л.Л.	**У СВІТІ ПРИРОДИ**	**445**
Грищук Л.М.	**КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ ПІД ПРИЗМОЮ ДВОХ ПОГЛЯДІВ: ІСТОРИЧНОГО ТА ЕКОЛОГІЧНОГО**	**454**
Кашевцова В.С.	**ЦІКАВО ПРО ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ**	**461**
Іванус А.В.	**ДОСЛІДНИЦЬКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ НА НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНІЙ ЗЕМЕЛЬНІЙ ДІЛЯНЦІ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЮННАТІВ**	**463**
Кондратьєва Т.В.	**ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ УЧНІВ В ОБЛАСНІЙ ПРИРОДНИЧІЙ ШКОЛІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**	**470**
Ковтун Т.В.	**СЦЕНАРІЙ ЗАХОДУ "ЗАХИСТ ПРОЕКТІВ ТА МАНІВСЬКИХ РОБІТ"**	**478**
Вігер І.О.	**СТУДЕНТСЬКИЙ НАУКОВИЙ ГУРТОК «DANUBIUS»**	**480**
Щуренко О.В.	**СЦЕНАРІЙ ВИСТУПУ АГІТБРИГАДИ «БІЛА ЛІЛЕЯ»**	**482**
Салюк Н.В.	**ПРОЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ В ГУРТКАХ ПРИРОДНИЧОГО ПРОФІЛЮ**	

	ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК	**484**
Драгомирецька О.А., Мигун П.П.	**РОЗВИТОК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ІННОВАЦІЙНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ПОЗАШКІЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ**	**489**



МЕТОДОЛОГІЯ

ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРВІСІВ GOOGLE

Ващук Олена Василівна, кандидат педагогічних наук, вчитель-методист, ЗОШ І-ІІІ ступенів № 19 м. Житомира, ЖМЦНТТУМ

Вступ. У 2019/2020 н. р. з огляду на пандемію COVID-19, спричинену коронавірусною хворобою SARS-COV-2, та запроваджені карантинні обмеження, перед системою освіти постали нові виклики, пов'язані з забезпеченням неперервності освітнього процесу. Сучасна освіта зазнала значних змін, які можуть залишитися незворотніми. Дистанційне та змішане навчання стали основними формами навчання у закладах загальної середньої освіти в умовах пандемії. Відтак, такі трансформації у системі освіти обумовлюють низку нових вимог до освітян, школярів, батьків.

Одне з головних завдань дистанційного навчання – організація зручного для учнів і вчителя процесу взаємодії, створення унікальних матеріалів і спілкування між усіма учасниками освітнього процесу, виконання і надсилання завдань. Невідємним компонентом навчання є налагодження повноцінної комунікації між учасниками навчально-виховного процесу. Саме віду успішної комунікації між вчителем та учнем залежить результативність навчання. Взаємодія між учнями та вчителями у системі дистанційного та змішаного навчання відбувається в межах штучно створеного комунікативного простору, що передбачає сформовану ситуацію взаємодії у певному середовищі.

Сучасний навчальний простір можна створювати не лише в стінах закладу освіти, а всюди, де перебуває учень. Транснаціональна корпорація Google для підтримки сучасної освіти та формування інформаційно-цифрового навчального середовища освітнього закладу пропонує власні продукти, серед яких один із затребуваних – G Suite for Education. G Suite for Education – це система сервісів Google та користувацьких акаунтів, що дає змогу розширювати та формувати інформаційно-цифрове середовище закладу освіти. Система сервісів G Suite for Education є дієвим засобом формування цифорової компетентності учнів і вчителів як основних суб'єктів освітнього процесу, що є ключовим завданням системи освіти Нової української школи. На сервісі G Suite for Education вчитель має можливість створити безкоштовний хмарний сервіс Google Classroom, створювати завдання у Google формах, імпортувати оцінки з Google форм у завдання класу, створювати посилання на конференції у Google Meet, вносити їх у календар, проводити уроки-конференції через Google Meet.

Однак, навіть на відсутності сервісу G Suite for Education у навчальному закладі, вчитель може використовувати сервіси Google у своїй роботі для організації дистанційного чи змішаного навчання.

Метою роботи є розробка методики використання сервісів Google для організації навчального середовища у процесі дистанційного чи змішаного навчання при вивченні природничих дисциплін.

Відповідно до мети було поставлено ряд завдань:

- теоретичне вивчення та практичне освоєння сервісів Google;

- адаптація можливостей сервісів Google для викладання природничих дисциплін та напрацювання авторської методики використання сервісів Google у закладі загальної сердньої освіти під час організації дистанційного чи змішаного навчання;

- систематизація досвіду та створення загальнодоступних методичних матеріалів.

Одне з рішень для налогодження системи повноцінної комунікації між учасниками освітнього процесу – використовувати Google-клас. Google Classroom – безкоштовний хмарний сервіс компанії Google для навчальних закладів. Це платформа на базі якої кожен вчитель може створити віртуальний клас, через електронну пошту Gmail додати до нього реальних учнів, створити спільний структурований простір, у якому оперативно обмінюватися інформацією, створювати свої завдання або додавати їх з інших платформ для всіх учнів одночасно або вибірково, встановлюючи терміни виконання та надавати завдання, які автоматично оцінюються і імпотруються у певну зведену таблицю.

Для створення вітруального класу потрібно зайти у аккаунт, у правому верхньому кутку екрану зліва від облікового запису знайти кнопку , відкрити вікно сервісів Googl (рис.1):

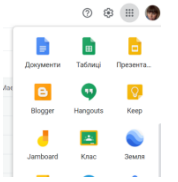
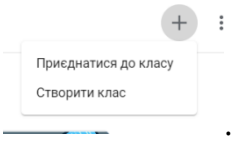


Рисунок 1. Введення назви класу у додатку Google Classroom

Потрібно знайти значок класу Клас, у правому верхньому кутку знайти кнопку створити . Обираємо створити клас: .



У вікні, що відкривається, потрібно ввести назву класу (це може бути клас у школі, предмет, окрема тема) (рис.2):

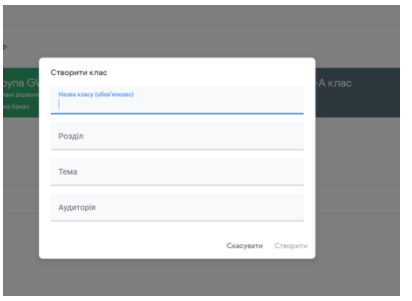


Рисунок 2. Введення назви класу у додатку Google Classroom

.

Після того, як платформа класу створена, потрібно приєднати учнів через аккаунти. Для цього у верхній частині вікна класу обираємо «люди»:

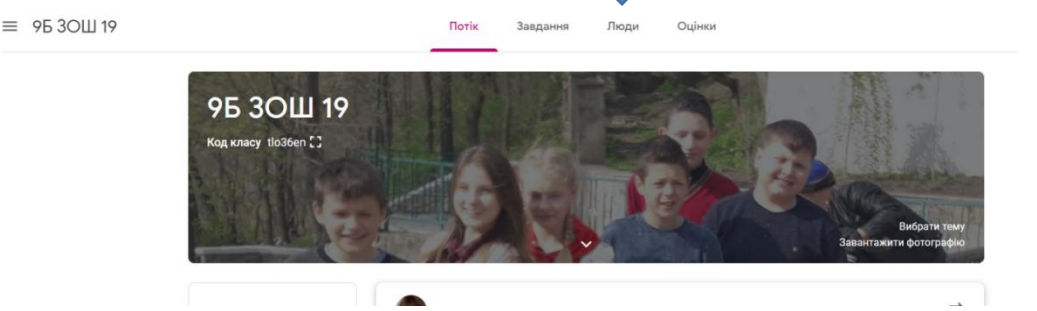
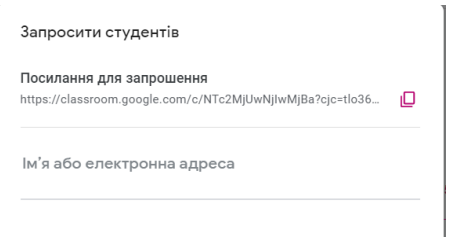


Рисунок 3. Додавання учнів класу у додатку Google Classroom

Відкриваємо вікно «люди» (рис.3) переходимо на панель «студенти» запрошуємо учнів, розсилаючи їм повідомлення, вводячи їх електронні пошти Gmail:

Рисунок 4. Додавання учнів класу у додатку Google Classroom



Учні отримають листи з покликанням через яке зможуть приєднатися до класу.

Існує ще один спосіб приєднання учнів до класу через код класу (рис. 5), який розміщений на головній сторінці класу.

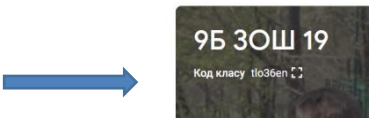


Рисунок 5. Код для приєднання учнів до класу у додатку Google Classroom

Вчитель надає учням код класу, вони заходять у додаток Google Classroom і приєднуються до класу. Однак вчитель повинен виставити ряд вимог: учень приєднується через власний аккаунт, вказує свої дійсне ім'я та прізвище відповідно до записів у класному журналі (а не «нік»).

Google Classroom – досить зручний сервіс, доступний для користування також і через смартфон. Для цього на телефон потрібно установити додаток клас і користуватися аналогічно до додатку у комп'ютері.

Також є можливість приєднати до класу інших вчителів, запросивши через вкладку «люди» як викладача.

У створеному курсі на головному екрані у горизонтальному меню є вкладки: «Потік» (рис. 6), у якій видно всі оновлення, можливе розміщення оголошень, учні можуть коментувати записи (таким чином здійснюється зворотній зв'язок):

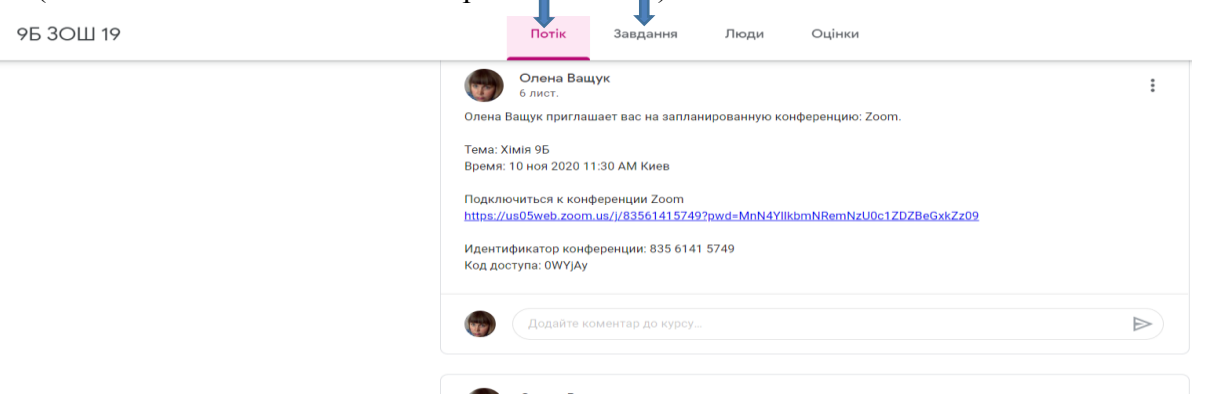


Рисунок 6. Головний екран класу у додатку Google Classroom

Також на головному екрані у горизонтальному меню є вкладки: «Завдання» з усіма матеріалами і «Користувачі», де розміщена інформація про однокласників і викладачів.

Створення, перевірка та оцінювання завдань у Google Classroom

У вкладці «Завдання» (рис.6) вчитель може створювати матеріали та завдання для класу, назначати термін здачі, отримувати роботи учнів та оцінювати їх.

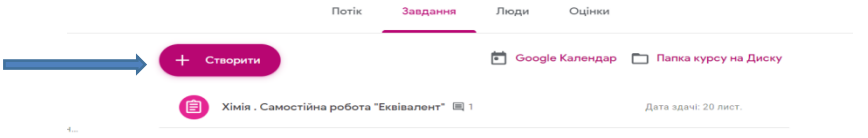


Рисунок 7. Відкривання панелі створення завдань у у додатку Google Classroom

Для того, щоб записати нове завдання, обираємо кнопку «+ Створити» (рис. 7). Через цю панель учитель має можливість розміщувати матеріал, створювати завдання відкритої форми, завдання з тестами, завантажувати посилання на матеріали з мережі Інтернету.

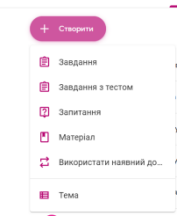


Рисунок 8. Панель створення завдань у додатку Google Classroom

Створюючи завдання, потрібно вказати назву, надати інструкції для використання, за бажання можливе прикріплення певних файлів чи створення нових завдань, тестів (рис. 9) тощо.

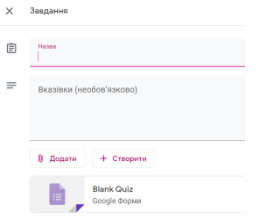


Рисунок 9. Створення завдань з тестом у додатку Google Classroom

Після того як завдання створене, потрібно вказати критерії оцінювання, максимальну кількість балів, для яких учнів призначене завдання, вказати термін здачі (рис.10) .

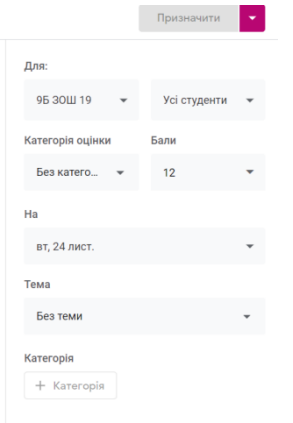


Рисунок 10. Вказування термінів здачі та критеріїв оцінюванняу додатку Google Classroom

Учні отримують повідомлення на скриньку пошти Gmail або через повідомлення у додатку Клас на смартфоні про те, що потрібно виконати завдання чи опрацювати певний матеріал. Для виконання учню потрібно перейти у вкладку «Завдання», переходять на активне завдання, обирають «переглянути завдання».

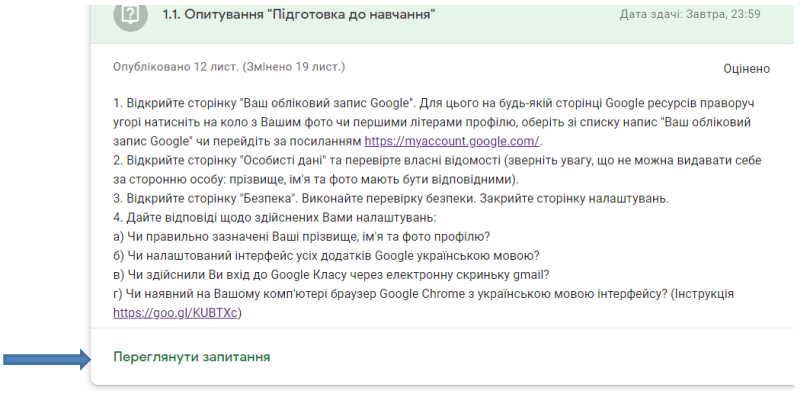


Рисунок 11. Активація завдання учнем у додатку Google Classroom

Після цього відкриється вікно у яке учень може розмістити власну відповідь (рис.12-а):

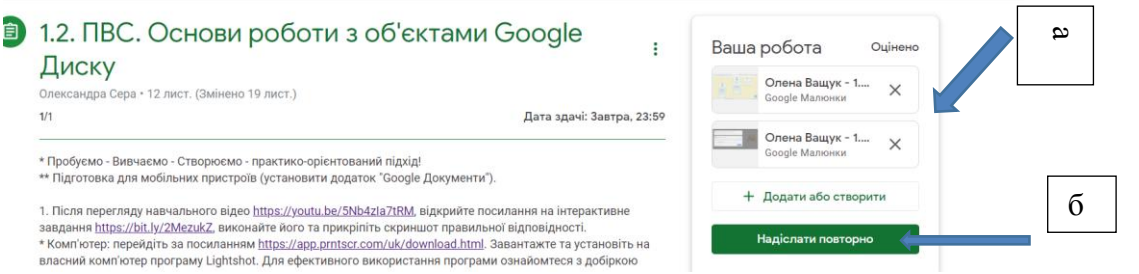


Рисунок 12. Панель для завантажування відповіді учнем (вигляд з позиції учня)

При натисканні кнопки «додати або створити» (рис. 12-б) учень має можливість обрати форму документу, що буде використовувати для оформлення відповіді на поставлене завдання (це можуть бути презентації, документи, таблиці, малюнки, посилання) (рис.13):

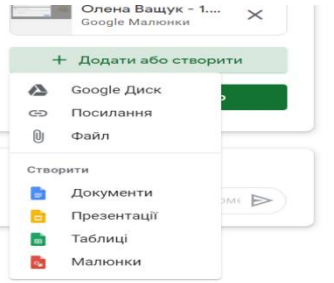


Рисунок 13. Вибір форми відповіді учнем (вигляд з позиції учня)

Після того, як учні виконали завдання і надіслали відповіді, вчитель заходить на вкладку «Завдання» (рис.14-а), переходить на конкретне завдання (рис.14-б) і може переглянути інформацію про кількість виконаних чи н[illegible]онаних робіт, перевірених завдань (рис.14-в).

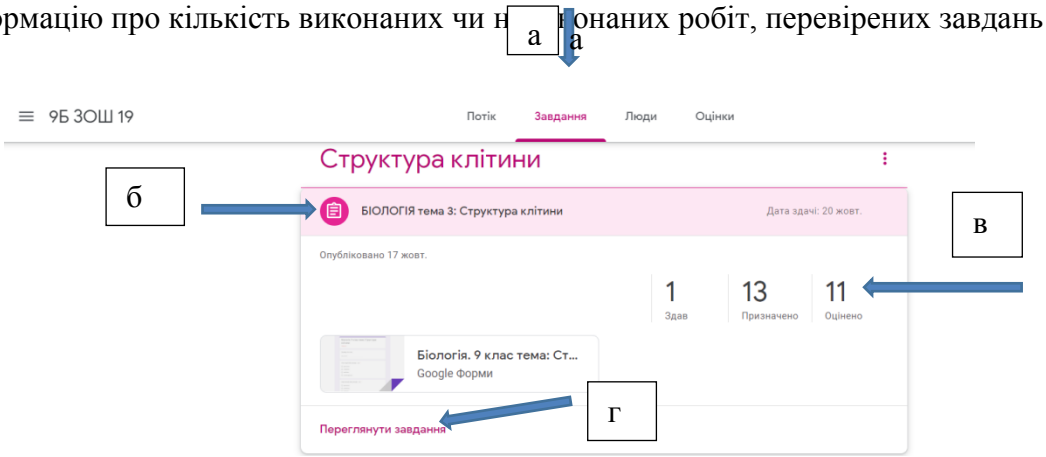


Рисунок 14. Перевірка завдань учителем у додатку Google Classroom

Обравши вкладку «переглянути завдання» (рис.14-г), може відкрити всі роботи (рис. 15), подивитися термін здачі, перевірити їх (якщо це завдання відкритої форми) та виставити оцінки.

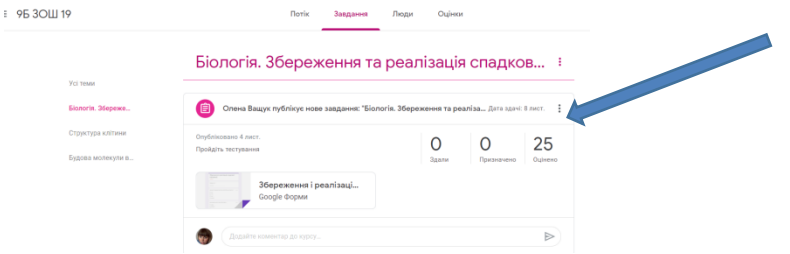


Рисунок 15. Вигляд панелі завдання на робочому столі вчителя

Натиснувши на умову завдання (стрілка рис.15), вчитель відкриває папку у якій можна переглядати роботи учнів, оцінювати, коментувати.

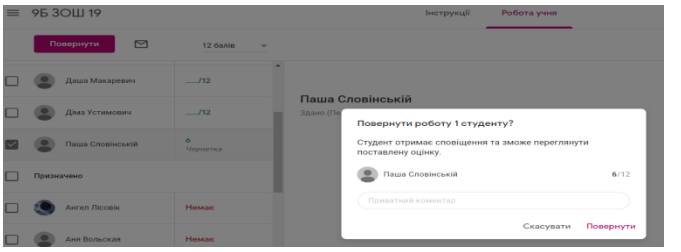


Рисунок 16. Внесення оцінок та надсилання учням у додатку Google Classroom

Вчитель переглядає завдання, виставляє оцінку і надсилає учню відповідь. Якщо завдання було створене у вигляді Google форми і доступна функція «імпортувати оцінки у Google клас» (за умови використання школою ситеми G Suite for Education. G Suite for Education), то оцінки з тестів автоматично переносяться у таблицю класу. Якщо вчитель працює без доступу до системи G Suite for Education, оцінки з таблиці тестування він переносить самостійно і повертає роботу учню. При поверненні роботи є можливість написати коментар, учні також мають таку можливість, тобто відбувається повноцінна комунікація з індивідуальним учнем (інші учні класу не бачать оцінок цього учня і переписки з вчителем).

Перейшовши на вкладку «Люди» на головній сторінці Класу, відкриваємо список, обираємо окремого учня і можемо переглянути статистику виконаних ним завдань та отримані оцінки, надіслати інформацію батькам (рис. 16).

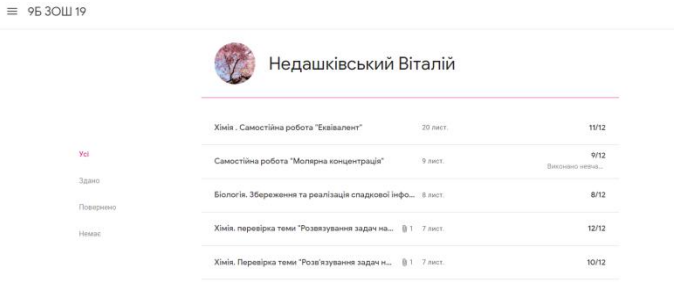


Рисунок 16. Статистика виконаних завдань і оцінок окремого учня у додатку Google Classroom

Учень має можливість повторно виконати завдання і надіслати вчителю.

Отже, система Google Classroom може бути використана як базова платформа для налагодження ефективної комунікації та взаємодії всіх учасників освітнього процесу.

Система Google Classroom дає можливість виконувати такц контролюючі функції: контролювати термін виконання завдання, відслідковувати історію взаємодії між учнем і викладачем, стан виконання певного завдання за статистикою, фіксувати зміни за часом у прикріплених файлах, зберігати файли з роботами учнів на диску вчителя, робити вибірку діяльності кожного учня на окремий документ.

Зберігання інформації на Google Drive

Для створення навчально-методичного матеріалу та використання його у Google-класі потрібні певні сховища для зберігання. Google Drive пропонує споживачам місце для зберігання та

обміну файлами, відео та фотографій. Крім того Google Drive містить офісні інструменти, що дозволяє їм редагувати і спільно працювати над збереженими файлами, не покидаючи хмарного сайту. Завдання, створені вчителем, та роботи учнів автоматично систематизуються в структуру папок і документів на Google Диску.Інформація на Google Drive доступна лише власнику диску. Переглядати та використовувати цю інформацію можна з будь-якого компютера, зайшовши через аккаунт чи з власного смартфона через спеціальний безкоштовний додаток Google Drive. Такий спосіб зберігання інформації зручний, дає можливість швидко знайти потрібний матеріал. Розмістити його у Google Classroom, на сайт вчителя чи сайт школи, надіслати через покликання через почту Google gmail.

При надсиланні і розміщенні інформації потрібно надати доступ користувачам, щоб вони мали можливість використовувати певний матеріал. Існує кілька видів надання доступу: надання доступу окремим користувачам чи групам (чи учням віртуального класу) та доступ за посиланням.

Якщо доступ надається окремим користувачам, то вчитель може ввести адреси почти gmail і вказати, який рівень доступу надається: перегляд, редагування, коментування.

Встановлення рівня доступу окремого користувача чи групи

За умови надання доступу редагування корстувач може разом з власником змінювати документи, додавати чи видаляти певну інформацію. Така форма роботи зручна при підготовці спільних проектів групою авторів.

Іншим варіантом надання доступу є доступ за посиланням, у такому випадку користувачі можуть лише переглядати файл, не вносячи до нього змін.

Такий доступ потрібно встановлювати на ті документи, які розміщуються на сайт школи для загального користування. Маючи доступ за посиланням кожен учень, не заходячи у власний аккаунт, мохтиме використовувати матеріал чи виконувати завдання.

Створення завдань за допомогою Google Форми

Для створення завдань у вигляді тестів з запрограмованим оцінюванням доцільно використовувати Google Форми. Для їх використання потрібно зайти на Google Диск, натиснути «+ Створити» і обрати Google Форми:

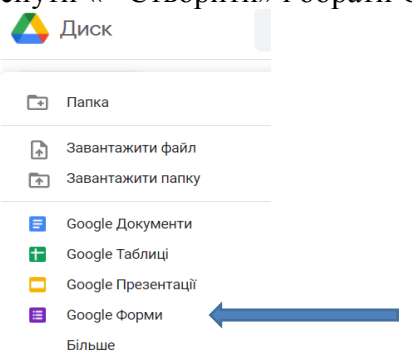


Рисунок 17. Перехід на панель для створення Google Форми через диск

Відкриється панель для створення форми. Для початку роботи потрібно дати назву форми (це може бути тема, по якій проводиться оцінювання). Після цього потрібно до початку створення запитань встановити необхідні налаштування (у правому верхньому кутку екрана знаходимо значок «налаштування» .

У панелі налаштувань є три блоки: загальні, презентація, тести.

Загальні налаштування дають можливість збирати електронні адреси респондентів, для того щоб автоматично відсилати сповіщення про заповнення форми учню. Варто встановити (за бажанням вчителя) обмеження до можливості надсилати лише одну відповідь на тест. За потребою можна встановити можливість редагувати відповідь чи переглядати відповіді у порівнянні з іншими роботами.

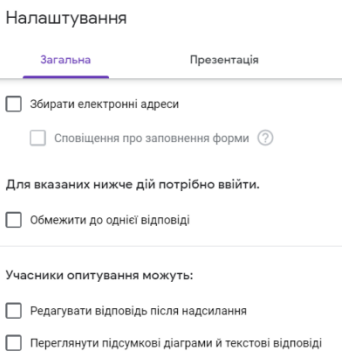


Рисунок 24. Загальні налаштування у Google Формі

Налаштування «презентація» дає можливість запрограмувати порядок відкриття запитань (рис.18):

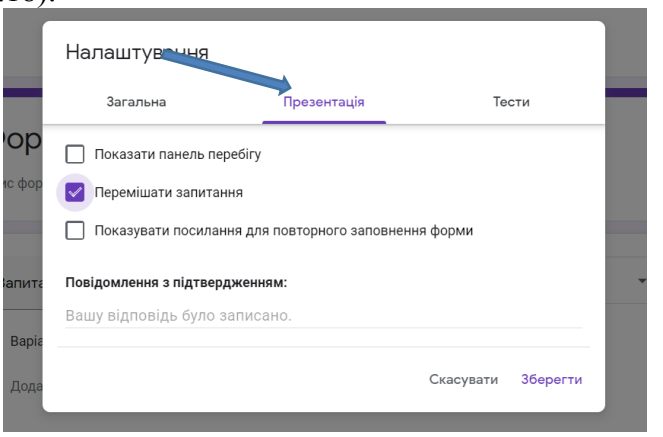


Рисунок 18. Налаштування презентації запитань тесту

Обов’язково потрібно зайти у налаштування «Тести» і увімкнути оцінку. Також це налаштування дає можливість показувати оцінку відразу після надсилання відповіді учнем або після перевірки вчителем, є можливість відображати вірні та помилкові відповіді.

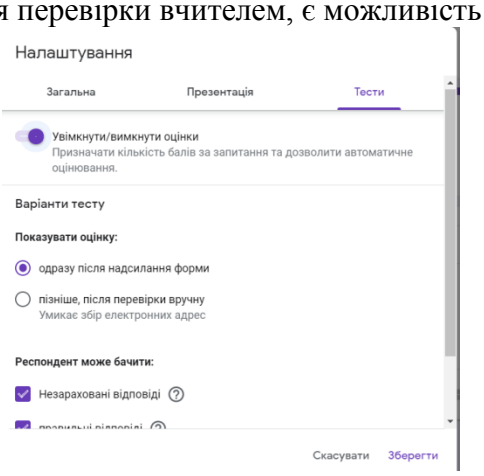


Рисунок 19. Налаштування параметрів оцінки тесту

Після того, як завершили налаштування тесту, заповнюємо вміст завдань. У першому запитанні потрібно ввести призвище та ім’я учня, клас.

Таким чином вчитель матиме можливість швидко виставити оцінки учням однієї паралелі.За допомогою Google Форми можна складати завдання різних типів: з короткими чи розгорнутими відповідями, на знаходження однієї вірної відповіді, кількох варіантів, на відповідність, послідовність (рис.20).

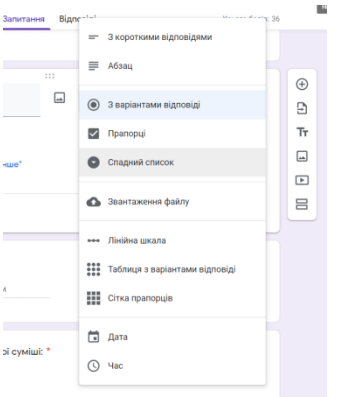


Рисунок 20. Типи завдань, що генеруються у додатку Google Форми

Для кожного запитання потрібно встановити, що воно є обов’язковим (рис. 21-а)

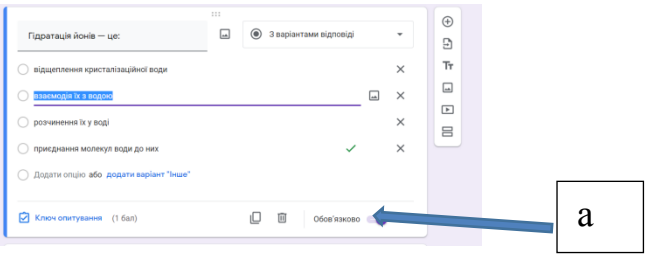


Рисунок 21. Створення запитання тесту у додатку Google Форми

Також учитель має можливість налаштувати презентацію варіантів відповіді. Для цього у правому нижньому кутку біля згенерованого запитання знаходимо , розгортаємо (натискаємо лівою клавішшю мишки) і робимо вибір «перемішати варіанти» (рис.22). При активації цієї фукнції у кожного учня по різному будуть відображатися варіанти відповідей до запитання.

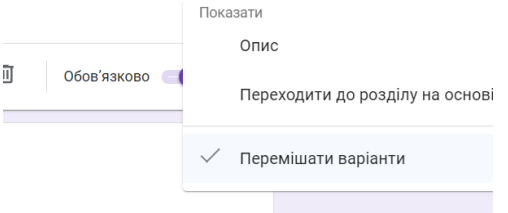


Рисунок 22. Налаштування презентації варіантів відповіді до тестуу додатку Google Форми

Google Форма дає можливість створювати завдання з текстовими фрагментами, завдання з малюнками.

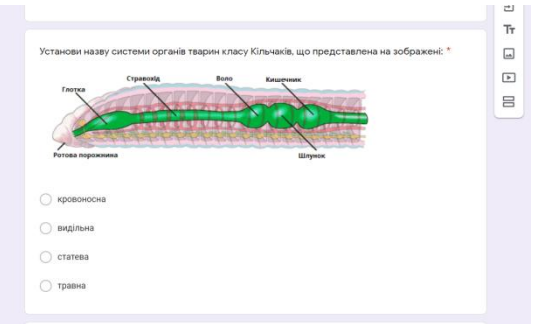


Рисунок 23. Створення завдання з використанням малюнківу додатку Google Форми

Перевірку робіт учнів з використанням тесту, згенерованого за допомогою Google Форми можливо виконати кількома способами. Вчитель наводить мишку на значок певної форми,

обирає «відкрити за домомогою Google Форми», на верхньому полі форми, що відкрилося, обираємо «відповіді» (рис.24)

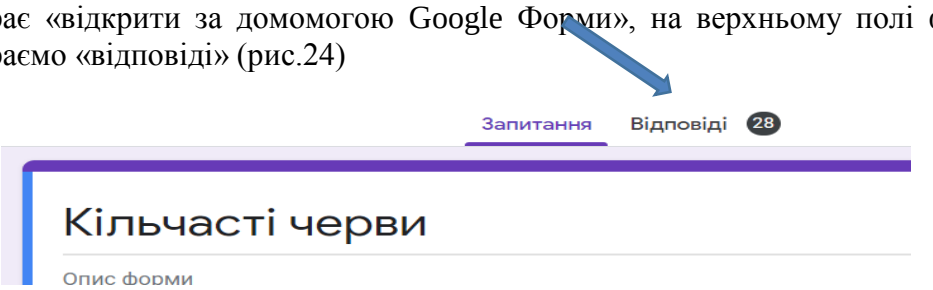


Рисунок 24. Відкривання панелі відповідей

Відкривається сторінка, на якій відображено статистику виконання завдання тесту,міститься аналіз по кожному запитанню, визначено частку виконаних та не виконаних завдань тощо.

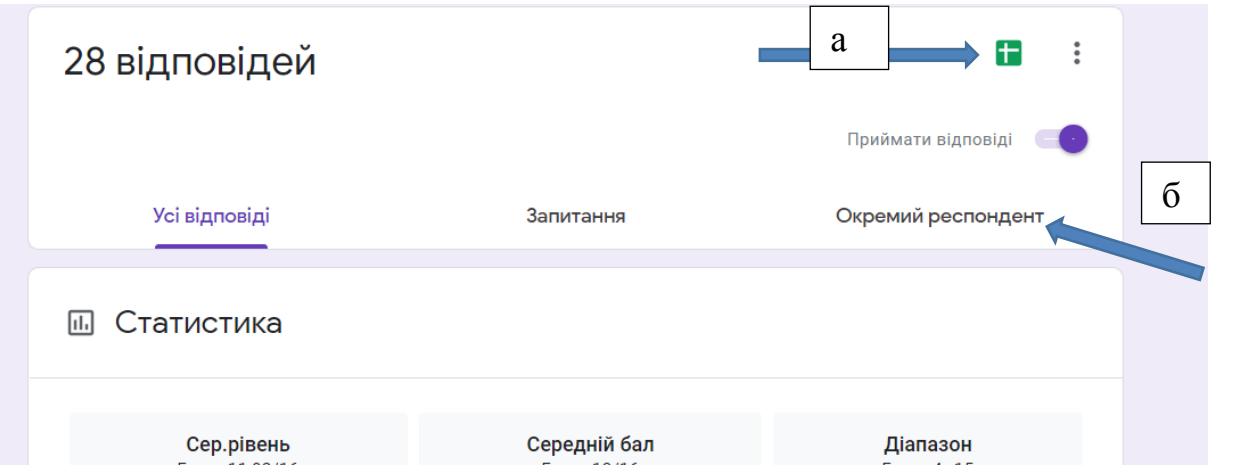


Рисунок 25. Статистика виконання завдань тесту у додатку Google Форми

Натиснувши на знак «таблиця» (рис.25-а) отримаємо результати тестування, подані у вигляді таблиці (рис 25). Якщо школа працює з використанням системи сервісів G Suite for Education, оцінки з таблиці тестування можуть автоматично імпотуватися у загальний список класу.

При натисканні знаску «окремий респондент» отримуємо можливість переглядати роботу кожного учня індивідуально (рис.26).

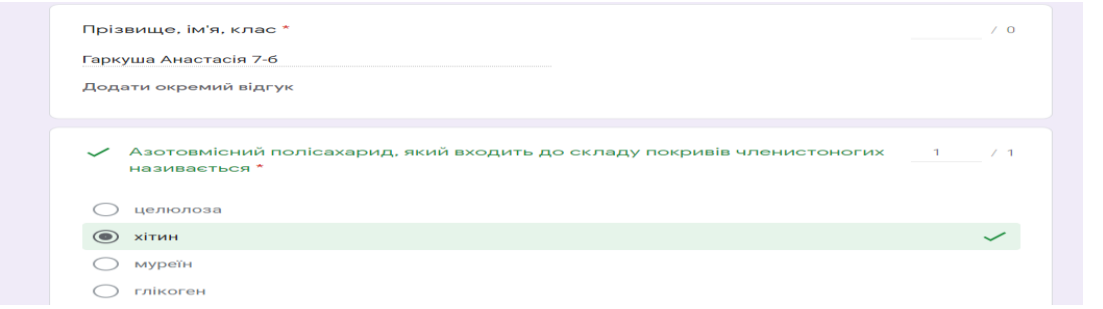


Рисунок 26. Перегляд роботи окремого учня

Висновки. У роботі здійснено аналіз можливостей використання сервісів Google для організації навчального середовища у процесі дистанційного чи змішаного навчання при вивченні природничих дисциплін. Проведено теоретичне вивчення сервісів Google, розглянуто можливості використання Google Classroom для викладання природничих дисциплін у закладі загальної сердньої освіти під час організації дистанційного чи змішаного навчання. Наведено приклад роботи з Google Classroom, починаючи з реєстрації класу, наповнення навчально-методичними та діагностичними матеріалами.

Основними інструментами для використання учнями і вчителями є: електронна пошта Gmail, календар Google, диск Google – сховище для зберігання файлів та можливістю

настройки прав доступу до них, Google форми – сервіс для діагностики рівня опанування навчального матеріалу учнями та оцінки рівня навчальних досягнень, Google Docs – сервіс для створення документів, таблиць і презентацій з можливістю надання прав спільного доступу декільком користувачам. Для того, щоб скористатись такими можливостями потрібно зареєструвати власну скриньку у електронній пошті Gmail та мати власний аккаунт. Також кожен учень повинен мати власний аккаунт Google та поштову скриньку Gmail.

Використання системи Google Classroom дає можливість забезпечити доступ учнів до навчальних матеріалів з будь-якого пристрою, що має доступ до мережі Інтернет; контролювати хід виконання завдань учнями у будь-який зручний для вчителя час, швидко робити аналіз рівня сформованості компетентностей школярів; забезпечувати прозоре оцінювання учнівських робіт, відслідковувати динаміку розвитку компетентностей школярів.

Дана робота не відображає всіх аспектів піднятої проблеми. Для організації освітнього середовища також доцільно використовувати Google сайти, Google презентації та конференції з використанням Google Meet.

Однак, представлена методика використання Google Classroom може бути корисною для вчителів як алгоритм створення та наповнення навчального середовища при переході на дистанційну чи змішану форму навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакалюк Т. А. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в загальноосвітніх школах для підвищення якості освіти / Вакалюк Т. А., Шевельова М. К. // Інформаційно-комунікаційні технології як засіб підвищення якості освіти/ Зб. наук. gp. [ред. кол.: В.Є. Берека (гол) та ін.]. - Хмельницький: Видавництво ХОІППО, 2015. - с. 40-45.
2. Вакалюк Т. А. Основні поняття хмаро орієнтованого навчального середовища / Т. А. Вакалюк // /[Електронний ресурс] // Нові інформаційні технології для всіх "ITEA 2014": збірка праць Дев'ятої міжнародної конференції. - Режим доступу : http://issuu.com/iteaconf/docs/itea2014ua1/1?e=5444579/11083293
3. Вакалюк Т. А. Хмарний сервіс для створення документів з можливістю надання прав спільного доступу декільком користувачам / Т. А. Вакалюк // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи : збірних наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [ред. кол. : Побірченко Н. С. (гол. ред.) та інші]. - Умань : ФОП Жовтий О. О., 2014. - Випуск 48. - С. 65-70
4. Глазунова О. Г., Касаткін Д. Ю., Кузьмінська О. Г., Мокрієв М. В., Блозва А. І., Волошина Т. В., Саяпіна Т. П. Інтеграція навчальних ресурсів та сервісів ІТкомпаній у освітнє середовище університету [колективна монографія]. Київ: ТОВ: «НВО» «Інтерсеріс». 2016.
5. Мінтій І. С. Використання Документів Google як умова оптимізації спільної роботи / І. С. Мінтій // Теорія та методика електронного навчання : збірник наукових праць. Випуск І. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2010. – С. 150-154.
6. Мінтій І. С. Розвиток ІК-компетентностей викладачів педагогічних ВНЗ за програмою курсів підвищення кваліфікації «Інформаційно-комунікаційні технології в очно-дистанційному (комбінованому) навчанні» / Ірина Сергіївна Мінтій, Наталя Анатоліївна Хараджян, Світлана Вікторівна Шокалюк // Новітні комп'ютерні технології. – Кривий Ріг : Видавничий центр ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2017. – Том XV. – С. 240-244.
7. Методичні рекомендації щодо організації навчальних занять за допомогою дистанційних технологій у 5-11-х класах закладів загальної середньої освіти в 2019/2020 навчальному році URL:https://school1mk.ucoz.ua/tokippo-distancijne_navchannja-metodichni_rekomend.pdf?fbclid=IwAR1LuKiZRj5F2CYtnnqS0skwRA6DBqV82i_rek_cKtG6NMFtZzGNTJ6LY4E (дата звернення: 15.11.2020).
8. Подберезкина А. Blended Learning: переход к смешанному обучению за 5 шагов URL:http://zillion.net/ru/blog/375/blended-learningpieriekhod-k-smieshannomu-obuchieniiu-za-5-shaghov (дата звернення: 16.11.2020).
9. Рашевська Н. В. Програмні засоби мобільного навчання [Електронний ресурс]. Інформаційні технології і засоби навчання. 2011. № 1 (21). URL: .http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/2011_1/Rashevska.pdf (дата звернення: 16.11.2020).

10.Смирнова-Трибульская Е. Н. Основы формирования информатических компетентностей учителей в области дистанционного обучения:монография / Е. Н. Смирнова-Трибульская. Министерство образования и науки Украины: Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова. Херсон: Айлант. 2007. 704 с.
11.Стрюк А. М., Стрюк М. І., Коваль М. В. Методична система навчання інформатичних дисциплін з використанням хмарних технологій. 2017. URL: http://lib.iitta.gov.ua/1193/1/stryuk_v3.pdf
12.Як працювати у Google Classroom URL:https://nus.org.ua/articles/yak-pratsyuvaty-v-google-klas-pokrokova-instruktsiya /(дата звернення: 15.11.2020

ЗАСТОСУВАННЯ КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Мовчан Ольга Миколаївна, Великописарівська станція юних натуралістівВеликописарівської селищної ради Сумської області

Освіта є джерелом стабільного і прогресивного соціального розвитку. Все частіше можна почути про нові цілі та завдання освіти, які орієнтовані на підготовку фахівців в абсолютно різних галузях, здатних незалежно й ефективно вести діяльність в умовах мінливих тенденцій і швидкого ритму життя. Зміни беззаперечно стосуються й освітньої практики. Останнім часом в українській школі широко поширюються активні методи навчання, ефективні педагогічні технології, які мають відповідати ряду наступних вимог:
1) дозволяти учням самостійно організовувати процес освоєння навчального матеріалу;
2) мотивувати учнів до різних видів навчальної діяльності;
3) передбачати роботу з різними джерелами інформації, враховуючи те, що інформація сьогодні є засобом організації діяльності, а не метою навчання, як було раніше;
4) включати роботу в команді;
5) припускати пізнавальну діяльність у кількох областях знань;
6) представляти собою технологію контекстного навчання, яка дозволить вирішувати велику кількість професійних завдань.

Усім представленим вимогам найбільшою мірою відповідає кейс-технологія. Кейс-технологія – це загальна назва технологій навчання, які представляють собою методи аналізу. До кейс-технологій належать метод ситуаційного аналізу (тобто метод аналізу конкретних ситуацій, ситуаційних задач і вправ); метод інциденту; метод ситуаційно-рольових ігор; метод аналізу ділової кореспонденції; ігрове проектування; метод дискусії.

Отже, кейс-технологія – інтерактивна технологія для короткострокового навчання на основі реальних або вигаданих ситуацій, спрямована не стільки на отримання нових знань, скільки на формування в учнів здатності аналізувати різні проблеми й знаходити їх рішення.

Назва технології походить від латинського терміна – казус – заплутаний або незвичайний випадок. Аналіз конкретних навчальних ситуацій (casestudy) – метод навчання,призначений для вдосконалення навичок й отримання досвіду в наступних видах діяльності: виявлення, відбір та вирішення проблем; робота з інформацією – осмисленнязначення деталей, описаних у ситуації; аналіз і синтез інформації та аргументів;робота з припущеннями й висновками; оцінка альтернатив; прийняття рішень;слухання та розуміння інших людей, навички групової роботи. Метод конкретних ситуацій (метод case-study) відноситься до неігровихімітаційних активних методів навчання.

Метод case-study найбільш широко використовується у навчанні в галузі економіки та бізнесу за кордоном. Уперше він був застосований в навчальному процесі в школі праваГарвардського університету в 1870 році; впровадження цього методу в Гарвардській школібізнесу почалося в 1920 році. Перші збірки кейсів були опубліковані в 1925 році вЗвітах Гарвардського університету про бізнес. В даний час співіснують дві класичні школи case-study – Гарвардська (американська) і Манчестерська (європейська). В рамках першої школи метою методує навчання пошуку єдиного правильного рішення, друга – передбачає багатоваріантність

вирішення проблеми. Американські кейси більші за обсягом (20-25сторінок тексту, плюс 8-10 сторінок ілюстрацій), європейські– в 1,5-2 рази коротші.

Проблема впровадження методу case-study в практику загальноосвітніх навчальних закладів України в даний час є досить актуальною у зв'язку з новим етапом модернізації шкільної освіти, спрямованої на реалізацію особистісно-компететнісно-діяльнісного підходів у навчанні школярів.

Організаційно-методичні засади кейс-методу забезпечує функціонально-діяльнісна модель, що відображає закономірності пізнавально-творчого процесу та функціонування проблемної ситуації (табл. 1).

*Таблиця 1.*Функціонально-діяльнісна модель кейс-методу

Етапи роботи з кейсом	***Зміст діяльності на кожному етапі***
Підготовчий	Створення кейсу і запитань для його аналізу; підготовка методичного забезпечення роботи з кейсом.
Організаційний	Об'єднання учнів у групи (по 4-5 учнів). Ознайомлення учнів із матеріалами кейсу.
Установно-мотиваційний	Постановка мети та конкретизація завдань кейсу.
Навчально-діяльнісний	Первинне обговорення проблеми кейсу в групах. Вироблення групового рішення проблеми.
Узагальнювально-підсумковий	Спільне обговорення результатів, підведення підсумків, оцінювання.

Зупинимося докладніше на окремих практичних питаннях кейс-методу. Під час складання кейсу треба дотримуватися певних вимог, а саме:

– кейси повинні бути правдивими, реалістичними, але не обтяженими деталями; за тематикою пов'язаними з матеріалом, що вивчається;

– кейси мають передбачати розгляд проблем, з якими, зазвичай, стикаються люди в конкретних умовах; матеріалом для створення кейсу можуть бути проблемні реальні ситуації, цікаві історичні факти, літературні та медіа-матеріали;

– кейси мають загострювати інтерес учнів до питань, які є важливими для них, підкреслювати їх значущість та необхідність вирішення;

– кейси повинні вдосконалювати практичні навички; спрямовувати учнів на пошук відповідних шляхів, можливих реакцій на різноманітні ситуації, на використання специфічних інструментів і понять;

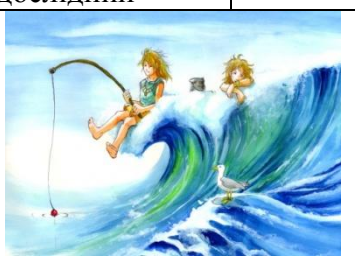
– кейси можуть бути представленими на паперовому носії, а також у мультимедійному або відео-форматі. Обсяг кейсів – від кількох речень до кількох сторінок;

– кейс, зазвичай, складається з трьох частин: вступу; основної частини (опис сутності проблеми); запитання або завдання щодо проблеми кейсу.

Зміст кейсу залежить від його типу. Існують різні підходи до класифікації кейсів. За однією з них, у відповідності із змістом і ступенем впливу на учня, кейси поділяються на практичні, навчальні та науково-дослідні (табл. 2).

Таблиця 2. Класифікація кейсів

Тип кейсу	***Зміст кейсу***	***Мета створення кейсу***	***Навчальна, виховна мета кейсу***
Практичний	Життєві ситуації	Пізнання, розуміння життя	Тренінг поведінки
Навчальний	Навчальні (умовні) ситуації	Розуміння типових характеристик ситуації	Аналіз, усвідомлення
Науково-дослідний	Дослідницькі ситуації	Створення моделей ситуацій	Дослідження, проектування



<u>Приклади кейсів практичного типу</u>

Тема «Гідросфера» (6 клас)

Отримавши путівку у дитячий табір відпочинку на узбережжі Чорного моря, Андрійко та Марійка запланували собі безліч розваг,

які на Сумщині здійснити нереально.Так, з часом діти помітили, що в дощову погоду виникають хвилі, а в тиху погоду їх майже немає.

– Андрію, давай підемо купатися, коли почнеться дощ, і покатаємося на хвилях Це так прикольно!

Але, коли вони звернулися до вихователькі Олени Сергіївни з проханням повести їх купатися в морі в дощову погоду, вона пояснила, що це категорично забороняється. А щоб зрозуміти причину заборони, Олена Сергіївна відправила Андрійка та Марійку в бібліотеку, щоб вони підготували виступ для всіх дітей загону за такими запитаннями: чому небезпечно купатися в морі у дощову погоду, якої висоти бувають хвилі, де на земній кулі утворюються найвищі хвилі.

Завдання. Що під час виступуАндрійко і Марійка розповіли своїм товаришам про хвилі?

<u>Приклади кейсів навчального типу</u>

Тема «Опади» (6 клас)

Соломія розповіла однокласникам, що, відпочиваючи на канікулах у бабусі, вона була свідком страшенної зливи. Під час зливи випав град розміром з куряче яйце. А коли її дідусь розпиляв навпіл найбільшу градину, вона побачила дивну картинку.

– А я уявляю, що побачила Софійка, і можу навіть пояснити побачене, – сказав Тарасик. – Але мене дивує, чому іноді випадає такий великий град?

– Я знаю коли, бо нам про це розповідала вчителька географії, – промовила Марійка.

Завдання.

1. Що здивувало Софійку, коли дідусь розпиляв градину.
2. Що розповів дітям Тарасик про диво, яке побачила Софійка у градині?
3. Що дізналася Марійка на уроці географії про те, коли випадає великий град?

Тема «Гідросфера» (6 клас)

Учні 6 класу після уроку географії продовжили дискусію на перерві на тему «Айсберг – це красиво чи небезпечно?» «Айсберги – це прекрасні об’єкти для вивчення й спостереження»,– стверджує Софія. «А для океанських кораблів вони представляють величезну небезпеку»,– впевнено стоїть на своєму Назар. Класний керівник Олена Петрівна, вчитель історії, в підтвердження цьогонаводить факт: «Одна з найжахливіших морських катастроф відбулася в ніч 14 квітня 1912 року, коли «Титанік» зіткнувся з айсбергом, внаслідок чого загинуло 1513 чоловік».

Завдання. Щоб визначити, хто правий у цій дискусії, підготуйте відповіді на запитання:

– Що таке айсберг?

– Як утворюються айсберги, до яких широт їх можна зустріти?

– Чи можливе господарське використання айсбергів? Якщо так, то яким чином?

– Яку небезпеку таять у собі айсберги?

Тема «Гірські породи» (6 клас)

На дитячий майданчик завезли гору свіжого піску. Дітлахи почали бавитись у ньому. Хлопчик Дмитрик із сусіднього будинку гордовито заявив: «А у нас також завезли... І наш жовтіший та яскравіший!!» Що тут зчинилося!!! Дехто кинувся заперечувати, а Світланка, старша за віком, стояла і посміхалася. Вона знала, що відповісти.

Запитання: Що розповіла дітям Світланка? Чи переконала вона Дмитрика?

Теорія. Сам по собі природний пісок – це осадова гірська порода, яка виникла в результаті подрібнення твердих частинок порід. Природний пісок являє собою пухку суміш маленьких частинок діаметром 0,1-5,0 мм. В основу видової класифікації пісків загальноприйнято класти їх генезис, пісок буває алювіальним, делювіальні, річковим,

кар'єрним митим або сіяним, будівельним, морським, озерним, еоловим. Від чого ж залежіть колір піску та його структура?

Тема «Тихий океан» (7 клас)

Англійські сестра і брат Джейн і Піт – близнюки. Коли їм виповнилося 7 років, вони разом з батьками відправилися у Сполучені Штати Америки. В аеропорту під час перевірки їх документів у службовців виникла підозра у шахрайстві, бо дати народження у близнюків були різними: Піт народився 1 березня, а Джейн – 28 лютого. Але батьки пояснили, як це трапилося, і зняли з себе підозру.

Запитання. Як батьки Джейн і Піта пояснили причину різних дат народження дітей-близнюків?

Відповідь. Під час пологів мама близнюків пливла на кораблі. Старший близнюк Іван народився першим на початку дня 1 березня. Потім корабель перетнув лінію зміни дат, і Поліна, молодший близнюк, народилася 28-го лютого. Таким чином, молодший близнюк святкує свій день народження за два дні до свого старшого брата.

Теорія. Міжнародна Лінія зміни дат – умовна лінія на поверхні Землі навпроти Гринвіцькогомеридіана, при перетиніякої дата змінюється на один день вперед або назад. Приблизнопролягаючивздовж 180° довготи, з відхиленнями для проходженняповздеякітериторії та групиостровів, вона здебільшоговідповідаємежі, щорозділяєчасовіпояси UTC+12та UTC-12. При перетиніМіжнародноїЛініїзміни дат з заходу на схід, дата змінюється на один день або 24 години назад, а приперетинізі сходу на захід – на один день або 24 години вперед.

<u>Приклади кейсів науково-дослідного типу</u>

Тема «Тихий океан» (7 клас)

Після перегляду телепередачі Жака-Іва Кусто про дослідження течії Ель-Ніньйо у Тихому океані двоє товаришів почали обговорювати побачене, ділитися враженнями. Вітько схвильовано малював картини уявного купання у теплих водах Тихого океану, радісно описував свої відчуття та переконував Сашка, що теплі течії несуть суцільне благо для всіх живих істот. «От би скрізь вони протікали, – замріяно промовив хлопчик. – Уявляєш, вода теплісінька, купайся, – скільки завгодно!!! А риба!!! Вона ж буде розмножуватися з ще більшою швидкістю!!! Тепло ж!!!». Сашко слухав, а потім зупинив друга.

Завдання.

1. Які аргументи навів Сашко напротивагу словам Вітька?
2. Здійсніть дослідження, яку шкоду можуть спричиняти теплі течії для живих організмів океану?
3. Що спричиняє утворення течій в океані, які їх закономірності вам відомі?
4. Замалюйте кругообіг руху води в Світовому океані.

Теорія. Ель-Ніньйо – одне з катастрофічних природних явищ, що супроводжується численними людськими жертвами і колосальними матеріальними втратами. У перекладі з іспанського Ель-Ніньйо означає «немовля, хлопчик». Це «немовля» – теплий сезонний перебіг поверхневих вод зниженої солоності в східній частині Тихого океану. Названо його так тому, що воно відбувається в кінці грудня – початку січня і нерідко припадає на Різдво.

Ель-Ніньйо викликає справжнє лихо: у берегів Еквадору і Перу різко (на 7–12 градусів) підвищується температура води, унаслідок чого риба (анчоус) або гине, або покидає прибережні води. Відсутність риби приводить до високої смертності тих, що харчуються нею – морських птахів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Долгоруков А. Метод case-study как современная технологияпрофессионально-ориентированного обучения [Электронный ресурс] / А. Долгоруков. – Режим доступа : http://www.vshu.ru/ lections.php?tab_id=3&a=info&id=2600

2. Ковальова С.М. Різноманітні підходи до класифікації кейсів [Електронний ресурс] / С.М. Ковальова // Вісн. Житом. держ. ун-у. – 2014. – Вип. 2(74). Педагогічні науки. – Режим доступу : http://eprints.zu.edu.ua/11683/1/4.pdf

3. Ковальова С.М. Кейс-метод у системі професійної підготовки майбутніх учителів у Великій Британії: дис. канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / Ковальова Світлана Миколаївна. – К., 2012. – 262 с.

4. Про затвердженняДержавного стандарту базової і повноїзагальноїсередньоїосвіти. ЗатвердженопостановоюКабінетуМіністрівУкраїнивід 23 листопада 2011 р. № 1392. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/ laws/show/1392-2011-n

5. Сударева Г.Ф. Кейс-метод як засіб набуття соціального розвитку учнівської молоді // Г.Ф.Сударева- Освіта Сумщини. – 2013. – №3. – С. 23.

6. Сурмін Ю.П. Створення кейса: практичні поради / Ю.П. Сурмін, О. І. Сидоренко. – К.: Навч.-метод. центр «Консорціум із удосконалення менеджмент-

7. Шеремета П. Кейс-метод: з досвіду викладання в українській бізнес-школі / П. Шеремета, Г. Каніщенко ; за ред. О. І. Сидоренка. – 2-ге вид. – К.: Центр інновацій та розвитку, 1999. – 80 с.

8. Як викладати ситуаційні вправи / за ред. О.І. Сидоренка. – К.: Центр інновацій та розвитку, 1999. – 64 с.

ПРОБЛЕМНЕ НАВЧАННЯ В КОНТЕКСТІ STEM - ОСВІТИ

Бриль Вікторія Сергіївна, Великописарівська станція юних натуралістів Великописарівської селищної ради Сумської області

У наш час відбувається інтенсивне реформування в усіх сферах суспільного життя. Соціально-економічні і політичні реформи, конкуренція на ринку праці, грандіозний потік інформації, розвиток науки і техніки вносять суттєві корективи в наше життя, визначають нові пріоритети й цінності людей.

Суспільні трансформації накладають відбиток і на систему освіти, висуваючи нові вимоги до виховання творчої особистості, здатної самостійно мислити, генерувати оригінальні ідеї, приймати сміливі, нестандартні рішення, адже розвиток творчого потенціалу вихованців є одним із завдань позашкільної освіти.

Аналізуючи методику викладання дисциплін природничого циклу та навчально-методичну літературу, робимо висновок, що організації творчої діяльності учнів у старшій та середній школі все ще приділяється не достатньо уваги. На думку автора, найкраще організувати дану діяльність можна саме в процесі гурткової роботи закладів позашкільної освіти.

Так, ідеї активного одержання знань, формування розумових здібностей та прийомів дослідницької діяльності, залучення до наукового пошуку, розвиток творчості найбільш повно знаходять своє вираження у розробці та застосуванні елементів проблемного навчання в поєднанні з одним із напрямів інноваційного розвитку природничо-математичної освіти− системою навчання STEM.

Особливо актуальним дане питання виглядає в світлі того, що останнім часом в Україні тематика STEM-освіти набирає стрімкої популярності. Зокрема існує державна установа – Інститут модернізації змісту освіти, що зазначає важливість STEM освіти для України та працює над впровадженням даної методики в освітніх закладах[1]. Адже сьогодні, як ніколи, освіта має бути випереджаючою, передбачати тенденції розвитку суспільства в майбутньому, ставити перед собою завдання: проведення наукових досліджень, вивчення вітчизняного та світового досвіду, оригінальність, відхід від шаблону. Це в якійсь мірі наблизить зміст різних сфер науково-технічної діяльності суспільства до навчального процесу. Сьогодні STEM-підходи реалізуються в більшості українських шкіл та закладах позашкільної освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій науково-педагогічних працівників, зокрема Т.І. Андрущенко, В.Ю. Величко, Н.О. Гончарова, О.В. Лісовий, Л.Г. Ніколенко і багатьох інших

дає змогу визначити сучасні підходи впровадження STEM-освіти та основні вимоги щодо її реалізації в Україні [4]

Що ж таке STEM-освіта, яке місце в ній відводиться проблемному навчанню?

Абревіатура STEM розшифровується як Science (Наука), Technology (Технологія), Engineering (Інженерія) та Mathematics (Математика)[6]. Саме ці напрями лежать в основі даної методики освіти. При цьому дані дисципліни вивчаються не окремо, як ми звикли, а у комплексі. Велике значення має практичне застосування отриманих знань. Дитина не просто знайомиться з новими напрямами розвитку точних наук та інженерії, а вчиться реалізувати вивчене на практиці..Вихованці отримують практичні навички, що стануть у нагоді в складних життєвих ситуаціях

Чим STEM відрізняється від звичайної форми навчання? По-перше, змінюється звична для нас форма викладання, коли заняття побудовано навколо керівника гуртка. За STEM-методикою, в центрі уваги знаходиться практичне завдання чи проблема. Вихованці вчаться знаходити шляхи вирішення не в теорії, а прямо зараз шляхом спроб та помилок. За STEM в процесі навчання дитина отримує набагато більше автономності. На процес навчання набагато менше впливають стосунки, що склалися між дитиною та педагогом, що дає можливість більш об’єктивно оцінювати прогрес [2]. За рахунок такої автономності, підліток вчиться бути самостійним, приймати власні рішення та брати за них відповідальність. Навички критичного мислення та глибокі наукові знання отримані в результаті вивчення за STEM, дозволяють дитині вирости новатором – двигуном розвитку людства.

Позашкільна STEM-освіта в Україні прослідковується через участь вихованців у різноманітних конкурсах, олімпіадах, турнірах, конкурсах-захистах Малої академії наук, та ін. Україну визнано міжнародною освітянською спільнотою в цій сфері. Українські діти отримують призові місця на міжнародній арені вражаючи цікавими, оригінальними рішеннями поставлених задач. Саме заклади позашкільної освіти, сьогодні є тими стартовими майданчиками для повноцінного впровадження та реалізації завдань STEM-освіти. Адже, відвідуючи обраний заклад за власним бажанням, діти почувають себе розкуто, вони відкриті, комунікабельні і готові до засвоєння нового, цікавого і корисного. Проте, щоб виконувати роль випереджаючого навчання керівнику гуртка потрібно йти в ногу з часом і бути локомотивом якісних змін в освітньому середовищі, працювати над створенням умов не лише для формування умінь і навичок вихованців, а й для розвитку їх творчих здібностей, винахідливості, уяви, індивідуальності, фантазії.

Наразі, виникає проблема значення розвивального середовища для всебічного розвитку дитини, а також те, що нікому не можна дати освіту на засадах якоїсь окремої науки незалежно від інших наук, що інтеграція, тобто органічне поєднання відомостей різних галузей навколо однієї теми, є однією з найперспективніших новацій, яка закладає нові умови діяльності педагогів та вихованців, що має великий вплив на ефективність сприйняття дитиною навчального матеріалу. Не дарма ж Я. А. Коменський акцентував увагу на необхідності "завжди і всюди брати разом те, що пов’язано одне з одним". Необхідність інтегрованого підходу до організації освітнього процесу великий дидакт пояснював таким чином: "Всі знання виростають з одного коріння - навколишньої дійсності, мають між собою зв’язки, а тому повинні вивчатися у зв’язках"[5].

Намагаючись реалізувати вище сказане, колектив Великописарівської районної станції юних натуралістів у своїй роботі надає перевагу саме тим формам та методам навчання та виховання дітей, які допоможуть максимально розкрити не тільки творчий потенціал вихованця, а й всебічно розвинути ключові компетентності. Перевага при цьому надається саме проблемному навчанню, в процесі якого розв'язуються нестандартні науково-навчальні завдання нетрадиційними методами.

Елементи проблемного навчання мали місце ще в античності, а потім в епоху Відродження, а саме: евристичні бесіди Сократа, бесіди і діалоги Галілея та ін. У зарубіжній педагогіці концепція проблемного навчання розвивалася під впливом ідей Дж. Дьюї. Мислення, стверджує Дж. Дьюї, є рішенням проблем. Суттєву роль у розвитку теорії проблемного навчання відіграла концепція американського психолога Дж. Брунера. В її основі лежать ідеї структурування навчального матеріалу і домінуючої ролі інтуїтивного мислення у процесі засвоєннянових знань. Особливий внесок у розробку теорії проблемного навчання

внесли М.І. Махмутов, А.М. Матюшкін, А.В. Брушлинский, Т.В. Кудрявцев, І.Я. Лернер, І.А. Ільницька та ін. [3].

Особливістю проблемного навчання, на думку І. Лернера є домінанта творчої, продуктивної діяльності над репродуктивною. Проблемне навчання є важливим чинником формування креативних умінь та навичок самостійної діяльності вихованців, адже у процесі розв'язання проблемних задач відбувається творче засвоєння знань і умінь оволодіння досвідом самостійної творчості діяльності особистості.

Висока ефективність проблемного навчання ні в кого з науковців та педагогів нової української школи не викликає сумніву, однак його використання на практиці явище не таке вже і часте. Однією з причин цього є порівняно складна технологія його реалізації. Структура проблемного вивчення матеріалу включає в себе такі етапи: створення проблемної ситуації; формулювання проблеми; висунення гіпотез; перевірка висунутих гіпотез; аналіз результатів перевірки гіпотез, висновок і узагальнення; повернення до проблемної ситуації. Основним етапом при цьому є саме створення проблемної ситуації, таким чином, щоб вихованець сприйняв її як власну і поставив перед собою завдання здійснити певні кроки до її розв’язання.

Для постановки проблемної ситуації необхідні: проблеми, труднощі, суперечності між старим і новим, відомим і невідомим, недостатність стандартних засобів діяльності; наявність пізнавальної потреби. Дитина при цьому має знайти вихід з інтелектуально складної ситуації. Як правило, про проблемну ситуацію свідчать запитання: "Чому?", "Як?", "У чому причина?", "Який зв'язок між цими явищами?" та ін. Отже, проблемна ситуація – це своєрідна сходинка, з якої можна вийти на формулювання проблеми, це засіб для формування інтересу вихованців до цього питання. Але це тільки один аспект проблемної ситуації. Пройшовши кожен з перелічених етапів вихованець не просто розуміє суть проблеми, а стає дослідником, який прагне довести поставлене завдання до логічного завершення.

На практиці проблемне навчання реалізовується через систему проблемних завдань. Джерелами таких завдань є історія науки і техніки, екстремальні ситуації професійної діяльності, життєві факти, альтернативні методи розв'язування проблемних завдань.

Основним компонентом творчого мислення є дослідницькі навички, коли вихованець сам відкриває невідомий йому до цього часу шлях до розв'язання проблеми. Робота над розв’язанням проблеми починається з того, що у дитини виникає ускладнення: вона не може пояснити з допомогою раніше засвоєних знань нові факти і явища, що її зацікавили. Намагаючись зняти протиріччя, що виникають в розумінні даного явища, вихованець прагне відкрити або засвоїти нові відомості, нові способи дій.

Робота на занятті з використанням елементів проблемного навчання визначається активною співпрацею керівника гуртка та вихованця. Педагог систематично створює проблемні ситуації й організовує навчально-пізнавальну діяльність вихованців для їх вирішення. Діяльність здобувачів освітніх послуг, полягає в аналізі проблемних ситуацій, постановці і розв'язанні проблем. Задача педагога – вислухати різні точки зору, координувати напрямок розмірковування вихованців за допомогою системи запитань, виявляти помилки, допомагати у роботі з різними джерелами інформації. В результаті діти під керівництвом педагога відкривають для себе нові знання, формулюють правила, закони.

Одним із елементів проблемного навчання математичних та природничих дисциплін, які були застосовані автором на заняттях із вихованцями старшої вікової категорії, є конференція з використанням відеопитань. Вихованці попередньо готують самостійно відеозаписи з постановкою задач, які моделюють реальні процеси та явища. На занятті пропонується дати відповіді на основні запитання теми, що вивчається. Таким чином досягається активізація пізнавальної діяльності вихованців та унаочнюється зв'язок набутих знань з життям. Крім того, для створення проблемної ситуації використовуємо такі прийоми, як"фантастична добавка", "практичність теорії", завдання з частковими не правильними даними в умові, завдання на визначення "Хто правий у суперечці?". Та чи не найефективнішими є створення проектів еколого-натуралістичного напрямку, де проблемних ситуацій може бути декілька, починаючи з ідеї і усвідомлення результату і закінчуючи його практичним втіленням.

Необхідно зазначити, що важливою складовою успішності проблемного навчання є професійна майстерність педагога. Перш за все потрібно формулювати проблему відповідно до

пізнавальних можливостей вихованців, вміло організовувати їх діяльність, надавати у разі необхідності допомогу.

Отже, основною відмінністю між технологією проблемного навчання в контексті STEM–освіти та традиційною технологією навчання є те, що його метою є не тільки засвоєння результатів наукового пізнання, системи знань, але й власне процесу отримання цих результатів, формування пізнавальної діяльності, розвиток творчих здібностей вихованців. Основною ознакою того, що ця система діє слугує наявність високого рівня розумових здібностей дітей, що проявляються під час складання ЗНО, участі у різного виду конкурсах, турнірах тощо. Якщо педагог, спираючись на закономірності розвитку мислення, спеціальними педагогічними

засобами веде цілеспрямовану роботу по формуванню розумових здібностей і пізнавальних потреб своїх вихованців, то таке навчання безперечно веде до розвитку творчих здібностей, таким чином здійснюється пряма профорієнтаціна робота.

Як висновок, можна сказати що в кожній країні єдиного розуміння поняття STEM–освіти немає і визначають його по-різному. Але скрізь погоджуються, що така система освіти вчить жити в реальному суспільстві, реагувати на зміни, мислити критично, бути розвиненою особистістю, розв'язувати проблеми, приймати рішення. Недарма відомий англійський науковець Ч. Да́рвін вважає, що “виживає не найсильніший і не найрозумніший, а той, хто найшвидше відгукується на зміни, що відбуваються”[4]. А якщо ці нові віяння використовувати поєднуючи з добре вивченими традиційними то можна досягти не тільки розвитку творчого потенціалу у підростаючого покоління, а й нових знань, умінь і навичок, продиктованих часом.

Список використаних джерел

1. STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 9–10 листопада 2017 року, м. Київ. – К.: ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2017 – с.160
2. Кравець Т.І. Досвід впровадження проблемного навчання засобами ІКТ на уроках фізики. [Електронний ресурс] – Режим доступу:http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp14/Kravec.pdf
3. Мехтієва З. В. Проблемне навчання та його роль у розвитку творчого мислення студентів. [Електронний ресурс] – Режим доступу:http://osvita.ua/school/lessons_summary/education/36968/
4. Смерека Г. І. Завдання і умови впровадження STEM-освіти. [Електронний ресурс] – Режим доступу:http://elar.ippo.edu.te.ua:8080/bitstream/123456789/4573/1/07_Smereka.pdf
5. Урманець О. Д. Шляхи впровадження STEM-освіти у В. Бірківському будинку творчості школяра. [Електронний ресурс] – Режим доступу:http://elar.ippo.edu.te.ua:8080/bitstream/123456789/5006/1/Urmanets.pdf
6. Проект концепції STEM-освіти в Україні. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [Електронний ресурс] – Режим доступу:http://mk-kor.at.ua/STEM/STEM_2017.pdf

ПРОЕКТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФОРМУВАННІ ОСОБИСТОСТІ З ЕКОЛОГІЧНОЮ ОСВІТНЬОЮ СВІДОМІСТЮ

Головко Любов Богданівна, Навчально-методичний центр професійно-технічної освіти у Тернопільській області

Зміст

Вступ
I. Методичні аспекти проектної діяльності
II. Шляхи реалізації проекту
2.1. Вивчення досвіду екологічної роботи закладу
2.2. Визначення мети, завдань та шляхів реалізації проекту
2.3 Етапи реалізації проекту
III. Результати проектної діяльності

IV. Перспективи проекту
Використані джерела

Вступ

Домінуючим напрямком екологічної освіти в світлі освітніх реформ є формування екологічної грамотності учнів .

Сучасний зміст екологічної освіти в Україні - це науково обґрунтована система загальнокультурних і громадянських компетентностей та сукупність соціально значущих якостей особистості, що характеризують її ставлення до суспільства і держави, інших людей, природи, самої себе. У цій системі особливе місце належить навчальному процессу - найважливішій ланці становлення особистості.

Організація навчально-виховного процесу на засадах проектної педагогіки з залученням усіх його учасників забезпечує можливість: змістовного наповнення програми виховання з урахуванням вікових особливостей учнів; формування фундаментальних екологічних знань, екологічного мислення і свідомості, реалізація у процесі роботи особистісно орієнтованого та компетентнісного підходів; оптимального поєднання форм роботи у співпраці з учнями та батьками.

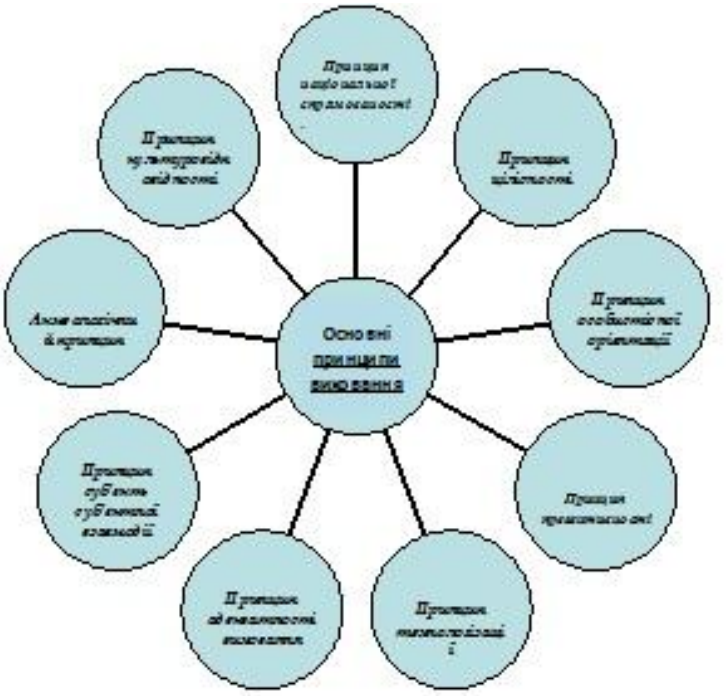
I. Методичні аспекти проектної діяльності у формуванні екологічної грамотності учнів

Екологічна грамотність формується на основі екологічної культури і є обов‘язковою умовою сталого розвитку суспільства, узгодження економічних, екологічних і соціальних чинників розвитку. Адже молодь вступає в життя в епоху не тільки бурхливого розвитку науки і техніки, а й негативних наслідків науково-технічного прогресу та демографічного вибуху. Зростання населення Землі, забруднення атмосфери, гідросфери та літосфери, накопичення відходів людської діяльності, виснаження всіх видів природних ресурсів і як наслідок глобальної екологічної кризи. Людству потрібні нова філософія життя, висока екологічна культура й свідомість, яка базується на основних принципах екологічної освіти (мал. 1).

Мал 1. Принципи екологічної освіти

У зв’язку з цим екологічна освіта і екологічне виховання стають новим пріоритетним напрямком педагогічної теорії і практики.

Одним з найважливіших завдань сучасної освіти є підвищення екологічної грамотності учнів, озброєння їх навичками економного, бережливого використання природних ресурсів, формування активної, гуманної позиції у ставленні до природи на засадах основних принципів виховання (мал.2): *принципу національної спрямованості* (формування національної самосвідомості, виховання любові до рідного краю), *культуровідповідності* (перетворення змісту досвіду людства на систему відкритих проблем), *цілісності* (гармонійний та всебічний розвиток особистості, формування в неї цілісної картини світу), *акмеологічного принципу* (засвоєння загальнолюдських і національних цінностей, вироблення стратегій життя, рух до здійснення нових соціально значущих задумів, уміння долати труднощі, прогнозувати наслідки, свідомо приймати рішення), суб’єкт-суб’єктної взаємодії **(**емпатія, схильність до творчості, педагогічна рефлексія), особистісної орієнтації (культивація почуття самоцінності та впевненості, вироблення оптимістичної стратегії розвитку вихованця, розвиток світогляду, самосвідомості, емоційної сприйнятливості, формування базових якостей особистості), *технологізації* (спроектована системи виховних цілей).



Мал.2. Основні принципи виховання

Саме тому найважливішою складовою проблеми, над якою працюють педагогічні колективи навчальних закладів є створення та реалізація екологічного проекту спрямованого на формування екологічної грамотності учнів, рівень якої визначається якістю екологічної освіти і виховання.

Розроблений проект являє собою план послідовних дій та заходів, які сприяють формуванню екологічної грамотності на основі організації виховного процесу в учнівському колективі та в роботі з батьками на засадах проектної педагогіки з урахуванням індивідуально-педагогічних можливостей педагогів та батьків, змістовного наповнення програми виховання з урахуванням вікових особливостей учнів, реалізації у процесі роботи особистісно орієнтованого та компетентністного підходів до організації виховного процесу, оптимального поєднання форм організації виховної роботи, співпраці з органами учнівського самоврядування, громадськими організаціями.

Ці заходи мають проводитися з урахуванням зв'язків з усіма соціальними структурами а саме: батьківською громадою, представниками державної влади, громадськими та благодійними організаціями, правоохоронними органами та установами системи охорони здоров'я, причетними до наявного екологічного стану, а також з тими структурами, які спроможні допомогти у вирішенні екологічних проблем. Розв'язанню екологічних кризових явищ сприятиме усвідомлення джерел їх виникнення і наслідків, тому під час складання проектів важливо враховувати пошук відповідної інформації. Розробка довготривалої програми будь-якої системи завжди складається з трьох обов'язкових кроків: аналіз, планування, дія.

Технологія проектування виховної діяльності включає наступні етапи: підготовка до проектування, передпроектний аналіз, відпрацювання механізмів реалізації проекту, реалізація проекту, аналіз результатів та визначення перспектив проекту (додаток 1).

Проект екологічного виховання через усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я людини має наступні етапи:

вивчення досвіду екологічної роботи закладу;
створення команди;
формулювання теми проекту;
визначення щодо проблеми - яке значення матиме цей проект для мене, для інших людей, якої користі надасть світу природи розв'язання цього проекту;
вивчення проблеми - знайти потрібну інформацію, зустрітись з фахівцями, скласти список необхідних матеріалів, обладнання та інше;
визначення шляхів розв'язання даної проблеми;
планування діяльності;
здійснення практичних дій, спрямованих на «оздоровлення» природи;
обговорення результатів роботи;
презентація проведеної роботи;
планування подальшої роботи по формуванню ціннісного ставлення до природи .

ІІ. Шляхи реалізації проекту

2.1. Вивчення досвіду екологічної роботи закладу

Екологічна освіта повинна бути спрямована на формування екологічної культури і виховання екологічних компетентностей учнів. З юних років важливо закріпити у свідомості кожної дитини, що людина – частина природи, тому від стану природи залежить життя людства.

Екологічне виховання слід починати не в космічних масштабах, а прямо тут: біля свого будинку, на своїй вулиці, у дворі свого навчального закладу. Тільки усвідомлюючи особисті можливості, навчаючись вирішувати найближчі екологічні проблеми, людина зуміє замислитись про долю всесвіту в цілому. Щоб в учнів виникла потреба захищати і зберігати довкілля, треба навчити її любити світ природи.

Розпочинати роботу по створенню проекту необхідно з вивчення проблеми, тому виникає необхідність:

- визначення рівня екологічних знань та екологічної грамотності серед учнів;
-визначення рівня екологічних знань та екологічної грамотності батьків.
-рівень обізнаності в зазначеній темі батьків надзвичайно важлива. Першим і найважливішим чинником виховання є сім'я, яка через власну культуру, мову, цінності виявляє значний вплив на виховання підростаючого покоління.

Анкетування батьків учнів середньої та старшої школи «Екологічні проблеми нашого міста» (додаток 3) проводиться з метою з'ясування загального рівня екологічної грамотності.

Зазвичай екологічне виховання не являється пріоритетним, але в основному, завдяки засобам масової інформації, уявлення про екологію мають сьогодні практично всі. Нажаль ці уявлення однобокі і поняття «екологія» асоціюється тільки з проблемами забруднення навколишнього середовища. Учні старшої школи, які вивчають екологію дають наукову трактовку терміну а також правильно співвідносять поняття «екологія» та «охорона навколишнього середовища».

Необхідність екологічних знань визнають практично всі учасники анкетування, але про їх необхідність в повсякденному житті більшість не замислювались.

На питання про особисту участь в природоохоронних заходах думки розділились. Учні екологічного клубу готові надавати допомогу в озелененні міста, розчищенні джерел, але більшість посилається на брак часу, професійних знань і т.д.

Наступним кроком є визначення рівня та напрямків роботи навчального закладу:

Аналіз здобутків (детальний аналіз плану роботи закладу та планів роботи класних керівників з питання реалізації екологічного виховання;

Визначення проблем екологізації навчально-виховного процесу та умов ефективності екологічного виховання .

Визначення перспектив в роботі з даного питання.

Вивчення рівня екологічних знань учнів.

Обговорення основних етапів екологічного виховання учнів через формування екологічної грамотності на засіданні методичного об'єднання класних керівників та ШМО вчителів природничого циклу.

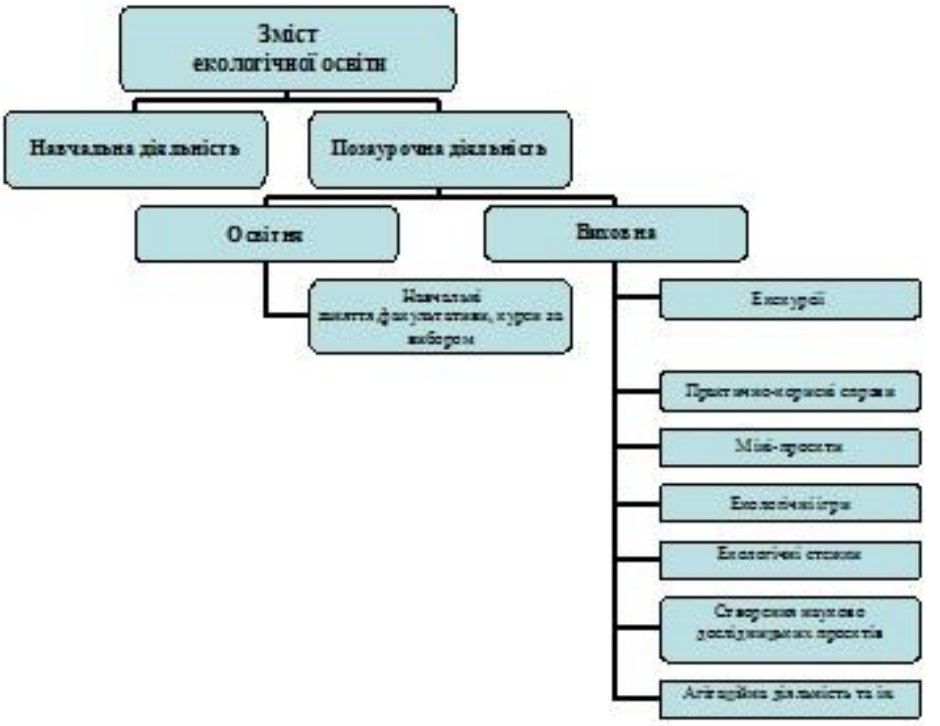
Вивчення інноваційних педагогічних технологій в системі екологічного виховання особистості на засіданні ШМО вчителів природничого циклу.

3.4. Розробка проекту реалізації екологічного виховання шляхом формування екологічної грамотності учнів.

Визначення мети, завдань та шляхів реалізації проекту

Завдання виховання позитивного ставлення до природи полягає в нагромадженні, систематизації, використанні екологічних знань, вихованні любові до природи, бажання берегти і примножувати її, у формуванні вмінь і навичок діяльності в природі.

Зміст його полягає в усвідомленні того, що світ природи є середовищем існування людини, тому вона має бути зацікавлена в збереженні його цілісності, чистоти, гармонії. Екологічне виховання неможливе без уміння осмислювати екологічні явища, робити висновки щодо стану природи, виробляти способи розумної взаємодії з нею. Ці уміння учні набувають на уроках та в позаурочній діяльності, що і визначає зміст екологічної освіти.



Мал.1 Зміст екологічного виховання

Водночас естетична краса природи сприяє формуванню почуттів обов’язку і відповідальності за її збереження, спонукає до природоохоронної діяльності, запобігання нанесенню збитків природі.

Метою проекту є виховання ціннісного ставлення до природи через формування екологічних компетентностей молоді, засобом впровадження інноваційних педагогічних технологій у навчально-виховний процес; формування в особистості екологічної свідомості і мислення; розвиток в учнів почуття причетності до вирішення екологічних проблем через залучення їх до різних видів діяльності по вивченню та покращенню умов у районі та привернення уваги громадськості до місцевих екологічних проблем.

Передумова для цього - екологічні знання, наслідок - екологічний світогляд. Екологічну свідомість як моральну категорію потрібно виховувати у дітей з дитинства через формування в учнів відповідального ставлення до природи.

Завдання проекту:

формувати екологічний світогляд та екологічну культуру молоді;
сприяти поширенню екологічних знань;
оволодіти правилами раціонального природокористування;
засвоїти народні традиції у взаєминах людини і природи на базі краєзнавчого матеріалу;
залучити молодь до природоохоронної діяльності на основі набутих у школі знань;
розвивати інформаційно-технологічні компетентності в учнів.

Напрямки реалізації проекту:

1.Залучення учнів до вивчення історико-культурної спадщини рідного краю.
2.Популяризація серед підлітків екологічно правильної поведінки .
3.Розвиток екологічного мислення та накопичення відомостей про заходи та засоби щодо попередження та вирішення екологічних проблем.
4.Об’єднання підлітків на основі інтересу до природи рідного краю.
5.Залучення учнів до практичної діяльності щодо поліпшення стану території міста.

Термін реалізації проекту*:* довгостроковий.

2.3. Етапи реалізації проекту

Екологічна освіта - це освіта, яка допомагає зрозуміти і засвоїти поведінку людини стосовно навколишнього середовища, що припускає формування екологічної культури як окремих осіб, так і суспільства в цілому.

Перший етап - напрацювання практичного досвіду, вибір напрямків діяльності, створення банку даних щодо інформаційної забезпеченості проекту, пошук і розвиток партнерських відносин у галузі екологічного виховання і освіти.

На першому етапі організації проекту необхідно:
провести вибір активної групи з числа учнів, батьків та викладачів закладу;
створення молодіжної організації чи груп, котрі проводитимуть діяльність із метою поліпшення екологічного стану навколишнього середовища;
встановлення партнерських відносин з громадськими організаціями міста, які займаються вивченням екологічних проблем і зможуть надати допомогу у вирішенні екологічних проблем, в організації загальноміських акцій, конкурсів та надавати необхідну допомогу в реалізації проекту;
вихід в мережу Інтернет для вивчення стану екологічної освіти та виховання, пошуку партнерів;
визначення напрямків роботи;
планування роботи);
планування роботи екологічного гуртка**.**
Види діяльності, які можливо використати
в ході реалізації проекту на першому етапі:
- написання листів про створення екологічного проекту посадовим особам;
- написання листів - звернень в засоби масової інформації, висвітлення проблеми в пресі;
- проведення прес - конференцій;
- розклеювання листівок зі зверненням до населення не викидати сміття у навколишнє середовище;
- зустрічі з громадськістю;
- зустрічі з офіційними особами;
- проведення опитування; анкетування населення;
- звернення до керівників міста, села, району.

Другий етап - інформаційно-просвітницький, він спрямований на розробку шляхів до впровадження інтегрованої навчально-виховної роботи з вираженим екологічним спрямуванням. На цьому етапі роботу необхідно спрямувати на впровадження наступних заходів:
підписка на періодичні видання екологічного напрямку;
випуск інформаційних буклетів;
здійснення заходів за календарем екологічних дат;
поширення в мікрорайоні навчального закладу листівок просвітницького напрямку;
проведення освітніх заходів серед молоді на регіональному рівні;
впровадження підготовки презентацій, науково-дослідницьких робіт.

Види діяльності на другому етапі:
створення екологічної web-сторінки навчального закладу;
випуск екологічної газети «Екологічний *вісник*»;
створення книжкової екологічної полички;
створення екологічної стежки);
робота членів екологічного клубу по організації екскурсій;
здійснення екскурсій та експедицій екологічної тематики;
організація і участь у громадських акціях, пов’язаних з екологічними проблемами;
конкурс робіт екологічного спрямування;
збір матеріалів для участі в роботі Малої академії наук та ін.

Третій етап - практичний, він передбачає практичне впровадження екологічної освіти та виховання молоді, формування їх екологічної самосвідомості та культури шляхом здійснення навчальних та позаурочних заходів; виховання здатності до самостійної природоохоронної діяльності, професійного підходу в експертній оцінці стану навколишнього середовища.

ІІІ. Результати реалізації проекту

Реалізація проекту екологічного виховання через формування ціннісного ставлення до природи дає можливість досягнення поставлених цілей і завдань, а саме:
усвідомлення структури та діяльності організацій екологічного спрямування, результативності спільних зусиль для рішення глобальних екологічних проблем; організація екологічного клубу; створення умов підвищення мотивації учнів в одержанні знань про природу та їх практичному використанні; інтеграція навчальних дисциплін на тлі екологічних проблем;
визначення ролі екологічної інформації в структурі навчально-виховного процесу, налагодження систематичного зв’язку зі навчальними закладами -партнерами громадськими організаціями, пресою;
набуття досвіду здійснення соціально-корисних заходів природоохоронної діяльності;
одержання підтримки системи екологічної освіти та виховання з боку громадських організацій, засобів масової інформації;
формування традицій в закладі по догляду за ділянкою парку мікрорайону. На цей час насаджені молоді дерева, прибране сміття та листя;.

учні закладу приймають активну участь в екологічних акціях та заходах;
учасники проекту відчувають здатність до вирішення екологічних проблем регіону та розкриття причин і наслідків екологічних криз різного рівня.
Вчителі природничого циклу вирішують питання екологічної освіти в тісній співпраці з державними та громадськими організаціями за такими напрямками:
Участь у роботах з благоустрою території навчального закладу , паркових зон міста;
Участь у науково-дослідницькій діяльності, екологічному моніторингу;
Участь в екологічних акціях, операціях, рейдах;
Розв'язання проблем бездомних тварин;
Заняття просвітницькою діяльністю серед мешканців мікрорайону.
Запропоновані методичні підходи до організації навчально-пізнавальної діяльності учнів під час занять з екології сприяють упровадженню неперервної екологічної освіти, формуванню наукового світогляду, викликають стійке бажання подолати екологічні проблеми, активізують участь у природоохоронному русі; змушують учнів уважно придивлятися до того, що відбувається навколо.

IV. Перспективи проекту

Аналізуючи роботу закладу з екологічного виховання потрібно брати за мету шляхом інтегральних форм і методів підвищувати рівень екологічної освіти та культури учнів та їхніх батьків, формувати новий природоохоронний менталітет, плідно співпрацювати з органами державної влади та місцевого самоврядування.

Створення науково-методичного підґрунтя для реалізації цих завдань дає змогу не лише покращити рівень екологічної освіченості молодого покоління, а й всесторонньо розвивати у учнів емоційно-чуттєве сприйняття світу природи та мотивацій до його пізнання й екологічно доцільної діяльності в природі, сприяти усвідомленню її універсальної цінності себе як її складової; формувати суб'єкт-суб'єктний характер взаємодії учнів з довкіллям, реалізувати здобуті екологічно орієнтовані знання, навички і вміння на практиці з метою визначення оптимальних способів розв'язання місцевих екологічних проблем.

Перспективи подальших пошуків: створити екологічні сторінки в кабінетах; продовжити і розширити інформаційно-просвітницьку діяльність в мікрорайоні навчального закладу; створити лекторську групу; продовжити роботу над екопроектами з енергозбереження, збереження водних ресурсів та вивчення екології рідного краю; продовжити роботу агітбригади.

Додатки

Додаток 1

Технологія проектування виховної діяльності

№ п/п	Етапи	Напрямки діяльності	Учасники
1.	**Підготовка проекту**	Визначення необхідності створення проекту певного спрямування Розробка концепції проекту Формування проектної групи	Адміністрація закладу Адміністрація, викладачі Викладачіі, батьки, учні
2.	**Передпроектний аналіз**	Діагностування роботи закладу Визначення проблем та здобутків Визначення мети та завдань Обговорення очікуваних результатів	Адміністрація, викладачі, батьки, учні
3.	**Вироблення проектних рішень**	Розробка проекту Розробка програми реалізації проекту Визначення шляхів реалізації проекту	Адміністрація, викладачі, батьки, учні
4.	**Відпрацювання механізмів реалізації**	Планування діяльності	Адміністрація, викладачі, батьки, учні
5.	**Реалізація проекту**	Реалізація плану роботи	Адміністрація, викладачі, учні, батьки
6.	**Аналіз проектної діяльності**	Вивчення переваг та недоліків проекту	Учасники проекту

7.	**Розгляд перспектив**	Планування діяльності на основі здобутків	Учасники проекту

Додаток 2

Матеріали засідання
методичного об'єднання викладачів природничого циклу

Питання

1. Проблеми екологізації навчально-виховного процесу та умови ефективності екологічного виховання

2.Умови ефективності екологічного виховання

Актуальність проекту для учасників навчально-виховного процесу

Матеріали виступів

1. Проблеми екологізації навчально-виховного процесута умови ефективності екологічного виховання

В освітянських колах багато дискутують, якою сьогодні повинна бути екологічна освіта в Україні. Екологічна освіта , як правило, здійснюється за трьома моделями: шляхом екологізації змісту традиційних навчальних дисциплін (біології, хімії, географії,фізики), запровадження окремих інтегрованих курсів або за змішаною моделлю.

Проте небезпідставно можна стверджувати – найістотнішим недоліком традиційної системи освіти є те, що під час вивчення природничих дисциплін загальні закони природи зазвичай не виступають у ролі наскрізних принципів обґрунтування знань, у результаті чого в учнів формується інтелект на репродуктивному рівні (виконання будь-яких завдань за зразком або за інструкцією). Це призводить до невміння самостійно приймати своєчасні рішення.За цих причин гальмується формування в учнів екологічного мислення (дбайливого ставлення до природи, екологічної культури і екологічної свідомості).

Звичайно, причини і наслідки розвитку негативних екологічних ситуацій, можливість і необхідність подолання екологічної кризи мають відображувати засоби навчання. Але занадто перевантажені науковим змістом підручники з екології не відповідають віковим можливостям учнів. Ці питання є обов'язковою складовою будь - якого сучасного підручника, посібника. Зміст підручників з біології, хімії, географії містить *фрагментарні екологічні знання*, що не сприяє формуванню в учнів системи екологічних знань. Аналіз підручників, зокрема методичних апаратів підручників,засвідчив невелику кількість одноманітних запитань і завдань екологічного характеру. Це гальмує екологізацію курсу біології.

Чільне місце в екологічній освіті та вихованні належить курсу біології, до змісту якого входять теоретичні і рефлексивні основи організації правильної взаємодії людини з природою, довкіллям.

На жаль, у навчальних програмах на вивчення тем екологічного спрямування відводиться досить мало часу, отож, більше уваги даним темам можна приділити в позакласній роботі.

Позакласна робота – це різноманітна освітня й виховна робота педагогічного колективу навчального закладу в позаурочний час, спрямована на задоволення інтересів і запитів учнів. По-перше, різноманітні види позакласної виховної роботи сприяють більш різнобічному розкриттю індивідуальних здібностей , які далеко не завжди проявляються на уроках. Це пояснюється багатьма причинами, а саме: позакласна виховна робота, на відміну від учбової, нерегламентована часом, вона характеризується відсутністю оцінювання учнів, нерегламентованим спілкуванням суб'єктів навчально-виховного процесу між собою, свободою вибору змісту, форм, засобів, методів позакласної роботи. По-друге, беручи участь у різних видах позакласної роботи, учні поповнюють особистий досвід, знання про різні види людської діяльності, а також здобувають необхідні вміння та навички її здійснення. По-третє, різноманітна позакласна виховна робота сприяє розвитку спільного інтересу в учнів до будь-якої діяльності, а також підвищує їх пізнавальну активність і інтелект. По-четверте, позакласна робота допомагає викладачеві подолати стереотипи у сприйнятті учня, що сприяє розвитку потенційних та спонукально-мотиваційних сутнісних сил особистості. По-п'яте, цілеспрямоване і вміле використання викладачем різноманітних форм виховної роботи допомагає учням подолати суперечності між «Я»-ідеалом і «Я»-реальністю. Тобто дасть можливість для усвідомлення свого реального місця у світі.

Уся позаурочна робота базується на певних принципах:

Принцип добровільності, тобто свобода учнів у виборі різноманітних форм позаурочної роботи з метою реалізації своїх інтересів і захоплень.

Принцип особистого орієнтування, який передбачає врахування вікових та індивідуальних особливостей кожного учня (знання, вміння, навички, розвиток, потреби тощо).

Принцип системності, тобто взаємозв'язок різноманітних форм, видів, методів організації позаурочної роботи з патріотичного виховання.

Зміст виховної роботи реалізується у різних організаційних формах виховання учнів. Варіативність та різноманітність цих форм вимагає комплексного підходу до їх використання у виховній практиці сучасного навчального закладу, оскільки постійне використання застарілих форм виховної роботи, відсутність їх постійного обновлення приводить до зниження інтересу і гальмує виховний процес взагалі. Разом з тим необґрунтована відмова від традиційних форм роботи приводить до псевдопедагогічного винахідництва, до знецінювання самої форми виховної діяльності. Ось чому ідея комплексного підходу передбачає максимальне використання виховних можливостей кожної форми роботи навіть в умовах постійної появи нових, різноманітних форм.

Узагальнюючи педагогічні умови самореалізації особистості учня у позакласній виховній роботі, виділяємо наступні:

1) врахування мотивів необхідності і можливості самореалізації особистості вихованця в процесі позакласної виховної роботи;
2) залучення особистості до діяльності, адекватної її потребам;
3) включення учнів у рефлексію.

Таким чином, позакласна виховна робота має широкий спектр можливостей для розвитку особистості учнів. Але у сучасних умовах вона втратила свою дієвість. Як показує практика, насиченість формами виховної роботи, її актуальність у очах учнів значно знизилась. І все це тому, що, по-перше, в цілому знизилася роль суспільства у вихованні молоді. По-друге, посилився вплив антисоціального середовища на особистість учня. По-третє, різке розшарування суспільства за соціальним статусом, за матеріальною ознакою приводить до того, що найчастіше учні належать до більш матеріально забезпеченої верстви суспільства, а викладачі - до найбіднішої, що значно знижує авторитет викладача в очах учнів. Як наслідок, у сучасному навчальному закладі звузився „простір” для розвитку особистості у позакласній виховній роботі.

Умови ефективності екологічного виховання

Основною умовою ефективності екологічного виховання ,підвищення екологічної культури молоді є:

- розроблення орієнтовного змісту неперервної екологічної освіти для всіх вікових категорій підростаючого покоління;
-створення в закладах освіти відповідної навчально-матеріальної бази;
-збільшення ваги екологічних питань як у рамках певних предметів, так і за допомогою налагодження внутрі- та міжпредметних зв’язків;
-удосконалення форм і методів екологічного виховання, активне залучення вихованців до природоохоронної роботи;
-формування мотивів відповідального ставлення до природи, прагнення глибше пізнати її, примножувати її багатства;
- вдосконалення матеріально-технічної бази (наявність ПК з можливістю доступу до світових інформаційних ресурсів, проекційної апаратури), що дасть можливість для впровадження інформаційно-комунікаційних технологій та використання сучасних електронних матеріалів, мультимедійних технологій в навчальному процесі.У формуванні екологічної культури провідна роль належить предметам природничого циклу. Однак і гуманітарні предмети передбачають щодо цього широкі можливості.

Актуальність проекту для учасників навчально-виховного процесу

Метод проектів – це освітня технологія, яка націлена на придбання учнями знань у тісному зв’язку з реальною життєвою практикою, формування в них специфічних вмінь та навичок завдяки системній організації проблемно-орієнтованого навчального пошуку.

Проектна технологія передбачає системне і послідовне моделювання вирішення проблемних ситуацій, які потребують від учасників навчального процесу пошукових зусиль, спрямованих на дослідження і розробку оптимальних шляхів створення проектів, їх неодмінний захист і аналіз підсумків.

Метод проектів дозволяє формувати особистісні якості, які розвиваються лише в діяльності і не можуть бути засвоєні вербально. В ході роботи над проектом учні набувають досвід індивідуальної самостійної діяльності.

Метод проектів:

- стимулює учнів до розв’язання проблем, які мають на увазі володіння деякою сумою знань;
- розвиває критичне мислення;
- учні набувають навички роботи з інформацією (відбирають потрібну інформацію, аналізують її, систематизують);
- вчаться вирішувати пізнавальні, творчі завдання в співробітництві, при цьому виконують різні соціальні ролі.

Метод проектів припускає розв’язування деякої проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого, інтегрування знань, умінь з різних

галузей науки, техніки, технології, творчих галузей. Результатом виконання проектів повинні бути, що називається, «відчутними», тобто, якщо це теоретична проблема, то конкретне її розв'язання, якщо практична, — готовий продукт проекту.

Метод проектів можна використовувати як у звичайному класі у вигляді самостійної індивідуальної або групової роботи учнів на протязі різного за тривалістю часу, так і з використанням сучасних засобів інформаційних технології, зокрема комп'ютерних телекомунікації.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

solonicevka-school2.edu.kh.ua/
https://www.slideshare.net/ssusere62942/ss-5534917
nvk48.ks.ua/index.php/…/ekolohichne-vykhovannia

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ В ГУРТКАХ ТА ТВОРЧИХ ОБ'ЄДНАННЯХ ЧЕРНІВЕЦЬКОГО ОЦЕНТУМ В УМОВАХ КАРАНТИНУ

Хлус Лариса Миколаївна, Комунальний заклад «Чернівецький обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді»
Кузьмінська Валентина Василівна, Комунальний заклад «Чернівецький обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді»

Одне з актуальних завдань сучасної освіти – пошук оптимальних шляхів зацікавлення дітей навчанням, підвищення їхньої розумової активності, спонукання до творчості; виховання як життєво, так і соціально компетентної особистості, здатної здійснювати самостійний вибір і приймати відповідальні рішення в різноманітних життєвих ситуаціях; вироблення вмінь практичного і творчого застосування здобутих знань. На часі переорієнтація роботи позашкільних навчальних закладів на компетентнісну освіту, утвердження профільності навчання, що збільшує соціальне значення пошуково-дослідницької діяльності здобувачів освіти. Як підтверджується практикою, цей вид навчально-творчої діяльності є не лише дієвим способом підвищення якості освіти, а й сприяє соціалізації особистості, підвищує її конкурентоспроможність у сучасному високо інформатизованому та технологізованому світі.

Педагоги Чернівецького обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді добре розуміють цю істину і переконані, що у навчально-виховному процесі домінувати мають самостійна робота, пошуковий та дослідницький підходи до засвоєння знань, умінь і навичок. Керівники гуртків відзначають високу ефективність застосування дослідницьких прийомів і методів у навчанні. Дослідництво – напрямок роботи юннатів, що включає всі можливі форми навчання та діяльності: роботу з науковою літературою, періодичною пресою, лабораторно-практичні заняття, польові експерименти на навчально-дослідній земельній ділянці, фенологічні спостереження, написання реферативних та експериментальних дослідницьких робіт тощо. Залучення гуртківців до дослідницької діяльності спрямоване на розвиток творчих здібностей учнів і забезпечує умови для поглиблення знань з основ природничих, аграрних, лісогосподарських наук, сприяє професійному самовизначенню та самореалізації вихованців. Саме під час такої роботи виявляються необмежені можливості всебічного розвитку особистості, активізується пізнавальна діяльність.

Пізнавальна активність дитини – це її внутрішня готовність до подальшої участі у процесі оволодіння знаннями, уміннями і навичками та виявлення самостійності й творчого підходу до виконання навчальних завдань.

Надійним способом пізнання кожною дитиною своїх творчих можливостей, розвитку інтелектуальних здібностей, формування індивідуального стилю пізнавальної діяльності, а досить часто – і професійного самовизначення є пошукові, науково-дослідні та експериментально-освітні проекти.

Пошуково-дослідницька діяльність – найбільш ефективна ланка у переході від навчальної діяльності до науково-дослідної, тому що містить у собі майже всі компоненти наукового пошуку та створення нового продукту з ознаками дослідницької роботи, що базується на здобутих раніше знаннях, та розвиває навички і уміння для подальшої наукової діяльності.

В експериментально-дослідницькій діяльності дитина виступає як дослідник, який самостійно впливає різними способами на навколишні явища і предмети для ефективнішого їх пізнання і опанування. Під час експериментальної діяльності створюються ситуації, які учень розв'язує за допомогою досліду і, аналізуючи, робить висновок, самостійно пізнаючи той або інший закон чи явище. Головне завдання педагога – підтримати і розвинути у дитини інтерес до досліджень, відкриттів, створити необхідні для цього умови.

Чернівецький ОЦЕНТУМ є справжньою творчою лабораторією для дітей та юнацтва. Тут створені оптимальні організаційно-педагогічні та дидактичні умови для наукових досліджень творчо-обдарованих і талановитих дітей.

Основними формами залучення вихованців Центру до пошукової та науково-дослідницької діяльності є:

- участь в гуртках: «Юні господарочки», «Основи фенології», «Любителі домашніх тварин», «Юні квітникарі», «Птахівництво з основами ветеренарії», «Зоосвіт», «Екогармонія», «Юні друзі природи», виїзній очно-заочній біологічній школі та інших;
- індивідуальна та групова робота вихованців над пошуковими, науково-дослідними проектами, які надалі беруть участь у конкурсах та науково-освітніх проектах, таких як «Дотик природи», «Globe», «Енергія і середовище», зоологів і тваринників, «Юний дослідник», «Вчимося заповідувати», «Птах року», «Юннатівський зеленбуд», «Ліси для нащадків», «Біощит», «Дослідницький марафон» тощо;
- обласний збір юних аграрників, садівників, зоологів, тваринників, квітникарів та фітодизайнерів імені В. Аксенина, обласний екологічний конгрес «Живи, Земле!», обласний зліт юних лісівників та інші;
- обласні виставки: «Щедрість рідної землі», «Ходить гарбуз по городу», досягнень юних лісівників, Новорічно-різдвяних композицій, квіткових композицій, творчих робіт тощо;
- літня екологічна зміна в позашкільному оздоровчо-виховному закладі «Лунка»;
- розробка та реалізація природоохоронних проектів «Годівничка», «Пташиний друг», «Про що розповів нам осінній листок», «По сторінках Червоної книги Буковини», «Буковинські первоцвіти», «Орхідеї Буковини» та інші;
- екскурсії по екологічній стежині Центру, в природу, ботанічний сад Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича; національні природні парки «Вижницький» та «Хотинський» тощо;
- робота на навчально-дослідній земельній ділянці, пасіці, в куточку живої природи, контактному зоомайданчику пам'яті Василя Аксенина та пташнику.

Серед чинників стимулювання пізнавального інтересу вихованців Чернівецького ОЦЕНТУМ неабияку роль відіграють власноруч виконані досліди, спостереження, проведені на навчально-дослідній земельній ділянці, в процесі яких успішно реалізується принцип зв'язку навчання з життям, розвивається ініціатива, самостійність, інтерес юннатів до різних галузей сільськогосподарського виробництва.

Дослідницька та експериментальна робота на навчально-дослідній земельній ділянці Центру здійснюється із застосуванням проблемно-пошукового методу. Ця педагогічна технологія передбачає діяльнісність, співпрацю вихованців та педагогів, актуалізацію суб'єктивної позиції дитини у педагогічному процесі, взаємозв'язок педагогічного процесу з навколишнім світом.

Дослідництво в гуртковій роботі на навчально-дослідній земельній ділянці дозволяє реалізувати низку найважливіших положень, відкриває нові можливості у програмуванні навчального процесу, сприяє розвитку інтелектуальної ініціативи вихованців, створенню передумов для розширення наукового світогляду, допомагає прищеплювати перші основи пошукової роботи, дає можливість озброювати вихованців глибокими професійними знаннями, уміннями і навичками, виховує високу культуру праці, свідому трудову дисципліну, допомагає успішному виконанню профорієнтаційної роботи.

Керівники гуртків у своїй роботі використовують сутність творчого процесу, різні методи та активні форми навчальної й експериментальної діяльності для розвитку творчої особистості, сприяння трудовому вихованню підростаючого покоління. Тематика дослідницьких робіт складається з урахуванням специфіки реформування агропромислового комплексу України.

В умовах ринкової економіки все більшої актуальності набуває сортовивчення сільськогосподарських культур. Вивчення сортів і гібридів на навчально-дослідних земельних ділянках дозволяє рекомендувати місцевому товаровиробникові використовувати кращі сорти, гібриди, які за основними показниками відповідають показникам світового рівня. Враховуючи цей аспект, вихованці гуртків Чернівецького ОЦЕНТУМ у відділі овочевих культур проводять змістовну дослідницьку роботу щодо апробації нових сортів буряка столового, моркви столової, цибулі, перцю, баклажанів, помідорів,

вивчають оптимальні строки сівби, вплив добрив на урожай рослин, продуктивність овочевих культур в умовах Чернівецької області.

Різноманітну експериментальну діяльність здійснюють юннати Центру у відділі квітково-декоративних рослин, в якому нараховується понад 30 декоративно-квітучих кущів, 60 видів багаторічників, 43 види однорічників. Колекція деревних порід в дендрарії Центру нараховує близько 90 видів дерев і кущів, більшість з яких – цінні декоративні інтродуценти, завезені з різних куточків планети. Це справжня зелена лабораторія для проведення дослідницької і практичної роботи. Щороку тут проводиться багато дослідів по вивченню і акліматизації нових сортів квітково-декоративних рослин та можливостей використання їх у внутрішньому і зовнішньому озелененні. Юннати мають добрі результати з вегетативного розмноження декоративних кущових форм та деяких хвойних і вічнозелених рослин. Внаслідок постійних експериментів та досліджень вихованці Центру накопичили цінний досвід вирощування з насіння різних квітково-декоративних рослин, враховуючи особливості окремих видів і створюючи для них відповідні умови, вигонки квітково-декоративних рослин (тюльпанів, крокусів, гіацинтів).

З 2005 року, у відділі квітково-декоративних рослин Чернівецького ОЦЕНТУМ, функціонує «садок запахів», що є живою лабораторією, в якій діти вчаться сприймати природу органами чуттів, знімати стрес. Рослини, висаджені тут, завдяки ефірним оліям, створюють умови для релаксації і покращення настрою. Тут діти знайомляться з різноманітністю пахучих рослин і вчаться їх розпізнавати, вивчають та досліджують різні частини рослин, в яких зустрічаються ефірні олії, знайомляться з біологічною функцією запахів, вчаться описувати запахи і орієнтуватись по них. В «садку запахів» поряд з квітковими рослинами ростуть пряні, ефіро-олійні, ягідні та овочеві культури. Колекція постійно поповнюється новими видами рослин.

Із початком уведення карантину в 2020 році вихованці гуртків Чернівецького ОЦЕНТУМ проводили спостереження та виконували індивідуальні дослідницькі роботи біля своїх будинків, на своїй вулиці, у приватних домогосподарствах, на присадибних ділянках, у природі тощо.

Так, вихованці… на своїх дачних, присадибних ділянках, у приватних теплицях та оранжереях вирощували овочеві культури, вивчаючи пристосованість різних сортів та гібридів до регіональних умов та методів агрокультури. Результати цих досліджень були проаналізовані та узагальнені у вигляді дослідницьких робіт, які юннати успішно захистили на обласному зборі юних аграрників, садівників, зоологів, тваринників, квітникарів та фітодизайнерів імені Василя Аксенина, обласному екологічному конгресі «Живи, Земле!», обласному етапі всеукраїнських трудових акцій «Дослідницький марафон», «Плекаємо сад», Всеукраїнського фестивалю «Україна – сад» та направлені для участі у фінальних етапах згаданих заходів.

Успішними були також спостереження наших вихованців за свійськими тваринами та домашньою птицею. Юннати вивчали особливості розведення та вирощування в умовах приватних домогосподарств кролів, нутрій, поросят, індиків, перепілок, курей тощо.

Вихованці наших гуртків дуже допитливі, вони виявляють глибокий інтерес до пізнання процесів, що відбуваються в житті рослин і тварин. Тому в їх дослідницькій роботі велика роль належить спостереженням. Це складний процес, який спонукає до мислення, до дії. Зокрема, вихованці гуртків «Основи фенології», секцій «Індивідуальна робота еколого-біологічного напряму з обдарованими дітьми» «Зоологія» ОЗБШ (керівник – Хлус Л.М.), «Юні господарочки» (керівник – Кузьмінська В.В.), та еколекторію «Природа – наш дім» Чернівецького ОЦЕНТУМ на базі Великокучурівського ЗЗСО ім. В. Бузенка (керівник – Ракочий В.К.) проводили фенологічні спостереження за бузком та каштаном кінським.

Новою цікавою формою дослідницької роботи в умовах карантину стало виконання спільної теми групою дітей за кластерним принципом. Вихованці формували дослідницьку групу та обирали спільний об’єкт для спостережень (наприклад, бузок чи кінський каштан). Кожний учасник групи проводив спостереження за своєю рослиною чи групою рослин, які зростають неподалік від домівки, використовуючи загальні методичні підходи. Результати, отримані кожним учасником дослідницької групи, узагальнювалися та, по закінченні періоду спостереження, оформлялися як спільний дослідницький проект. Проміжні результати та методичні поради щодо окремих етапів дослідження висвітлювалися в гурткових групах у Viber та Facebook, а також у групі «Чернівецький обласний центр еколого-натуралістичної творчості» у Facebook.

Велику допомогу педагогам в організації індивідуальної дослідницької роботи в умовах карантину надають батьки наших вихованців.

Юннати спостерігали також за тваринами різних таксономічних груп, проводячи дослідження за темами: «Комахи – запилювачі плодових культур: видовий склад, трофічна спеціалізація», «Кількісний облік комах – запилювачів плодових дерев», «Спостереження за перелітними птахами: вивчення видового складу, реєстрація дат прильоту/прольоту», «Спостереження за гніздовою поведінкою фонових видів птахів».

У 2020-му році юннати Центру долучилися до надзвичайно цікавого Всеукраїнського проекту «GLOBE. Атлас хмар України», метою якого було створення одноіменного електронного збірника, а також заохочення учнівської молоді та учителів до спостереження за хмарами та іншими атмосферними явищами, оволодіння навичками наукових досліджень, проведення спостережень та вимірів, опису результатів, формулювання висновків. Юннати з цікавістю проводили спостереження за станом хмарного покриву, занотовували дані, фотографували хмари. Коли була можливість та дозволяли погодні умови, заповнюювали протоколи атмосферних досліджень та відправляли їх на сервер за допомогою Internet-мережі. У червні, вересні та грудні 2020 року юні дослідники звітували про виконання етапів проекту. Спостреження за хмарами, співставлялися з відповідними супутниковими даними в GLOBE Clouds Satellite Comparison та оприлюднювалися на сайті GLOBE. Нещодавно педагоги Центру, сертифіковані як вчителі GLOBE, отримали доступ до актуальних супутникових даних НАСА в рамках NASA GLOBE Clouds Summer Update.

Упродовж місяця, з 15 липня по 15 серпня 2020 року, юні дослідники брали також участь в челенджі, організованому спільнотою GLOBE по спостереженню за хмарами «Наука – краще разом».

Днями електронний збірник «GLOBE. Атлас хмар України» оприлюднений на сайті НЕНЦ. Надзвичайно приємно бачити на його сторінках численні фото, авторами яких є наші вихованці!

Вихованці гуртків «Основи фенології», «Юні господарочки», «GLOBE у моєму закладі» та секції «Індивідуальна робота з обдарованими дітьми еколого-натуралістичного спрямування» очно-заочної біологічної школи регулярно здійснювали сезонні спостереження в природі, основною метою яких є виявлення закономірностей багаторічної динаміки сезонних процесів у межах конкретної території: встановлення термінів настання сезонних явищ у середньобагаторічних та граничних значеннях, а також трендів зміщення цих термінів. Головне завдання таких спостережень – багаторічне накопичення даних щодо термінів настання сезонних явищ в тих самих географічних пунктах.

Юннати реєстрували сезонні явища в атмосфері, гідросфері, на поверхні грунту. Спостерігали різноманітні сезонні прояви життєдіяльності масових видів рослин, тварин (ссавців, птахів, комах) та їх угруповань. За результатами спостережень склали календар погоди та календар природи для нашої місцевості.

Упродовж 2015-2016 років вихованці Центру брали участь у Всеукраїнській учнівській кампанії “Вишнева Україна” по спостереженню за початком вегетації вишні звичайної (*Prunus cerasus*) та вишні повстистої (*P. tomentosa*). Юннати спостерігали за появою бруньок і листя у згаданих видів, фотографували гілки обраних для дослідження дерев, одночасно вимірюючи денну температуру повітря. З 2017 року наші юннати щорічно беруть участь у Всеукраїнській фенологічній кампанії GLOBE 365, яка прийшла на зміну програмі «Вишнева Україна».

З 2017 року наш Центр є учасником Європейської фенологічної кампанії (European Phenology Campaign) в рамках the Global Iearning and Observation to Environment (Globe) Program. Результати спостережень були представлені на всесвітньому віртуальному симпозіумі GLOBE у квітні 2019 року та відзначені міжнародним сертифікатом. У 2020 році, незважаючи на складні умови, наші вихованці продовжували спостереження в рамках кампанії. По результатах роботи наш Центр отримав сертифікат найактивніших та значки співпраці.

Чернівецький ОЦЕНТУМ постійно проводить роботу по залученню учнівської молоді краю до участі в конкурсах по програмі GLOBE. Щорічно проводяться обласні етапи всеукраїнського конкурсу «Географічний майданчик в дії» та міжнародного заочного художнього конкурсу «Календар GLOBE». У 2019 та 2020 роках вихованці нашого закладу отримали призові місця на Всеукраїнському художньому конкурсі «Календар GLOBE».

У 2017 – 2019 роках команда Чернівецького ОЦЕНТУМ, серед десяти найкращих команд закладів загальної середньої та позашкільної освіти, брала участь у Всеукраїнських GLOBE Іграх.

Координатори програми GLOBE значну увагу приділяють організації та проведенню on-line заходів, до участі в яких долучаємось й ми. Зокрема, педагоги та вихованці стали учасниками вебінару, присвяченому програмі дослідження комарів – переносників збудників інфекційних захворювань “GLOBE Mission Mosquito” за темою: “Meet Up and Do Science – What’s the Buzz?” та отримали навички визначення основних видів комарів на лярвальних стадіях життєвого циклу, а також вебінару на тему

“Mosquito Mappers Research Showcase: SEES Summer High School Interns 2020” в рамках літньої міжшкільної програми NASA SEES (STEM Enhancement in Earth Science): спільне дослідження. Окрім цього, учасники науково-освітньої програми GLOBE долучилися до Всесвітньої конференції «the 2020 GLOBE Virtual Meeting “Reflecting on the past, looking to the future”», присвяченої відзначенню 25-річчя започаткування програми. Конференція відбулася під гаслом «Відображення минулого, погляд у майбутнє». Доктор Тоні Мерфі, директор Бюро з впровадження GLOBE (GLOBE Implementation Office, GIO), висловив подяку учасникам та сказав: «Вперше в своїй історії, у зв’язку з пандемією, GIO провів щорічну, до того ж – ювілейну зустріч в інтерактивному віртуальному режимі. Ваш рівень зацікавленості та участі спільноти в програмі надзвичайний: це було найбільше щорічне зібрання, в якому взяли участь 429 осіб з 72 країн. Чекаємо ваших нових спостережень!».

Другий рік поспіль гуртківці Чернівецького ОЦЕНТУМ проводять систематичну та планомірну дослідницьку роботу в рамках обласної акції «Буковинський первоцвіт», що проводиться спільно з науковцями кафедри ботаніки, лісового і садово-паркового господарства Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. У 2020 році юннати долучились до нового спільного проекту – вивчення орхідей Буковини.

В минулому році юні природодослідники долучились до участі у Всеукраїнському науково-освітньому проекті «Вчителі та учні досліджують явище цвітіння водойм в Україні». Організаторами та керівниками Проекту є Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді МОН України та Інститут гідробіології НАН України. Участь у ньому дає юннатам змогу розширити існуючі знання щодо водоростей – збудників «цвітіння» та їх шкідливого ефекту, а також долучитися до зусиль світової науки по вивченню токсичного впливу водоростей на здоров’я людини та живі організми різних водних об’єктів на планеті.

Проведення заходу в області координує Чернівецький ОЦЕНТУМ, який започаткував обласний проект по вивченню явища цвітіння водойм «Дослідження явища «цвітіння» водойм на теренах Буковини». Науковими консультантами проекту є: з гідробіології – к.б.н., доцент кафедри біохімії та біотехнології ЧНУ імені Юрія Федьковича Лариса Миколаївна Чебан, з альгології – к.б.н., асистент кафедри ботаніки, лісового та садово-паркового господарства Тетяна Дмитрівна Никирса; координатор – методист Чернівецького ОЦЕНТУМ к.б.н., доцент Лариса Миколаївна Хлус.

Учасники проекту мають можливість отримувати методичну та консультативну допомогу по проведенню досліджень, інтерпретації та оформленню їх результатів. На базі STEM-лабораторії Центру відбувається практикум по камеральній обробці матеріалу.

Проводячи спостереження, юні природолюби практично опановують сучасні методи реєстрації результатів польових досліджень: фото- та відеодокументування спостережень у природних місцеіснуваннях, урбоценозах, агроценозах.

Велику підтримку дослідницько-натуралістичній роботі юннатів надають їх педагоги. Саме вони займаються поточним регулюванням науково-дослідницької діяльності. Це відбувається головним чином на індивідуальних заняттях і консультаціях, які проводяться в телефонному режимі та за допомогою інтернет-відеокомунікацій.

Беручи участь у науково-дослідницькій роботі, юні природолюби переконуються у необхідності творчого підходу до власної діяльності, вибору свого майбутнього, поступово усвідомлюючи правильність твердження: для того, щоб чогось у житті досягти, треба постійно і вдумливо працювати. Самостійно відшукуючи шляхи і способи розв’язання проблем, гуртківці опановують навички дослідження, пошуку, творчості, які їм неодмінно знадобляться у майбутній професійній діяльності.

СТВОРЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ УМОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ З ВИХОВАНЦЯМИ ГУРТКІВ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ

Мудрак Тетяна Олександрівна, комунальний заклад «Центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді» Херсонської обласної ради

Третє тисячоліття, позначене стрімким оновленням техніки й технологій та інтелектуалізацією праці, підвищує роль людей, що здатні креативно мислити, аналізувати приймати рішення,

актуалізуючи їх значення як провідника цінностей інформаційної епохи та запоруки процвітання держави. Саме такі якості в підростаючої молоді формує процес дослідницької діяльності.

Швидкоплинні зміни реалій сьогодення диктують нам вимогу до нового погляду на процес навчання в цілому та на організацію дослідницької діяльності зокрема.

Серед викликів перед педагогами в умовах карантину стоять задачі:

забезпечити неперервний процес, в нестабільних умовах (необхедіно заздалегідь передбачити випадки припинення очних занять, преключення на заочні, прискорити процес з поправкою на можливі випадки захворювань)

оволодіння новими технологіями, такими як онлайн-зв'язкам, створення онлайн-конференцій, знімання, обробка та редакція відео- фотоматеріалів, створення графічних документів – презентацій, постерів).

необхідно швидко слідкувати та реагувати на зміни ціннісних орієнтирів суспільства (змінюється запит суспільства щодо вимог до випускників – із носія знань до креативної особистості, спроможної самовдосконалюватися, вирішувати нестандартні задачі, брати відповідальність та мати комунікативні здібності)

переключення з функції джерела знань на процес навчання здобуття знань та бути провідником для дитини у цьому процесі.

За допомогою правильної організації дослідницької роботи з учнівською молоддю можна забезпечити ефективний процес формування необхідних якостей особистості.

Використання індивідуального підходу та реалізація програми індивідуального розвитку учнів сприяють успішності проведення дослідницької роботи. Аналізуючи підготовку вихованців гуртків, що досягли найкращих результатів (І місця у фінальних етапах: учнівської олімпіади з екології, біологічного форуму «Дотик природи», конкурсу-захисту обдарованої учнівської молоді Малої академії наук), можна виділити наступні принципи роботи, що призводять до успіху:

наступність (дослідництво-тривалий процес, успіхів досягають діти що займаються 3-4 роки);

послідовність (починаючи з коротких повідомлень, кожного року вихованці доповнюють свою роботу новими відомостями та спостереженнями, виступають на учнівських конференціях, конкурсах);

ускладнення методів (поступове оволодіння все більш складними методами - від спостережень до аналізу від гіпотез до винаходів);

сталість (дослідництво вимагає постійної роботи, лише за умов вчасного виконання необхідних дій та фіксації результатів можливо без «авралів» та стресів презентувати роботи в визначені строки проведення конкурсів) ;

розвиток особистості (участь у конкурсах, навчальних сесіях, наукових літніх школах, підготовка до контрольних робіт, олімпіад, спілкування з однолітками, членами журі, однодумцями та обмін досвідом – все це сприяє розвитку, соціальному та інтелектуальному становленню юного дослідника);

консультації (багато інтелектуальних конкурсів вимагають високий рівень оформлення та науковості робіт, що може бути недосяжним не тільки для учня, але й для педагогів. Тому, в разі необхідності потрібно звернутися за консультативною допомогою до вчених та спеціалістів у своїй галузі. Проте, необхідно пам'ятати, що створювати роботу повинна все ж таки дитина, керівник та науковці виступають фасилетаторами, керують створенням та завдають напрямки роботи).

При організації дослідницької діяльності з учнівською молоддю на перший план виходить педагогічна майстерність та досвід педагогів.

Задля успішного виконання пошуково-дослідної роботи учнями, необхідно забезпечити наступні умови:

1. Створити правильну **мотивацію.** Практика показує, що діти часто обирають хибні мотиви такі як додаткові бали при вступі, подарунки, винагороди, стипендії. Треба враховувати, що діти, що мотивовані виключно на перемогу, часто припиняють свою роботи вже після першого досвіду невдачі на конкурсі, або коли починають оцінювати свої шанси стати переможцем Всеукраїнського рівня. Навпаки, учні, що відчувають задоволення від процесу пізнання, експериментальної діяльності, дослідження, ті, що із захопленням усвідомлюють причетність до відкриття, спостерігають власне інтелектуальне зростання - зазвичай проявляють такі якості як цілеспрямованість, наполегливість та сталість й досягають значних результатів.

2. Вдало **підібрана тема дослідження** є однією з умов успішного виконання пошуково-дослідної роботи. Керівник повинен вивчити науково-пізнавальні інтереси учня, що впливає як на вибір

теми дослідження, так і на саму роботу. Ні для кого не є секретом, що навіть найцікавіша тема, зумовлена потребами часу або нав'язана учневі керівником гуртка, не сприятиме успішному виконанню роботи. Пріоритетним, визначальним фактором у виборі теми є стійкий пізнавальний інтерес до неї дослідника та бажання внести щось нове в її розкриття.

3. **Врахування вікових та розумових особливостей** розвитку дітей. Занадто складні для розуміння юним дослідникам або зовсім недоступні методи розв'язання проблеми можуть спричинити втрату інтересу до виконання пошуково-дослідної роботи. Ускладнювати зміст слід поетапно, з року в рік переходячи від простих методів до більш складних.

4. **Навчальний характер досліджень**. Це означає, що їх головною метою є розвиток особистості, а не отримання принципово нових результатів, аналогічних до результатів «великої науки». Педагоги мають пам'ятати, що в науці головною метою досліджень є отримання нових знань, а в освіті – набуття учнями функціональних навичок проведення дослідження, а також розвитку дослідницького типу мислення на основі суб'єктивно нових знань, тобто нових, самостійно отриманих і значущих для юного дослідника.

5. Надати **максимальної самостійності вихованців**. Дослідницька робота – керований процес, забезпечити абсолютну самостійність учня, особливо на початкових етапах навчання важко. Проте, дуже важливо, щоб учень був причетним до кожного етапу дослідницької роботи й виконував завдання керівника. Такий підхід не тільки корисний в процесі навчання, але й формує в дитині відповідальність та дає можливість відчути власну значимість та задоволення від процесу.

6. **Вдале оформлення і представлення результатів**. Лише за цієї умови дослід можна вважати завершеним і успішним. Під час оформлення дослідницької роботи учні остаточно осмислюють отримані результати, роблять аналіз, узагальнення та висновки, перевіряють чи справдився очікуваний результат експерименту. Дитячі роботи оформлюються відповідно умов та положень обласних та Всеукраїнських акцій, конкурсів, виставок, конференцій. Це можуть бути щоденники спостережень, науково-дослідні роботи, звіти, фоторепортажі, доповіді, статті, презентації та інше.

Натомість, в еколого-натуралістичному напряму позашкільної освіти є **альтернативні можливості для інтелектуального розвитку** дітей. Це такі конкурси, як біологічний форум «Дотик природи», «Інтел – еко», «Дрім-еко», «Юннацький водний приз», конкурс «Юних зоологів-тваринників», «Юний селекціонер», «Юних раціоналізаторов-винахідників», для молодших школярів – «Юний дослідник». Зазначені вище конкурси не передбачають написання контрольних робіт, аудиторного захисту. Доповідь у формі постерної презентації, під час якої відбувається діалог, спілкування членів журі із дитиною сам на сам.

З метою підвищення рівня трудового виховання учнівської молоді та ефективності навчальної й науково-дослідної роботи на пришкільних навчально-дослідних земельних ділянках, вже четвертий рік поспіль Центром проводиться **обласна акція «Збережемо родючість рідної землі»** в рамках обласного етапу Всеукраїнського зльоту учнівських виробничих бригад, трудових аграрних об'єднань загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів. Проведення акції вже дало вагомі результати:

1. залучення додаткових ресурсів та стимулювання молоді до наукових досліджень в галузі сільського господарства;

2. підвищення якості та результативності наукових досліджень юних аграріїв;

3. залучення наукових установ (ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Інститут зрошуваного землеробства) до роботи з дітьми;

4. посилення уваги дітей та громадськості до екологічних проблем та пошук шляхів їх вирішення.

Для проведення досліджень ті діти, що зареєструвалися отримують ефективний біо-препарат, для проведення досліджень. Діти випробували препарат «Біо-гель», органічне добриво-пробіотик «**Leanum**», вітамін для ґрунту «О7». Створено більше 100 змістовних наукових проектів.

Таким чином, розширюється спектр напрямів дитячих досліджень та відкриваються можливості для створення нових цікавих науково-дослідницьких робіт.

Таким чином, результативність дослідницької роботи вихованців Центру є показником розвитку важливих якостей особистості – цілеспрямованості, свідомості, широти й стійкості пізнавальних інтересів; передумовою для формування нової інтелектуальної еліти Херсонщини, майбутніх дослідників рідного краю.

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

Мельник Валентина Олександрівна, Княгининська ЗОШ І-ІІІ ступенів Мирогощанської сільської ради Дубенського району Рівненської області

Розвиваються технології – змінюються вимоги, що пред'являються до змісту навчального процесу. В даний час ми, вчителі, повинні не стільки давати знання, скільки вчити учнів вчитися, самостійно знаходити джерела поповнення знань. У зв'язку з цим виникла необхідність у новій моделі навчання, побудованій на основі сучасних інформаційних технологій, які не тільки полегшують доступ до інформації, але і дозволяють по-новому побудувати освітню систему. Вивчення в школі предметів "Біології" на вербальному рівні не створює правильного уявлення про досліджувані об'єкти. Тому головним завданням вчителів є розумне використання в навчальному процесі наочних засобів навчання. Впровадження нових інформаційних технологій у навчальний процес дозволяє активізувати процес навчання, підвищити темп уроку, збільшити обсяг самостійної і індивідуальної роботи учнів. Сьогодні, щоб процес навчання був повноцінним, необхідно, щоб кожен вчитель міг підготувати і провести урок з використанням різних електронних освітніх ресурсів, тому що їх використання здатне зробити урок більш яскравим, цікавим, насиченим, більш ефективним.

У сучасній школі вчитель повинен працювати одночасно з 25 учнями, які мають різні знання, уміння, темп навчання та інші індивідуальні якості. Інформаційні технології дозволяють кожному учню працювати самостійно, збільшується якість наочності в учбовому процесі реалізувати міжпредметні зв'язки біології з іншими предметами.

І для того щоб урок був цікавим, вчитель повинен володіти сучасними освітніми технологіями і засобами навчання. Онлайнові сервіси Web 2.0 дають прекрасну можливість моделювати такі уроки.

Тому, одним з таких сервісів, які я використовую на уроках, є LearningApps.org. Він дозволяє створювати інтерактивні вправи. Їх можна використовувати при роботі з інтерактивною дошкою або як індивідуальні вправи для учнів.

На сайті доступна велика база завдань, розроблених учителями з різних країн для усіх предметів шкільної програми. Кожен із ресурсів можна використати на своєму уроці, змінити під власні потреби, розробити схожий чи зовсім інший навчальний модуль. Пропоную скористатись цим сайтом.

Дидактичні можливості сервісу LearningApps.org:

- урізноманітнення типів навчальних завдань;
- забезпечення негайного зворотного зв'язку;
- широка індивідуалізація процесу навчання, використання основних і допоміжних навчальних впливів;
- широке застосування ігрових прийомів;
- широкі можливості відтворення фрагментів навчальної діяльності;
- активізація навчальної роботи учнів, посилення мотивації навчання.

Комп'ютер – це знаряддя праці, ефективність якого залежить від уміння викладача застосувати його для досягнення педагогічних цілей. Практичні можливості комп'ютера як засобу навчання є величезними, саме тому не використовувати або зволікати з його використанням буде великою помилкою.

Отже, головна мета вчителя на уроці – створити сприятливі умови для активного розвитку пізнавальної діяльності, успіх якої значною мірою залежить від різноманітності пізнавального простору.

Працюючи з мультимедійним комплексом, тривалий час, я зрозуміла просту істину - при сучасних темпах розвитку ІКТ-технологій, потрібно постійно освоювати їх, щоб іти в ногу, не ображайтесь шановні колеги, з нашими учнями. Бо вони освоюють все це набагато швидше і легше ніж приходиться нам. І необхідно застосувати кожен раз щось нове, цікаве, щоб мотивувати сучасного школяра навчатися. Таку можливість дають нам хмарні технології.

Сучасні діти не уявляють свого життя без Інтернету з його соціальним спілкуванням та інформаційними ресурсами. Ми спостерігаємо, як росте покоління візуалів, для яких головним джерелом інформації є зоровий ряд. Це обґрунтовує використання нових світових інформаційних розробок в освітній діяльності. Однією з інновацій в освітньому процесі, що використовується в сучасному світі, є хмарні сервіси. Вони, як показує досвід розвинених країн, є відмінним рішенням для комп'ютеризації освіти.

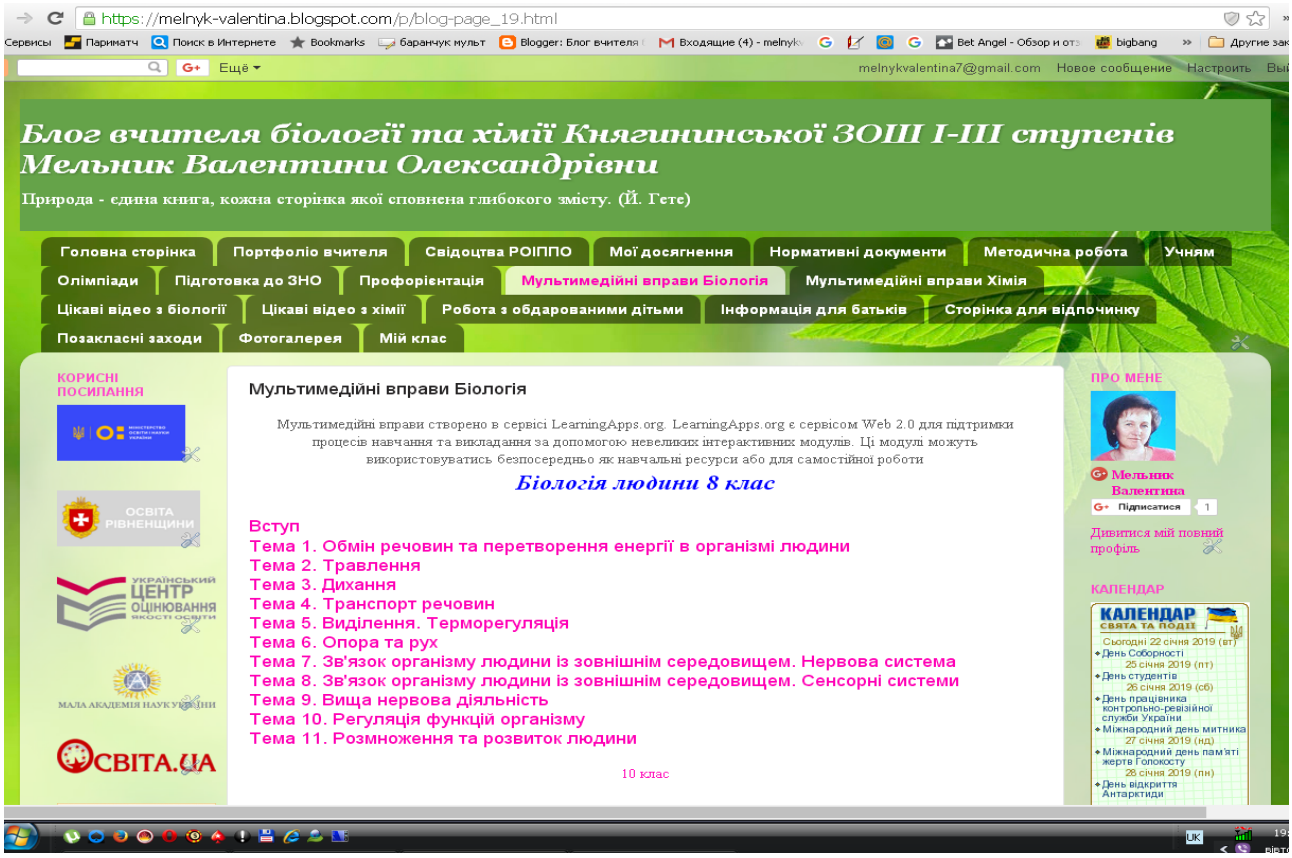
В цьому ракурсі мене зацікавили ресурси хмарної платформи WEB 2.0, які дають широкі можливості для вивчення біології. Вони мають вільний доступ, можливість створення, розміщення, зберігання, розповсюдження інформації в Мережі та змогу спільного використання ресурсів декількома користувачами. WEB 2.0 являє собою безперервно ростучий арсенал сервісів і охватить їх

всі неможливо, тому потрібно опановувати їх поступово. Серед великої кількості ресурсів, можна вибрати такі, які найбільш задовольняють вашим вимогам і прості в роботі, створити свій веб-кейс із тих, які найчастіше використовуєш. «Веб-кейс» – це власне веб-ресурс вчителя, де систематизується інформаційно-освітній простір для практичного використання в роботі з учнями та колегами.

Сьогодні зупинюсь на деяких із них, наприклад, така інтерактивна платформа як- LearningApps.org- сервіс призначена для створення навчально-методичних посібників. Вправи створені на LearningApps можна використовувати на всіх етапах уроку, особливо зараз – в період пандемії. Зручна наявність функції самоперевірки ,або ж вони можуть стати просто "домашніми завданням". Вікторини, інтерактивні пазли, кросфорди, тести, тренажери приваблюють увагу дітей, заохочують до виконання завдань і, як наслідок, зростає мотивація до вивчення матеріалу при дистанційному навчанні. Сервіс наповнений великим вибором шаблонів, який можна заповнити своїм змістом і опублікувати. Це не доставляє ніяких труднощів. І діти теж можуть його залюбки освоїти.

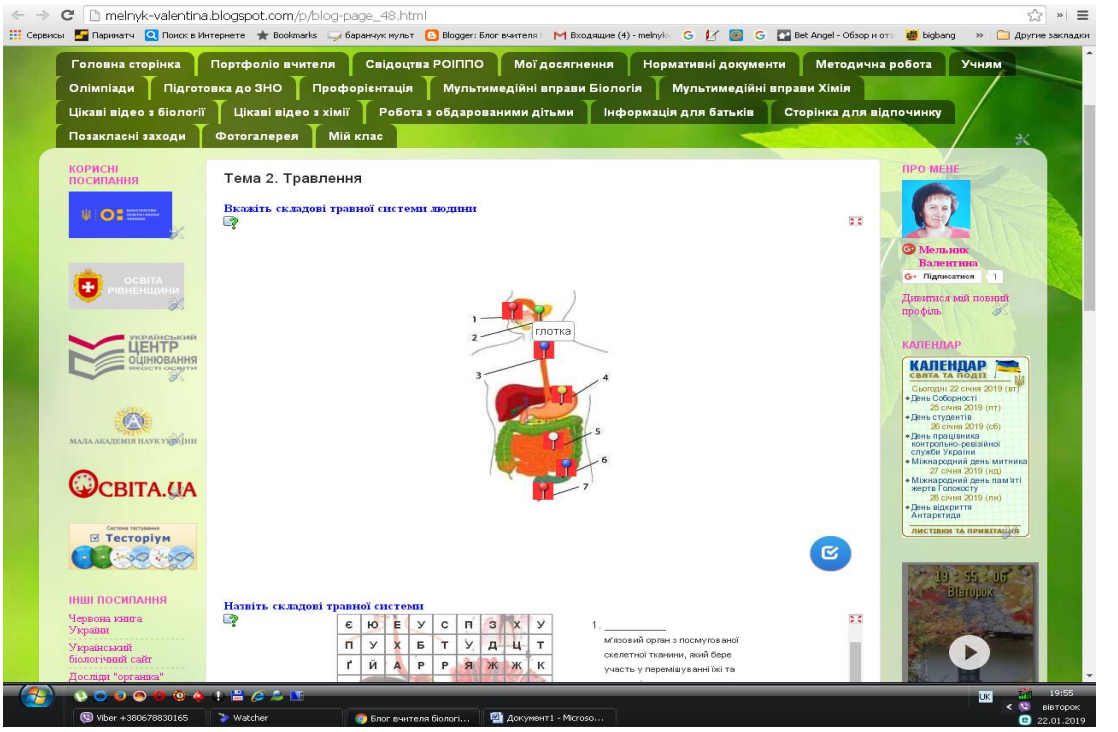
Сервіс LearningApps працює на системі модулів. Їх можна з легкістю використовувати готові, створювати і змінювати в режимі онлайн. В модулях передбачена вставка візуальної та аудіо-відео інформації. Теми різноманітні і кожен шаблон містить посилання на приклади подібних ресурсів, створених іншими вчителями, якими теж можна користуватися.

Тому, хочу запропонувати Вам використовувати у своїй практиці мультимедійні вправи курсу "Біологія. 8 клас", які знаходяться на моєму блозі за посиланням:
https://melnyk-valentina.blogspot.com/p/blog-page_19.html

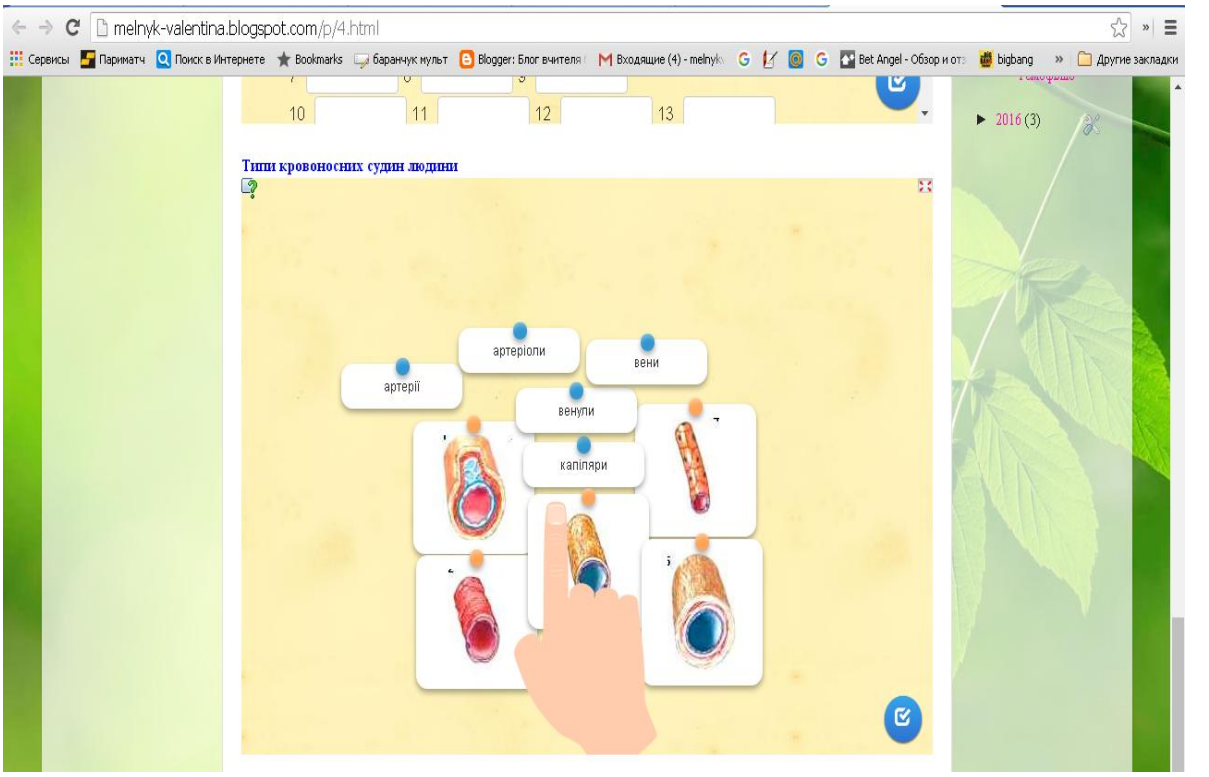


Вікторина – завдання з вибором правильної відповіді – шаблони, що дозволяють створювати ілюстровані питання з мультимедійним контентом з метою закріплення знань учнів про різні біологічні процеси.

Наприклад: «Травлення» http://melnyk-valentina.blogspot.com/p/4.html

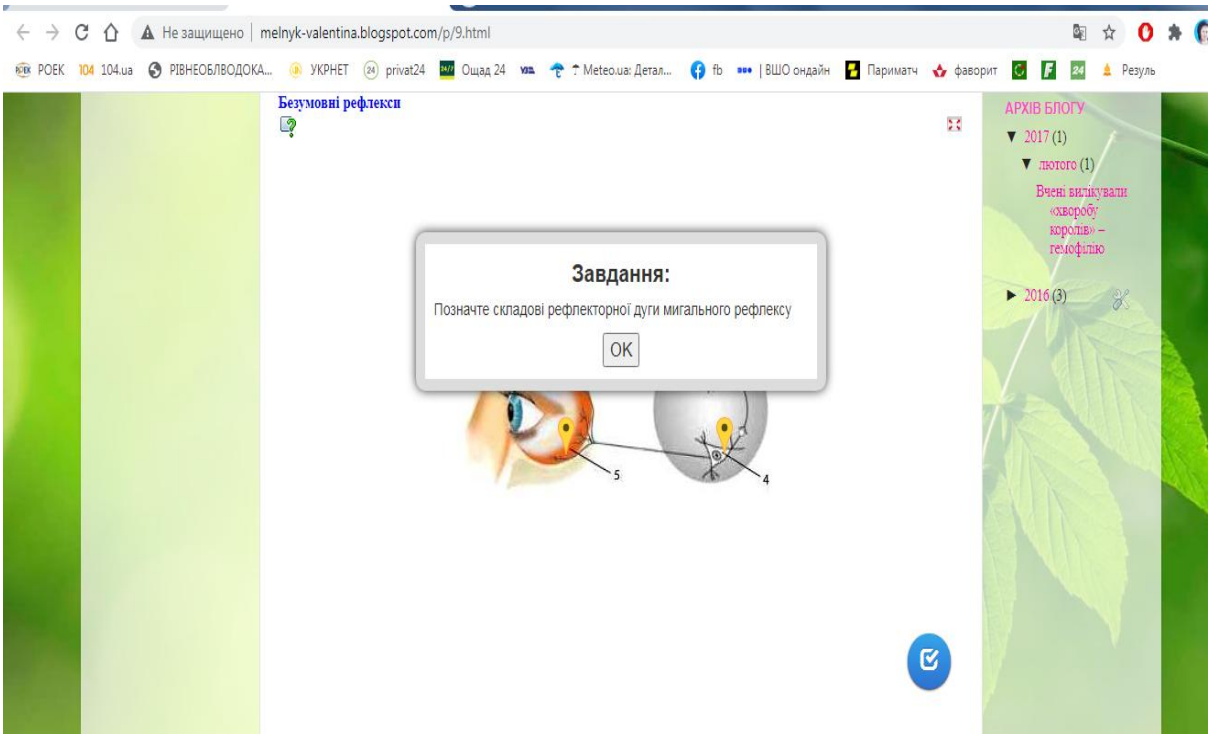


Класифікація: шаблон, завдання створені в якому вправи, розвивають мнестичні процеси. Наприклад: «Типи кровоносних судин» http://melnyk-valentina.blogspot.com/p/4.html



Тренажер: шаблон призначений для встановлення відповідності між поняттями: можна закріпити, а також проконтролювати вивчений матеріал.

Наприклад http://melnyk-valentina.blogspot.com/p/9.html «Безумовні рефлекси».



Таким чином можна зробити висновок, що використання веб-сервісів WEB 2.0 дасть можливість розвиватись не тільки учням, а й самому вчителю, розширить освітній простір, допоможе формувати евристичне мислення , і є потужним мотиватором, який активізує процес вивчення біології, бо робить його більш доступним, яскравим, цікавим і сучасним. Освоєння хмарних технологій це перспективний для вчителя напрямок безперервної самоосвіти і самовдосконалення. Головне почати. І почати з себе!

Література:

1. https://learningapps.org/about.php
2. Водолажченко Т. В. «Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках біології» Навчально-методичний вісник. № 15 (1) В-во: Навчально-методичний центр професійно-технічної освіти у Волинській області, с.3.
3. Кондратович А.Б. Малахов Ю.І. «Використання технологій хмарних обчислень» і інструментів сервісу WEB 2.0 в практиці роботи сучасного вчителя»//Вітебськ, ГУДОВ «ВО ІРО»,2013.
4. Шлабан Р.Я. «Дидактичний потенціал соціальних сервісів веб 2.0. та їх використання на уроці історії» Методичний вісник №1/2012 Львів 2012.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

(з досвіду роботи)

Семеннікова Тетяна Василівна, Хотинський опорний заклад загальної середньої освіти Хотинської ОТГ

Вступ

Працюю і живу на благо України,
Плекаю майбутнє кожного із нас,
Запалюю бажання вчитись і творити
І відкривати нове, заходячи у клас.

Сьогодення ставить перед нами, освітянами, нові завдання. Змінюється статус і роль освіти у формуванні особистості учня. Учень повинен переростати вчителя, а вчитель – пишатись ним. Ось умова, за якої освіта набуває навчального та розвивального характеру. Головна мета розвивального навчання – навчити учнів самостійно вчитися, вільно орієнтуватися у величезному потоці інформації, що сьогодні одержують наші учні, відокремлювати головне, логічно й послідовно викладати свої думки, працювати творчо, об’єктивно оцінювати свою роботу та роботу товаришів. Виникають нові завдання і проблеми

перед вчителем як основною ланкою, що відповідає за навчально-виховний процес. Відповідно, не залишається без змін і структура та функції освіти в галузі біології.

Комплекс завдань, з якими щодня стикається вчитель, містить досить багато різних за характером задач, які стосуються навчання, виховання та розвитку учнів. І всі ці завдання необхідно розв'язати найбільш ефективно, щоб побудувати найкращий варіант навчально-виховного процесу. В теперішній час важливу роль роль відіграє активізація навчальної діяльності учнів, виховання у них потягу до безперервного удосконалення набутих знань і формування умінь самостійно поновлювати свої знання, застосовувати їх на практиці.

І. АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСВІДУ

Як активізувати процес вивчення біології, як навчити учнів самостійно працювати над собою, поповнювати свої знання?

Найголовніше – творчо підходити до викладання біології, будувати уроки і позакласні заходи так, щоб вони навчали школярів учитися самостійно. Вчитель має виступати не в ролі передавача інформації учням, а бути їх керівником в процесі пізнання. Щоб цього досягти, треба максимально активізувати навчальну діяльність учнів, збудити в них потяг до свідомого оволодіння знаннями.

Тому крім традиційних методів та технологій навчання, у практиці педагогіки за останні двадцять років великого розповсюдження та застосування набули й нетрадиційні методи та технології навчання, які ми називаємо інноваційними.

Педагогічні інновації – це результат творчого пошуку оригінальних, нестандартних рішень різноманітних педагогічних проблем.

Інноваційні методи та технології використовуються для тренування та розвитку творчого мислення учнів, формування в них відповідних практичних умінь та навичок, які вони зможуть застосовувати у повсякденному житті. Вони стимулюють і підвищують інтерес до занять, активізують та загострюють сприймання навчального матеріалу., тобто є досить дієвими. Саме тому мною було обрано актуальну самоосвітню проблему: ***«Використання інноваційних методів та технологій на уроках біології»***.

ІІ. ТЕОРЕТИЧНА БАЗА ДОСВІДУ

Нормативно-правовою базою досвіду є ряд нормативних документів: закони України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», державна національна програма «Освіта», навчальні програми з хімії.

Теоретичну основу досвіду становлять: рекомендації Міністерства освіти і науки України, Академії педагогічних наук України, методичні посібники за редакцією О.І. Пометун «Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід», «Сучасний урок» тощо.

ІІІ. ТЕХНОЛОГІЯ ДОСВІДУ

Головна мета навчання, яку ставлю перед собою, - дати учням міцні знання з біології та навчити їх використовувати ці знання на практиці – при виконанні різноманітних вправ та задач.

Основні проблеми, над якими працюю:

3 Ідейно-науковий рівень викладання біології.
4 Здійснення міжпредметних зв'язків в процесі вивчення біології.
5 Організація навчальної діяльності учнів на уроках біології.
6 Використання інноваційних технологій на уроках біології.
7 Диференціація процесу навчання.
8 Екологічне виховання на уроках біології.
9 Психолого-педагогічна діагностика на уроках біології.

3.1 Ідейно-науковий рівень викладання біології.

При проведенні уроків приділяю увагу чіткій продуманій структурі уроку, послідовності викладу та систематизації знань учнів, відбору додаткового навчального матеріалу.

При підготовці до уроку використовую різноманітні літературні джерела додаткової інформації, Інтернет –ресурси, що відповідають змісту уроку.

***3.2 Здійснення міжпредметних зв'язків в процесі вивчення* біології.**

Велику роль надаю формуванню міжпредметних зв'язків, бо це сприяє розвитку в учнів цілісної системи світосприйняття. Міжпредметні зв'язки включаю в урок фрагментарно, окремим етапом. Практикую міжпредметний характер і на уроках узагальнення та систематизації знань.

Наприклад, при вивченні теми «Клітина» (у кожному з класів розглядаються особливості будови клітини рослин, тварин чи людини), пропонується пригадати з курсу хімії 7 класу основні фізичні та хімічні властивості води, як вода може визначати клімат поверхні Землі (з курсу географії), о відомо про прісну воду та її роль в природі (з курсу екології). Далі учні, користуючись підручником, можуть скласти самостійно схему «Колообіг води в природі та її значення для живих організмів». В проесі бесіди з'ясовується величезна роль води для живих організмів (вода сприяє руху речовин в клітині, забезпечує проходження біохімічних реакцій). В кінці теми підкреслюється єдність живої і неживої природи.

Вивчаючи вплив радіації на організм людини, проводяться міжпредметні зв'язки біології та хімії, адже учні згадують, що таке нуклони, ізотопи, період напіврозпаду та ін.

3.3 Організація навчальної діяльності учнів на уроках біологі

На своїх уроках застосовую різноманітні форми навчання. Основною формою навчання є урок. Використовую також лекції, лабораторні та практичні заняття, конференції, семінари. Практикую також уроки-заліки після логічно завершеної частини навчального матеріалу (теми). Організовую гркпову, колективну, індивідуальну, самостійну роботу учнів.

Проводжу також позаурочні заходи з біологі, екології, ділові ігри, прес-конференції, позакласні заходи, екскурсії.

Ну уроках застосовую такі ***інтерактивні методи та вправи:***

- «Мікрофон»;
- «Мозковий штурм»;
- «Побудова гірлянд асоціацій»;
- «Естафета»;
- «Метод-прес»;
- «Метод групового дослідження»;
- «Незакінчене речення»;
- «Ажурна пилка»;
- «Метод проектів».

3.4 Використання інноваційних технологій на уроках біології.

Технологія критичного мислення - підхід до такого розвитку мислення, при якому особлива увага приділяється вмінню сформулювати самостійні твердження або думки та їх ґрунтовній аргументації. Учні проявляють своє вміння критично мислити, коли в усній чи письмовій формі роблять інтерпретації (витлумачують щось) і підкріплюють це власними доводами. Критичне мислення використовується учнями рецептивно, коли вони аналізують чи коректно критикують аргументи інших людей.

Технологія інтерактивного навчання (авт. О.Пометун, Л.Пироженко) ідея її полягає в тому, що процес пізнання відбувається за умови постійної активної взаємодії всіх учнів. Залежно від мети уроку, форм організації навчальної діяльності використовуються інтерактивні технології кооперативного навчання (в групах), колективно-групового навчання, ситуативного моделювання, опрацювання дискусійних питань.

Ігрові технології - головною метою навчальних ігор є формування в майбутніх фахівців уміння поєднувати теоретичні знання з практичною діяльністю. Ігрова діяльність виконує такі функції:

- *спонукальну* (викликає інтерес в учнів);
- *комунікабельну* (засвоєння елементів культури спілкування майбутніх спеціалістів);
- *самореалізації* (кожен учасник гри реалізує свої можливості);
- *розвивальну* (розвиток уваги, волі та інших психічних якостей);
- *розважальну* (отримання задоволення);
- *діагностичну* (виявлення відхилень у знаннях, уміннях та навичках, поведінці);
- *корекційну* (внесення позитивних змін у структуру особистості майбутніх фахівців).

Ігрові технології багатопланові, і кожна з них у той чи інший спосіб сприяє виробленню певної навички. З огляду на це виокремлюють ігри-вправи, ігрові дискусії, ігрові ситуації, рольові та ділові навчальні ігри, комп'ютерні ділові ігри.

Технологія особистісно орієнтованого навчання **(**авт. Якимська І., Савченко О., Подмазін С.) полягає у створенні оптимальних умов для розвитку й становлення особистості як суб'єкта діяльності і суспільних відносин, яка будує свою діяльність і стосунки відповідно до стійкої ієрархічної системи гуманістичних і буттєвих особистісних цінностей.

Проектні технології (авт. Баханов К., Гузєєв В., Єрмаков І., Пєхота О.) орієнтовані на дієвий спосіб здобуття нових знань у контексті конкретної ситуації та їх використання на практиці. Метод проектів як технологія у сучасних умовах трансформувався у проектну систему організації навчання, за якою учні набувають знань і навичок у процесі планування й виконання практичних завдань проектів, в ході яких вчитель виступає координатором.

Проблемне навчання - це інноваційна технологія, в основі якої лежить особливий спосіб взаємодії учня та вчителя через систематичну учбово-пізнавальну діяльність по засвоєнню нових знань і навичок шляхом розв'язання навчальних проблем, орієнтована на формування діалектичного стиля мислення учнів на основі творчого підходу до пізнання навколишнього світу; ведучий вид діяльності учнів – самостійна проблемно-пошукова діяльність, котра займає основну частину тривалості уроку; найбільш адекватно відповідає науковому пізнанню, тільки при ньому учні займаються властивій хімії науково-дослідницькою діяльністю (єдність теоретичного та експериментального методів пізнання, символьно-графічне моделювання, експериментальна основа створення та рішення проблемних ситуацій); Умови здійснення: наявність проблемної ситуації, готовність учня до пошуку розв'язку, можливість неоднозначного шляху розв'язання.

Проблемне навчання як спосіб розвитку учнів. робить навчання більш доказовим і веде до підвищення цікавості до предмету при обов'язковій умові цілеспрямованого формування емоційно-мотиваційної сфери діяльності учнів.

1. Проблемне навчання як спосіб розвитку учнів.

•робить навчання більш доказовим і сприяє перетворенню знань в переконання;
•більш емоційне і веде до підвищення цікавості до предмету при обов'язковій умові цілеспрямованого формування емоційно-мотиваційної сфери діяльності учнів;
•динамічне (гнучкий зв'язок усіх структурних елементів).

Ознака	Тип навчання	
	традиційне	**проблемне**
Мета навчання	Засвоєння результатів наукового пізнання, отримання готових знань з основ наук, навчання відповідним навичкам.	Засвоєння не тільки результатів наукового пізнання, системи знань та способів дій але і самого шляху їх отримання. Формування пізнавальної самостійності учня, його творчих здібностей та ціннісних орієнтацій
Принцип організації учбового процесу	Передача готових висновків науки вчителем	мотивована навчально-пізнавальна діяльність учнів
Характер діяльності вчителя	Повідомляє, аналізує та пояснює навчальний матеріал, показує способи дій	систематично створює проблемні ситуації і здійснює необхідну допомогу в створення мотиваційно-орієнтуючих основ діяльності
Характер діяльності учня	Слухає, запам'ятовує та відтворює навчальний матеріал, повторює дії вчителя; елементи пошукової діяльності також можливі	на основі аналізу та синтезу фактів робить самостійні висновки та узагальнення, формулює визначення; пояснення вчителя та репродуктивна діяльність також можливі
Основний шлях засвоєння знань	Репродуктивний, з мінімумом продуктивної діяльності	Продуктивно-творчий з елементами репродуктивного засвоєння

Інформаційні та комунікаційні технології на основі систем телекомунікації у всьому світі визнані ключовими технологіями XXI століття, що на найближчі десятиріччя будуть основними двигунами НТП. Інформатизація освіти є частиною цього глобального процесу. Актуальною проблемою сьогодення є розробка таких освітніх технологій, які здатні модернізувати традиційні форми навчання з метою підвищення рівня навчального процесу у вищому навчальному закладі.

Світова практика розвитку та використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті демонструє тенденцію до зміни традиційних форм організації освітнього процесу в умовах інформаційного суспільства.

Разом з тим змінюється й зміст освіти, методики та дидактичні підходи.

Отже, сучасними світовими тенденціями розвитку інформатизації освіти є:

- створення єдиного освітнього простору;
- активне запровадження нових засобів та методів навчання, що орієнтовані на використання інформаційних технологій;
- синтез засобів та методів традиційного та комп'ютерного навчання;
- створення системи випереджаючої освіти.
- виникнення нового напрямку діяльності викладача – розробка інформаційних технологій навчання та програмно-методичних комплексів; зміна змісту діяльності викладача: з «репродуктора» знань до розробника нової технології (що з одного боку, підвищує його творчу активність, а з іншого – потребує високого рівня технологічної та методичної підготовки).
- формування системи безперервного навчання як універсальної форми діяльності, що спрямована на постійний розвиток особистості протягом всього життя.

Інформатизація освіти вимагає впровадження у вищу освіту інноваційних за змістом методів, засобів та форм професійної підготовки майбутніх фахівців нової формації, створення потужної інформаційної інфраструктури у вищих навчальних закладах з розвиненим інформаційно-комп'ютерним навчальним середовищем, впровадження Інтернет–технологій, електронного навчання, комунікаційних мереж (глобальних, національних, локальних).

Класифікація ІКТ. У сучасному розумінні інформаційна освітня технологія – це педагогічна технологія, яка використовує спеціальні способи, програмні та технічні засоби (кіно-, відео-, аудіозасоби, комп'ютери, телекомунікаційні мережі) для роботи з інформацією. Узагальнено, основні інформаційні технології, що використовуються в процесі викладання можна поділити на три категорії:

- інтерактивні (аудіовізуальні носії);
- комп'ютерне навчання (включаючи засоби мультимедіа);
- засоби телекомунікації (відеоконференції, форуми тощо)

Основні переваги застосування ІКТ. Використання інформаційно-комунікаційних технологій не зводиться до простої заміни "паперових" носіїв інформації електронними. Інформаційно-комунікаційні технології дають можливість поєднувати процеси вивчення, закріплення і контролю засвоєння навчального матеріалу, які за традиційного навчання частіше всього є розірваними. Інформаційні технології дають можливість у більшій мірі індивідуалізувати процес навчання, зменшуючи фронтальні види робіт і збільшуючи частку індивідуально-групових форм і методів навчання. Також інформаційні технології сприяють підвищенню мотивації до навчання, розвитку креативного мислення, дозволяють економити навчальний час; інтерактивність і мультимедійна наочність сприяє кращому представленню, і, відповідно, кращому засвоєнню інформації.

Разом з тим, інформаційно-комунікаційні технології не витісняють традиційні методи і прийоми, вони дозволяють наблизити методику навчання до вимог сьогодення. З цією метою здійснюється розширення використання в освітній галузі нових інформаційних освітніх технологій, які базуються на сучасній комп'ютерній базі, нових інтерактивних методах: комп'ютерні навчальні програми, технічні засоби навчання на базі аудіо-відеотехніки, дистанційні засоби навчання, телеконференції тощо.

Актуальність інформаційних освітніх технологій зумовлена тим, що вони вдосконалюють систему освіти і роблять ефективнішим навчальний процес. Сьогодні найбільше розповсюдження отримали комп'ютерні навчальні програми, зокрема, комп'ютерні підручники, діагностично-тестові системи, лабораторні комплекси, експертні системи, бази даних, консультаційно-інформаційні системи, прикладні програми, які забезпечують обробку інформації.

Велику кількість інноваційних технологій застосовую на своїх уроках.

Наприклад, учні, готуючись до уроку хімії, пишуть повідомлення, готують презентації, складають кросворди, виконують навчальні проекти. Теми багатьох робіт пов'язані з іншими предметами, з використанням хімічних речовин в різних галузях науки, техніки, промисловості, повсякденному житті.

Багато часу приділяю підготовці учнів до олімпіад з хімії та екології, мабуть, тому маю в цьому напрямку певні досягнення.

Часто використовую хімічні диктанти, з учнями розв'язуємо багато розрахункових задач, причому різними способами.

Багато уваги звертаю на виконання вправ з урівнювання коефіцієнтів методом електронного балансу. Це досить важка тема, але, водночас, і дуже потрібна.

При вивченні курсу органічної хімії використовую лекційно-семінарську систему (ЛСС). На мою думку, це досить ефективна система. Вона дає можливість розібрати навчальний матеріал майже з кожним учнем, інколи це робиться по декілька раз і сприяє кращому засвоєнню матеріалу.

Величезне значення в хімії має номенклатура, тому я перейшла на нову номенклатуру і приділяю їй багато уваги. Це стосується як неорганічної, так і органічної хімії.

На уроках використовую роздатковий матеріал (розробки різних вправ, задач, тестів), або проектую розроблені завдання на інтерактивну дошку. Також часто застосовую віртуальну лабораторію з хімії.

Взагалі, вважаю, що завдання вчителя хімії полягає в тому, щоб показати учням, що являє собою хімія в руках людини, як і чому, добром чи злом для людства і природи стає використання хімічних речовин і процесів їх виготовлення у житті суспільства.

3.5 Диференціація процесу навчання на уроках біології

Традиційно довільний набір учнів до класу багатий на широку варіантність готовності і здатності кожного з учнів до навчання. Зокрема, у будь-якому звичайному класі, зважаючи на показники просування у навчанні і фізіологічному розвитку (продуктивність запам'ятовування, темп осмислення певного матеріалу, ступінь внутрішньої мотивації за окремої навчальної проблемної ситуації, час розв'язування окремої задачі), існує від 10 до 20 категорій учнів, котрі налічують різну кількість осіб. Найчисельнішими є групи, утворені 5-9 особами із середньою інтелектуальною вольовою здатністю учнів до навчання. Менш чисельними є групи, які істотно відрізняються в той чи інший бік від усередненої здатності ефективно навчатися. Окрім того, у кожному класі є ті 2-3 учні, які за критеріями розвитку розумових здібностей є найслабшими.

Очевидно, що така загальна відмінність в інтелектуальному потенціалі учнів психологічно змішаного класу не дає змоги продуктивно навчати всіх учнів, доходити до індивідуальності кожного, стимулювати розгортання процесів його самоактуалізації. Учитель, більшою чи меншою мірою, орієнтується на середньостатистичного (пересічного) учня. Це спричиняє часткову реалізацію у значної частини учнів своїх персоніфікованих нахилів та здібностей під час навчання.

Так, інтелектуально слабкі учні класу не розвиваються тому, що для них значна частина навчального матеріалу залишається незрозумілою, бо навчання організовується за межами їхнього найближчого розвитку. А інтелектуально сильні – навпаки, все розуміють на рівні хорошої поінформованості, тому навчальний процес також відсутній (він не сягає зони найближчого розвитку), хоч і з інших причин. Ось чому науково зважене врахування різної інтелектуальної здатності учнів до ефективного навчання шляхом комплектування диференційованих класів і груп має виключно важливе значення в умовах колективно-поурочного навчання, оскільки дає змогу кожному учневі реалізувати свої розумові можливості.

Диференційований підхід до учнів може бути застосований на різних етапах уроку. При вивченні нового матеріалу він не виняток, але обмежений і включає складання короткого конспекту-схеми в кінці кожного уроку. Однак більш ефективний диференційований підхід при узагальненні та систематизації знань учнів.

Відповідно до рівня знань, учнів поділяють на 3 групи:

- сильні;
- середні;
- слабкі.

Їм пропонуються диференційні завдання трьох рівнів складності.

На перших порах вчитель повинен допомогти вибрати учневі завдання яке відповідає його можливостям.

Наприклад, на уроці по темі «Клітина» у 9 класі завдання на закріплення по рівнях наступні:

Варіант А – третього ступеня складності:

1. Хімічний склад клітини. Єдність живої та неживої природи.
2. Роль неорганічних сполук у життєдіяльності клітини.

Варіант В – другого ступеня складності:

1. Вода та її роль у житті клітини.
2. Солі, їх роль у процесах життєдіяльності клітини.

Варіант С – першого ступеня складності:

1. Яка наука вивчає клітину?
2. Вміст в клітині хімічних сполук.

Під час самопідготовки дозволяю учням користуватись додатковою літературою. Диференційовані завдання підшукую та складаю по-різному. В одному випадку вони містять в собі лише теоретичні питання, в іншому – практичні, в третьому – змішані питання.

Все це залежить від класу, підбору дітей і теми уроку.

В класах проводиться парна і групова робота.

Так, під час вивчення теми «Вплив алкоголю, наркотиків і токсинів на нервову систему і поведінку людини» у класі об'єдную дітей у 4 групи.

I група – досліджувала проблему впливу алкоголю.

II група – досліджувала проблему впливу токсичних речовин.

III група – досліджувала проблему впливу наркотиків.

IV група – соціальні наслідки і профілактику.

Працюючи в групах, у нагороду за вміння слухати та співпрацювати учні отримують колективну мудрість інших.

Учні виконують завдання, потім обмінюються здобутими знаннями, виправляють допущені помилки. Завдання в групах можуть виконувати всі учні одночасно, а потім разом обговорюють результати робіт. Згодом група переходить до виконання другої частини завдання. Групова робота більш ефективна, якщо групу очолює консультант (хтось з учнів), призначений вчителем.

3.6 Екологічне виховання на уроках біології

За останні кілька десятиліть людина через свою здатність перетворювати середовище, що її оточує, спричинила прискорені зміни в рівновазі природи. Це призвело до небезпечних для усього живого наслідків, які можуть набути незворотного характеру. За такої ситуації суспільство в цілому і кожен громадянин окремо повинні захищати самих себе і середовище проживання від власного впливу на нього.

Біологія як одна з навчальних дисциплін дає змогу засобами свого предмета здійснювати екологічну освіту і виховання учнів безпосередньо в процесі навчання.

Вивчаючи тему «Дихання» у 8 класі, вони довідуються про те, що через згоряння палива, польоти реактивних літаків, робота автомобільного транспорту швидко витрачається кисень в атмосфері. За останні 50 років з атмосфери взято стільки кисню, скільки його використали для всього людства за 1 млн попередніх років. Учні підводяться до висновку про необхідність збільшення площі зелених насаджень, які завдяки фотосинтезу збагачують атмосферу киснем.

Учні 8 класу на уроках біології ознайомлюються з елементарними відомостями про радіоактивний розпад хімічних елементів, радіоактивні ізотопи, вплив радіоактивного випромінювання на біологічні об'єкти.

Вивчаючи виробництво чавуну і сталі, вони дізнаються про шкідливий вплив металургійних відходів на навколишнє середовище, ознайомлюються із заходами, що протидіють цьому (утилізація відходів).

У 8-11 класах школярі ознайомлюються з роллю озонового шару для збереження життя на Землі та з його руйнуванням.

Озоновий шар, що з усіх боків огортає нашу Землю на висоті від 10 до 50 км з максимумом концентрації озону на висоті 20-25 км, обмежує ультрафіолетове випромінювання і цим захищає усе живе на Землі від шкідливої дії сонячної радіації.

Найбільшим руйнівником озонового шару є реактивна авіація.

Вихлопні гази реактивних літаків містять оксиди Нітрогену, зокрема діоксид NO_2, який безпосередньо взаємодіє з озоном.

Вважається, що озоновий шар руйнують і холодоагенти, що розпилюються у вигляді аерозолів.

Руйнування озонового шару найчастіше буває частковим, що спричиняє утворення «озонових дір». Це призводить до збільшення рівня ультрафіолетової радіації Сонця на місцевості, над якою утворилася дірка, що у свою чергу може зумовити високу захворюваність на рак шкіри, запалення очей, виникнення катаракти.

Так учні поступово переконуються в тому, що господарська діяльність людини, з одного боку, призводить до значного зменшення вмісту кисню в атмосфері та надлишкового надходження до атмосфери вуглекислого газу, а з іншого боку, - що людина знищує природні лабораторії, де здійснюється фотосинтез (вирубка лісів, масова загибель фітопланктону через забруднення Світового океану). Внаслідок такої діяльності людини порушується природна рівновага співвідношення кисню та вуглекислого газу в атмосфері, що й веде до так званого «парникового ефекту».

Взагалі, вважаю, що завдання вчителя біології та екології полягає в тому, щоб показати учням, що являють собою біологічні знання в руках людини, як і чому, добром чи злом для людства і природи стає використання синтетичних речовин, штучно виведених видів живих організмів (ГМО) і процесів їх культивування та введення їх в промисловість.

3.7 Психолого-педагогічна діагностика на уроках біології

Останнім часом працюю також над проблемою «Психолого-педагогічна діагностика учнів на уроках біології». Як показують останні публікації в спеціальній літературі та пресі, дана діагностика використовується у все більших масштабах і не тільки в біології. Останні роки роботи в школі показали, що нажаль учні, які переходять в старшу ланку, не вміють логічно мислити. Багато з них не вміють проводити звичайні математичні обчислення. Тому і треба на першій стадій вивчення хімії визначити, хто на що здатний. Не меншу роль відіграє діагностування і на слідуючих стадіях вивчення хімії. Воно допомагає виявити, як учні засвоюють матеріал, чи вміють самостійно аналізувати та робити висновки. А такі вміння дуже потрібні. Тому вчителю важливо знати рівень розвитку кожної дитини. Тільки тоді, враховуючи індивідуальні особливості учнів, можна навчити їх аналізувати певні проблемні питання та формувати власні висновки.

Вивчення курсу біології і екології у 10 класі починаю з викладу теоретичних основ і тільки після цього приступаю до практики. Використовуючи при цьому лекційно-семінарську систему, я опитую практично кожного учня. Це приносить непогані результати.

Крім цього, учні виконують багато ланцюжків перетворення різних ступенів складності, наприклад, «Основні рівні організації життя».

В ході вивчення курсу біології і екології учні пишуть творчі роботи, виконують навчальні проекти, які потім обговорюються на семінарах. Під час обговорення велику увагу звертаю на питання знову ж таки екології, так як вважаю їх досить актуальним на сучасному етапі розвитку суспільства.

Насамкінець, на основі набутих знань з біології та інших природничих предметів в учнів формується цілісна система світосприйняття, уявлення про єдність матеріального світу.

ВИСНОВКИ

Отже, ідея втілення інноваційних технологій в навчання передбачає досягнення мети високоякісної освіти, тобто освіти конкурентноздатної, спроможної забезпечити кожній людині умови для самостійного досягнення тієї чи іншої цілі, творчого самоутвердження у різних соціальних сферах.

Однак інноваційність, як дидактичний засіб чи система, має при цьому втілитися у навчальні предмети. Реалізація ідеї створення інноваційних курсів і уроків виявляється не дуже легкою. Ідея втілення інноваційних технологій в навчання стала останнім часом предметом інтенсивних теоретичних та практичних досліджень. Її теперішній етап характеризується як емпіричною спрямованістю - розробкою та проведенням учителями інноваційних уроків різних профілей, так і теоретичною -

створенням та вдосконаленням інноваційних та інтегрованих курсів, у ряді випадків поєднуючих численні предмети, вивчення яких передбачено навчальними планами. Інноваційні технології дають можливість, з одного боку, показати учням "світ у цілому", подолавши дисциплінарну розрізненість наукового знання, а з іншого - звільнений за рахунок цього навчальний час використовувати для повноцінного здійснення профільної диференціації у навчанні.

Інноваційні технології дають учням унікальну можливість самим у процесі навчання, незалежно від викладача, довідатися про нове поняття, помітити закономірність, висунути власну гіпотезу, відчути, як виникають питання.

Переваги та недоліки впровадження інноваційних технологій в процес навчання

Позитивні якості	*Негативні якості*
Комп'ютер – це одночасно калькулятор, тренажер, засіб контролю й оцінки знань, засіб моделювання, ідеальна електронна дошка.	Багато навчальних програм не перекладено на українську мову
Застосування інноваційних технологій допоможе учневі: • самостійно розібрати матеріал, використовуючи підказки і текстові довідники; • провести самоконтроль; • розширити знання по довідниках; • працювати в індивідуальному темпі; • ліквідувати пробіли в освоєнні якої-небудь теми	Для вчителя мало методичних розробок з застосуванням інноваційних технологій, як як складової частини уроку, ні для користувача;
Застосування інноваційних технологій допомогає вчителеві: • заощадити навчальний час, затрачуваний на опитування, • і особистий час учителя, що йде на перевірку результатів виконаної учнями роботи; • побудувати модель функціонування зворотного зв'язку між учнями і вчителем при вивченні нового матеріалу; • враховувати індивідуальні особливості учнів; • оперативно організувати перевірку виконаної роботи; • фіксування в комп'ютерному журналі засвоєння матеріалу.	
Підсумок роботи на уроці з застосуванням інноваційних технологій	Складність організації уроку з усім класом,

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності // Освіта України. — 2001 р. — № 6. — С. 17—18.
2. Баханов К. Шляхи інноваційного навчання // Хімія в школах України. — 1999. — № 4. — С. 19—25.
3. Баханов К. Що таке технологія навчання // Шлях освіти. — 1999. — № 3. — С. 23—25.
4. Блакитна Т. Технологія розвитку: Школа життєтворчості в дії // Завуч. — 2000. — № 3. — С. 14.
5. Безлюдна Н. Про методику розвивального навчання // Початкова школа. — 1998. — № 9. — С. 21—22.
6. Болсун С. Модель ідеального вчителя // Рідна шк. — 1999. — № 2. — С. 55—59. 7. Болюбаш Я. Реформування педагогічної освіти: концептуальні засади // Рідна школа. — 1999. — № 1. — С. 3—4.
8. Буркова Л. Технології в освіті // Рідна шк. — 2001. — № 2. — С. 18—19.
10. Вишневська Н. Головні тенденції реформування шкільної освіти в країнах Європи (80—90 роки XX ст.) // Нова педагогічна думка. — 1999. — № 1. — С. 71—75.
11.Гаврилюк О. Нові технології навчання — ефективний шлях забезпечення високої кваліфікації спеціалістів // Рідна шк. — 1998. — № 6. — С. 68—71. 12.Головко О. Экологическая педагогика? Да! // Учитель. — 2000. — № 2. — С. 15—16.
13. Даниленко Л. Інноваційна освітня діяльність // Освіта. — 1998. — 5—12 серпня. — С. 4.
14. О.І. Пометун «Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід», «Сучасний урок».

КЛІМАТ І КЛІМАТИЧНІ РЕСУРСИ ГОЛОПРИСТАНЩИНИ У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ

(стаття)

Фемич Наталія Іванівна, керівник гуртків еколого-натуралістичного напрямку комунального позашкільного навчального закладу «Голопристанський

міський Центр дитячої та юнацької творчості»
Голопристанської міської ради

На заняттях гуртків еколого-натуралістичного напрямку в комунальному позашкільному навчальному закладі «Голопристанський міський Центр дитячої та юнацької творчості» Голопристанської міської ради в першу чергу приділяється увага вивченню природи рідного краю.

Голопристанський район є адміністративно-територіальною одиницею Херсонської області. Це найбільший за площею район в Україні. Територією протікають 11 річок, з півдня омивається Чорним морем, із заходу та півночі – Дніпро-Бузьським лиманом та Дніпром, на схід простягаються степи. Ліс та вкриті лісовою рослинністю землі складають більше 30% і включають в себе значну територію знаменитих Олешківських пісків. Усе це в комплексі відігріває велику роль на глобальні зміни клімату в регіоні.

Район розміщення Голопристанщини відноситься до південно-східної кліматичної області України, яка характеризується переважанням східних і північно-східних вітрів, відносно низькою вологістю повітря, малою хмарністю, незначною кількістю опадів і порівняно великих добових і річних амплітуд коливання температури повітря. Ці основні ознаки придають клімату даної території риси задушливості і континентальності.

Піщаний ґрунтовий покрив підсилює різкість річного і особливо добового ходу температур повітря і ґрунту, підсилюючі задушливість клімату і зв’язану з цим швидкість просочування вологи в глибину до рівня ґрунтових вод.

Найхолоднішими місяцями являються січень і лютий, а найтеплішими – липень і серпень. Але в останні роки, у зв’язку зі зміною клімату в температурних показниках спостерігаються значні відхилення.

Середня річна кількість опадів на території складає приблизно 325мм, а випаровування коливається в межах 600-8000мм, що перевищує кількість опадів в 1,8-2,5 рази. Максимальна кількість їх випадає літом. Мінімальна – зимою. В окремі роки кількість опадів складає всього 126мм.

Середня тривалість без морозного періоду 180-200 днів. Середня кількість днів з морозами 112, максимальна – 131. Тепловий режим в зимовий період нестійкий, нестійкі і малосніжні зими. Майже щорічно спостерігаються весняні вітри, швидкість яких інколи досягає 20-25 м/сек. В окремі роки такі вітри продовжуються три -п’ять днів, утворюючі піщані бурі. В період цих бур відносна вологість повітря буває переважно низькою; опускаючись до 30-40%, а інколи до 15%. Весняні піщані бурі частіше спостерігаються в березні і на початку травня. При низькій вологості пісків і низькій відносній вологості повітря в нашому регіоні трапляються засухи, переважно у другій половині вегетаційного періоду, але нерідко і весною.

Отже наш район розміщений в гостро засушливій зоні. Ліс і лісосмуги надзвичайно ефективні, дешеві та постійно діючі засоби у боротьбі з посухами. Ліс – регулятор клімату. Він значно знижує добову, а також і річну амплітуду коливань температури і вологості повітря. В літню спеку в лісі приємна прохолода, а відносна вологість повітря значно вища, ніж у полі. Різниця в температурі повітря під суцільним шатром лісу і в полі досягає 7-10^0. Листя дерев у лісі нагрівається в 10-12 разів менше, ніж асфальт, камінь та оголений пісок. Внаслідок різниці температур вдень літом прохолодне і вологе повітря рухається з лісу в поле. Це значно зменшує негативний вплив спеки, посух і суховіїв, а в результаті підвищується врожайність сільськогосподарських культур. Над полем повітря нагрівається, піднімається вгору, охолоджується і над лісом опускається до землі. Вночі спостерігається зворотній рух повітря – з поля у ліс. Ліс випаровує і витрачає на транспірацію значно більше вологи, ніж трав’яниста рослинність. Найбільша різниця у витраченні вологи в період посух, коли земля на полях суха, а дерева в лісі, коренева система яких сягає в глибину на кілька метрів, продовжують випаровувати вологу за рахунок глибоких горизонтів ґрунту і додатково включають у кругообіг значну кількість води. Один гектар листяного лісу за сезон випаровує в атмосферу 2,5т вологи. Дерева зменшують випаровування води з поверхні водойм на 30-40%. Де є ліси, там немає ярів і сипучих пісків.

На заняттях гуртків «Дослідники заповідних стежок Херсонщини» та учнівського лісництва «Дубок» вихованці ознайомилися з історією заліснення Нижньодніпровських пісків.

Найважче було виростити ліс на рухомих пісках, які утворилися в давні часи. Протягом тисячоліть у зоні Нижнього Дніпра утворилася широка смуга пісків, вкритих лісовою рослинністю. Давньогрецький історик Геродот назвав цей район Гілеєю, тобто лісовою країною. З часом ліси тут зрубали, а трав'янистий покрив знищили надмірним випасом худоби, зокрема овець. Вітер видув і виніс дрібні частинки ґрунту, а крупний пісок , який залишився на місці, під дією вітру став рухомим. Він щорічно засипав 700-9000 десятин родючих земель. Починаючи з другої половини XIX століття, піски на Херсонщині перетворилися у справжнє лихо для місцевого населення. Величезний масив оголених Олешківських пісків став місцем зародження чорних пилових бур і суховіїв. Пісок не тільки засипав родючі поля, луки і водойми, а й села та шляхи, засікав і засипав рослини. На окремих ділянках вітер за один рік видував пісок на глибину до 2 м, а в інших місцях, особливо біля якихось перешкод, він затримувався і утворював дюни. Висота окремих сягала 34-38м. Негативний вплив піщаних масивів Нижньодніпров'я поширювався на відстань до 100 км. На початку XIX століття розроблялися перші спроби їх закріплення і заліснення. Лісівники намагаються виростити тут лісові насадження, застосовуючи різні способи обробітку ґрунту, саджали і сіяли різні деревні і чагарникові породи. І все марно – посадки гинули від засікання і засипання піском, спеки і численних шкідників.

Лише з середини XX століття, із застосуванням технології безвідвального розпушення грунту смугами з одночасним внесенням отрутохімікатів для боротьби з личинками хрущів і використовуючи місцевий садивний матеріал - сіянці сосни звичайної та кримської, почалося широкомасштабне заліснення рухомих Олешківських пісків. Було посаджено неозоре море сосняків, майже 100тис.га. Під захистом лісонасаджень з'явилась можливість посадити на колишніх пустирях десятки тисяч гектарів садів і виноградників, вирощувати баштанні та інші культури. Здавалося піски навіки зупинені і знешкоджені.

Та суцільне заліснення шпильковими породами призвело до високої горимості наших лісів. Наймасштабніша пожежа сталася влітку 2007 року на територіях двох районів Голопристанського та Цюрупинського. За кілька днів згоріла праця не одного покоління лісівників, на ліквідацію були задіяні підрозділи МНС, лісогосподарські підприємства, військові зі всієї України. 5848 га лісу згоріло на Голопристанщині. Масштаби трагедії вражають і донині. Там де густою стіною стояв ліс, де не де залишилися чорні пеньки. Вивозячи вихованців гуртка на екскурсію до лісу, лісівники наголошують на необхідності додержуватися нескладних правил пожежної безпеки в лісах.

Поступове ліс на великому згарищі відновлювався. Щорічно ДП «Голопристанське ЛМГ» висаджувало ліс на площі 300-400га. Та з 2016 року держава припинила фінансування лісової галузі. Державні лісгоспи півдня і сходу опинилися на межі знищення. Через невиплату заробітної плати почалося масове звільнення працівників, залишилися лише пенсіонери та люди передпенсійного віку. За три роки не було посаджено жодного гектару лісу, припинено вирощування садивного матеріалу в лісових розсадниках , в лісових масивах не проводяться винищувальні заходи проти найпоширеніших шкідників. Ресурсні лісові області (Чернігівська, Сумська, Хмельницька, Рівненська та інші) надають безповоротну допомогу своїм південним колегам, відраховуючи одноденну заробітну плату своїх працівників на охорону лісів від найстрашнішого ворога – вогню. Але цих коштів не вистачає на нормальну роботу лісо пожежних станцій, та й особистий штат укомплектований лише на 25%. В таких умовах боротися з лісовими пожежами вкрай складно. По даним ДП «Голопристанське лісомисливське господарство» за минулий 2020 рік на підприємстві сталося 72 лісові пожежі на площі 188,8 га. З них через навмисні підпали -10, з вини населення – 60 і 2 – від грози. Це в рази більше, ніж у 2017 році.

Через значне подорожчання газу, почастішали випадки самовільних рубок в наших лісах, масштаби крадіжок вражають.

Над унікальним лісом у пустелі повисла загроза знищення. Не стане лісу, повернуться пилові бурі, посиляться дефляційні процеси, виникне загроза існування мережі населених пунктів регіону, відбудеться різка зміна клімату.

Усвідомлюючи важливу роль лісових насаджень в формуванні клімату регіону, юні природолюби міського Центру всіляко допомагають лісівникам: щороку проводять роз'яснювальну роботу в ЗМІ, беруть участь в різних екологічних акціях - весною

доповнювали лісові культури минулих років дворічними сіянцями акації білої, а восени висіяли 100 кг жолудя дуба звичайного на лісокультурній площі в Голопристанському лісництві.

Найбільший рукотворний ліс у Європі потрібно охороняти і відроджувати для нинішніх і прийдешніх поколінь!

Список використаних джерел:

1.Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Голопристанське ЛМГ», Ірпінь-2008.
2. Настанови з ведення господарства в Нижньодніпровських лісах, Харків-2008.
3. Вакулюк П.Г. «Роль лісу в охороні земель», Київ-1985

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Волкова Людмила Михайлівна, Ліснополянська ЗОШ І-ІІІ ступенів Марківської селищної ради

Проблема над якою працюю: “Активізація навчальної діяльності шляхом використання інтерактивних форм і методів навчання”

Актуальність проблеми : Головне завдання навчання полягає в тому, щоб не просто повідомити учням певний обсяг готових знань, навчити їх приходити до потрібних висновків самим у процесі активного творчого пошуку.

Інтерактивне навчання – це така форма пізнавальної діяльності, яка створює комфортні умови для навчання учня. Учень відчуває свою необхідність, розвиває свої здібності і таланти, набуває впевненості, може розкрити свої здібності й продемонструвати знання з предмету, виробляє навички спільної роботи в групі, колективі, формує комунікативні компетентності.

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за постійної, активної взаємодії усіх учнів. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці).

Використання інтерактивних технологій не є самоціллю у моїй роботі. Не на всіх уроках я використовую такі форми діяльності. Для мене найголовніше, щоб за допомогою інтерактивного, в поєднанні з традиційним навчанням, була створена така атмосфера у класі, яка б сприяла співробітництву, розумінню і доброзичливості й підвищувала інтерес учнів до предмета, посилювала у них прагнення здобувати знання самостійно, використовуючи вчителя як консультанта і організатора всього процесу.

Головною метою у сучасній школі є розвиток і саморозвиток особистості школярів шляхом оволодіння знаннями і видами діяльності, формування відповідних вмінь та навичок, які сприяють якості навчання. Проблема підвищення якості знанъ учнів турбує кожного педагога.

Всім відомо, що кожен учень по різному оволодіває знаннями та вміннями. Розуміння цього приводить учителя до процесу переосмислення його діяльності.

Існує багато нових форм і методів навчання. На своїх уроках я намагаюся поєднати традиційні та інноваційні методи навчання. При цьому враховую основні дидактичні принципи Я.А.Каменського: науковість, цілісність, послідовність, наочність, особистісно-доступність, принцип повноцінної освіти та основні ознаки особистісно-орієнтованого навчання

Провідну роль серед активних методів навчання відіграють ігри. Ігрові технології розвивають інтерес до предмета , логічне мислення й творчий підхід до вивчення матеріалу.

Дуже ефективні ігри «Вірю - не вірю», «Так - ні» .

Під час мотивації навчальної діяльності проводжу розминки, розв’язуються логічні задачі та використовую асоціативні ігри: «Дешифрувальщик», «Картинна галерея», «Асоціації».

Для активізації опорних знань використовую такі інтерактивні форми: «Мікрофон», «Мозкова атака», «Хто швидше». Динамізують навчальний процес інтелектуальні естафети, експес-опитування, тестові завдання .

На етапі засвоєння навчального матеріалу ефективним є використання елементів проблемного навчання, технології розвитку критичного мислення: вправи «Навчаючи - вчуся», робота в малих групах, у парах, метод «ПРЕС».

На етапі закріплення знань використовую дидактичну гру «Уважний біолог» , гру-конкурс «Хто спритніший ?». Для узагальнення знань доцільними є ігри «Біологічне доміно», «Доріжка», «Хто швидше ?».

Під час повторення вивченого використовую ігри-змагання: «Перегони», «Склади формули» , «Біологічний хокей».

Етап рефлексії сприяє виробленню в учнів навичок самоаналізу і є підсумком спільної діяльності всіх учасників навчально-виховного процесу. Тут я вважаю доцільним застосувати вправи «Мікрофон», «Незакінчене речення», роботу із сигнальними картками.

Групові форми роботи впроваджую як окремий елемент уроку, наприклад, під час проведення узагальнюючих уроків. Під час роботи в парах учні можуть перевірити знання один одного, провести й проаналізувати експеримент. На таку роботу також даю визначений час, після якого кожна пара представляє результати своєї роботи, учні обмінюються своїми ідеями з усім класом.

Учням подобається така технологія, як «один проти одного», коли кожна пара готує завдання для іншої пари. Таку технологію можна використовувати в усіх класах. Для розв’язання проблемних питань можна використати «коло ідей» – метод, за якого всі групи одержують одне завдання, що містить у собі кілька питань. Після виконання завдання кожна група по черзі висвітлює лише один аспект проблеми. Це дає можливість кожній групі висловити свою думку, розповісти про результати своєї роботи, поділитися інформацією.

Враховуючи інтереси та здібності учнів , використовую проектну діяльність . Узагальнюючі уроки я проводжу у формі мандрівки, як от «Подорож в країну Флори і Фауни», «уроки – прес-конференції», «уроки-дослідження.»

Освітні та виховні можливості предмета «Біологія» реалізуються також під час проведення позакласних заходів, біологічних свят, змагань, написання науково-дослідницьких робіт.

Сьогодні мої учні вміють працювати в групах, парах, відстоювати свою позицію, робити висновки, узагальнювати, працювати з додатковою літературою, самостійно розвивати власний інтелект.

Отже, чіткість і глибина розгляду навчального матеріалу стає звичкою для учнів, допомагає їм здобути міцні знання. А радість успіху формує у наших учнів пізнавальні можливості і бажання розширювати й поглиблювати рівень своїх навчальних досягнень. Процес навчання не автоматичне вкладання навчального матеріалу в голову учня. Він потребує напруженої розумової роботи дитини і її власної активної участі в цьому процесі. Пояснення й демонстрації, самі по собі, ніколи не дадуть справжніх, стійких знань.

Вважаю, що цього можна досягти тільки за допомогою інтерактивного навчання.

Свою діяльність спрямовую на створення системи сприятливо-стимулюючих умов для розвитку особистості школярів на уроках, в позакласній роботі, самоосвіті учнів.

Впевнилась, що інтерактивні методи, подані вище, сприяють підвищенню ефективності навчального процесу, покращенню інтелектуального розвитку учнів, оволодінню ними навичок саморозвитку особистості.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

(з досвіду роботи)

Дзюба Тетяна Михайлівна, вчитель біології Врадіївської загальноосвітньої І-ІІІ ступенів школи № 3

Період, коли освіта України набуває кардинальних змін, виникає необхідність в оновленні методів та прийомів навчання, в залученні інноваційних методик до процесу формування в учнів предметних та життєвих компетентностей. Нова українська школа повинна формувати людину, яка б втілювала у собі високі громадянські почуття, норми загальнолюдської моралі, розвинене почуття національної самосвідомості. Суспільству потрібні громадяни, які здатні приймати нестандартні рішення, творчо підходити до вирішення тієї чи іншої проблеми, самоконтролювати та самооцінювати результати своєї діяльності. Тому всі аспекти навчання повинні бути спрямовані на розвиток творчої особистості розкриття обдарованості кожної дитини.

Сьогодення вимагає реалізації особистісного підходу у навчанні, тобто зробити навчання сферою самоствердження особистості. Зміни неможливі без застосування на уроках особистісно-орієнтовних технологій. Використання сучасних інноваційних технологій, зокрема технології інтерактивного навчання, значною мірою підвищує ефективність навчального процесу, сприяє високому інтелектуальному розвитку учнів, забезпечує оволодіння навичками саморозвитку особистості можливістю думати, творити. Інтерактивні технології навчання містять в собі чітко спланований очікуваний результат навчання, окремі методи і прийоми, що стимулюють процес пізнання, розумові і навчальні умови і процедури, за допомогою яких можна досягти запланованих результатів, сприяти розвитку творчої особистості.

Використовуючи інтерактивне навчання на уроках біології, я переконалася, що воно дає позитивний результат, адже роботу можна урізноманітнити моделюванням життєвих ситуацій, використанням рольових ігор, спільним вирішенням проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації. Щоб інтерактивне навчання було ефективним, на своїх уроках я використовую наступні прийоми:

- даю завдання дітям для попереднього підготування: прочитати, продумати, виконати самостійні підготовчі завдання;
- відбираю до уроку або заняття такі інтерактивні вправи, які б дали «ключ» для освоєння теми;
- під час виконання самих вправ даю учням час подумати над завданням, щоб вони його сприйняли серйозно, а не механічно, або «граючись» виконали його;
- на одному занятті використовую одну (максимум – дві) інтерактивну вправу, а не їх калейдоскоп;
- дуже важливим є проведення глибокого обговорення за підсумками інтерактивної вправи, зокрема акцентування уваги й на іншому матеріалі теми;
- проводжу швидкі опитування, самостійні домашні роботи з різноманітних матеріалів теми, що не були пов'язані з інтерактивними завданнями.

Для контролю за ходом навчання дотримуюсь таких вимог:

- глибоко вивчаю і продумую матеріал, у тому числі додатковий, наприклад, різноманітні тексти, зразки документів, приклади, ситуації, завдання для груп тощо;
- старанно планую і розробляю заняття: визначаю хронометраж, ролі учасників, готую питання і можливі відповіді, виробляю критерії оцінки ефективності заняття;
- мотивую учнів до вивчення шляхом добору найцікавіших для учнів фактів, проблем, оголошую очікувані результати (цілі) заняття і критерії оцінки роботи учнів;
- передбачаю різноманітні методи для привернення уваги учнів, налаштовую їх на роботу, підтримання дисципліни, необхідної для нормальної роботи класу; цьому, зокрема, можуть сприяти вправи розминки, письмовий розподіл ролей в групах тощо.

Я вважаю, що кожна дитина повинна під час уроку почувати себе успішною, отримувати задоволення від навчання. Тому і завдання повинні бути такими, які сприяли створенню ситуації успіху. Інтерактивне навчання біології здійснюється на моїх уроках за принципом педагогіки співпраці, де вчитель є організатором навчання, посередником між учнем і його соціальним досвідом. Воно сприяє створенню умов для активності, ініціативності, творчої діяльності учнів. Під час опрацювання теми відбувається поетапне формування знань, умінь і навичок учнів, а також реалізується диференційований підхід до змісту і темпу вивчення матеріалу, передбаченого шкільною програмою. Порівняно з традиційними уроками вивільняється багато часу, який можна використовувати для розвитку комунікативних навичок учнів, вміння вести дискусії, аналізувати інформацію, працювати в групах, знаходити

додаткову інформацію з теми, створювати проекти, презентації. Чітка структура вивчення теми дозволяє учням уникнути стану тривожного очікування, а диференційований підхід дає можливість всім учням відчувати особистий ріст незалежно від рівня навчальних досягнень. Сутність інтерактивної методики в тому, що навчальний процес ґрунтується на постійній активній взаємодії всіх учнів, безперервна співпраця в тандемах «учитель – учень» і «учень – учень». При цьому і педагог, і дитина рівнозначні суб'єкти навчального процесу. Це моделювання життєвих ситуацій, рольові ігри, диспути, в ході яких аналізується і виконується завдання. У цілому атмосфера співробітництва, взаємодії, довіри. У такому процесі педагог легко і природно стає справжнім лідером дитячого колективу.

Дуже важливо не просто розповісти, звично «відчитати» урок, хай навіть багатий і цікавий. Адже швидко викласти учням те, що вони повинні знати – це означає: вони ще швидше його забудуть. Інтерактивну технологію розраховано на слух, пам'ять, зір, активність і енергію учня. А це значно багатший арсенал, ніж за пасивного навчання з монологом учителя на 45 хвилин. Пригадаймо слова відомого китайського філософа Конфуція:

«Те, що я чую, я забуваю. Те, що я бачу й чую, я трохи пам'ятаю. Те, що я чую, бачу й обговорюю – я починаю розуміти. Коли я чую, бачу, обговорюю й роблю – я набуваю знань. Коли я передаю знання іншим, я стаю майстром.»

До цього часу школа була зорієнтована дати більше інформації дитині. Час диктує потребу в іншому. Учня треба навчити розуміти суть речей, аналізувати інформацію, вміти її шукати і застосовувати. Всім цим озброюють інтерактивні технології. Інтерактивна технологія – жива нитка, що пов'язує вчителя з кожним учнем і учнів між собою. Це простий і надійний спосіб створити атмосферу активної праці, творчості і співробітництва, взаєморозуміння в класі.

На уроках біології є можливості для того, щоб учні намагалися доводити й обґрунтовувати свої міркування, використовуючи запис або наочність. Так, з'ясовуючи відмінності між кореневищем рослин і коренем, учні спочатку не можуть дати правильну відповідь, але пропонують різні міркування, іноді помилкові (кореневище росте горизонтально, а корінь – вертикально; на кореневищі є бруньки, а на коренях їх немає; кореневище може зеленіти на світлі, а корені не зеленіють тощо). Обговорення цих міркувань супроводжується вивченням роздавального матеріалу – живих рослин або гербарних зразків. Зрештою учні доходять висновку, що кореневище – це видозмінений пагін, який хоч і не має зелених листків, але має всі ознаки характерні для пагона.

На своїх уроках я активно застосовую обговорення, дискусії, роздуми, які дають учням можливість обмінюватися ідеями, враженнями, активізують розумову діяльність, навчають умінню висловлювати власні ідеї та думки, а також почути міркування однокласників. Це елементи кооперативного навчання – робота в парах, ротаційні трійки, карусель, "один-удвох-усі разом". Особливо ефективними є методи взаємодіючого навчання (фронтальне навчання): мозковий штурм – форма колективної роботи, яка характеризується спільною спрямованістю мислення і має на меті розробку ідей та підходів до розв'язання певної проблеми, але не їх оцінку. Застосовую також групові методи навчання, взаємонавчання («консультаційні центри»), рольові ігри, дослідні проекти, навчальні екскурсії, інтегровані уроки та інші. В ході вивчення нової теми або узагальнення учні малюють схеми, заповнюють таблиці під моїм керівництвом або самостійно. Результати роботи обговорюються. Наприклад, при вивченні теми «Загальна характеристика рослин» складаємо схему:

Один з видів організації спільної діяльності учнів на моїх уроках є робота в групах. Цим забезпечується взаємодія дітей у праці, їх відповідальність один за одного. Види завдань для груп:

- групи отримують одне й те саме завдання. Залежно від типу завдання результат своєї роботи група може просто здати вчителю, або ж спікер однієї з груп оголошує результати роботи, інші учні його доповнюють або спростовують. Саме таку форму роботи використовую під час вивчення матеріалу по темах «Кров і органи кровообігу», «Травлення»;
- групи отримують різне завдання. Тоді групи (або їх спікери) звітують перед класом. Або, змінюючись по черзі, спікери по колу обходять усі групи і працюють з кожною. Найбільш доцільний цей прийом роботи під час уроків, матеріал до яких перевантажений інформацією (різноманітність рослин, тварин, екологія);
- групи отримують різні завдання, які працюють на спільний результат.

Організовуючи роботу в групах, я пропоную учням наступні прийоми: «спіймати помилку». Діти шукають помилку групою, сперечаються, радяться. Зробивши певний висновок, група вибирає спікера. Спікер передає результат його виконання перед усім класом. Щоб обговорення не затяглося, зразу визначається на нього час. Наприклад, під час вивчення теми «Нервова система» можна викоримтати таке завдання: виправити допущені помилки в тексті.

В основі будь-якого рефлексу лежить синапс (рефлекторна дуга). Елементарний синапс (рефлекторна дуга) складається з трьох (двох) нейронів – чутливого та вставного (рухового). Передача імпульсу із чутливого на руховий нейрон відбувається за рахунок спеціальних утворень, що дістали назву медіаторів (синапсів). Медіатори (синапси) – це щілиноподібні контакти аксона нейрона з будь-якою ділянкою іншого нейрона або м'язовою чи секреторною клітиною. Передача збудження в синапсі відбувається за допомогою хімічних речовин. основна частина рефлекторних дуг в організмі складається з двох (трьох) нейронів. До назви вище нейронів приєднується ще й руховий (вставний) нейрон. При вивченні нових термінів і понять можна використати наступне завдання:

Обірвіть зайві пелюстки на «ромашці» так, щоб залишена відповідала поняттю, яке записане всередині. Відповідь обґрунтуйте.

Використання прийому мозкового штурму. Найцікавіше питання розв’язання творчих, евристичних задач у групах. Такі задачі прийнято називати «відкритими», вони найкраще розвивають креативність мислення.

Наприклад, під час вивчення теми «Запилення квіткових рослин» можна використати таке питання: «У теплицю посадили розсаду огірків і помідорів. Через деякий час огірки зацвіли, але плоди не утворилися. Плоди помідорів, натомість, розвивались добре. Чим це пояснити?»

Стимулює творчу активність, дозволяє підвищити зацікавленість кожної дитини до біології використання так званого випереджального завдання, сенс якого в тому, що учні готують свої приклади до нового матеріалу. Можливо також складання своїх задач, висунення ідей по застосуванню вивченого матеріалу тощо, складання загадок на біологічну тематику, ребусів, кросвордів тощо.

Під час вивчення теми «Сільськогосподарські, лікарські, декоративні рослини» учні отримують випереджальне завдання зібрати найбільше інформації про ці групи рослин. Клас можна поділити на групи і кожна група буде представляти свій матеріал у вигляді презентації, повідомлень, рефератів.

На уроках біології часто застосовую міжпредметні зв'язки. Наприклад, при вивченні теми «Зорова сенсорна система» учні згадують розділ фізики «Оптика». Даний урок можна провести інтегрований з вчителем фізики, а також «Опорно-рухова система. М'язи» з вчителем фізкультури. Також часто використовую евристичні питання, що містять в собі міжпредметний зв'язок з хімією.

При вивченні теми «Плазуни», згадуючи про значення цього класу тварин, звертаю увага, що деякі народу Сходу вживають їх в їжу і можна використати таке питання: «Люди, які побували в Китаї, стверджують, якби Адам і Єва були китайцями, вони до цих пір би жили в раю. А чому?» (Китайці з'їли б спочатку змію, яка їх спокусила, а не яблуко).

А ось ще декілька прикладів міжпредметних зв'язків на уроках біології.

«Життя – це горіння». Ці слова належать відомим французьким ученим XVIII ст. А. Лавуазьє та П. Лапласу. Поясніть як ви розумієте вислів. Чи стосується він перебігу процесів життєдіяльності в організмі людини?
Відповідь: І горіння, і дихання відбувається з участю кисню, але горіння відбувається швидко і до кінцевих продуктів, а дихання – повільніше, через проміжні стадії. Енергія, що виділяється, може використовується для перебігу процесів життєдіяльності, утворення АТФ, терморегуляції.
До різноманітних навчальних умінь, якими має оволодіти учень, належать і уміння перевіряти та оцінювати результати навчання. Тобто йдеться про формування в учнів об'єктивного самооцінювання навчальних досягнень. Увага акцентується на груповій навчальній діяльності учнів. Працюючі в малій групі, учні мають змогу порівнювати особисті досягнення з досягненнями однокласників, брати участь у оцінюванні їхніх і своїх результатів. Методика групової роботи у процесі перевірки та оцінювання знань уможливлює проведення усного опитування всіх присутніх на занятті учнів, чого не вдається зробити під час фронтального опитування. Навчання у складі малих груп відбувається під опосередкованим керівництвом учителя та за безпосередньої участі лідера групи. Це суттєво індивідуалізує процедуру контролю, виставлена консультантом оцінка підкріплюється самооцінюванням учня.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Берегова А. Б. Інтерактивні технології навчання як один із засобів формування системи біологічних знань учнів / Анна Берегова // Біологія. Шкільний світ: газ. для вчителів біології. – 2008. – № 28. – С. 19-20 : ілюстр., табл.
2. Боганець Н. П. Інтерактивні технології на уроках біології та в позаурочній діяльності / Н. П. Боганець // Біологія : наук.-метод. журн. – 2006. – № 17-18. – С. 31-34.
3. Богданова О. К. Інноваційні підходи до викладання біології : навч. посіб. / О. К. Богданова. – Х. : Основа, 2003. – 128 с. – (Бібліотека журналу „Біологія" ; вип. 9).
4. Брижевич Г. М. Інтерактивні форми навчання на уроках біології / Г. М. Брижевич // Біологія : наук.-метод. журн. – 2007. – № 19-21. – С. 27-32.
5. Войтенко Т. Н. Застосування інтерактивних технологій на уроках біології / Тетяна Войтенко // Біологія. Шкільний світ: газ. для вчителів біології. – 2009. – № 25. – С. 18-19.
6. Інтерактивне навчання / авт.-уклад. О. Пометун, Л. Пироженко // Біологія. Хімія : газ. для вчителів біології. – 2004. – № 13. – Вкладка. Бібліотечка „Шкільного світу". – С. 1-16.
7. Кузьменко Г. Н. Інтерактивні методи на уроках біології у класах філологічного профілю / Ганна Кузьменко // Біологія і хімія в шк. : наук.-метод. журн. – 2005. – № 5. – С. 15-17.
8. Ланько О. М. Інтерактивні технології в розвитку творчих здібностей учнів на уроках та позаурочних заходах з біології / О. М. Ланько // Біологія : наук.- метод. журн. – 2010. – № 5. – С. 7-12 : ілюстр.

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ М'ЯКИХ НАВИЧОК (SOFT SKILS) НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Чмельова Оксана Валеріївна,
Анатолівська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів Березанської районної ради Миколаївської області

Нова епоха занурює нас у величезне конкурентне середовище. Тому головним завданням сьогодні є навчити учнів мислити критично. Сучасна освіта, розрахована на перспективу і має будуватися на основі двох принципів: умінні швидко орієнтуватися в стрімкому потоці інформації й знаходити потрібне, і вмінні осмислити й застосувати отриману інформацію, уміти розглядати її з різних ракурсів, робити висновки.

У зв'язку з цим, формування критичного мислення школярів, засноване на вмінні працювати з інформацією (знаходити, відбирати, аналізувати, оцінювати її вірогідність тощо), є одним з актуальних завдань сучасної освіти. Своєю чергою, здатність логічно аналізувати інформацію, вміння виносити

обґрунтовані судження, рішення і застосовувати отримані результати, як в стандартних, так і в нестандартних ситуаціях значною мірою сприяє успішній самореалізації особистості.

Сьогодні багато говорять про розвиток soft skills – гнучких навичок, які необхідні будь-якій людині. Життєвий успіх учня визначають не тільки академічні знання, а й рівень його емоційного, інтелектуального та комунікативного розвитку, організаторських здібностей, лідерства. Сучасному суспільстві, яке постійно розвивається, потрібні освічені, заповзятливі, мобільні та творчі, здатні до співпраці люди, які вміють конструктивно керувати емоціями, можуть самостійно приймати відповідальні рішення в ситуації вибору, прогнозуючи їх можливі наслідки, тож і педагогу необхідно враховувати та створювати такі умови на уроці, які могли б сприяти реалізації творчого потенціалу учнів.

Існує безліч прийомів та технологій, які допомагають розвинути в учнів необхідні для життя в сучасному суспільстві навички, та вважаю, що якнайкраще справляється з цим завданням технологія розвитку критичного мислення – різновид особистісно орієнтованого навчання, яке дозволяє розвивати у школярів творче, аналітичне, конструктивне мислення. Ця технологія є сукупністю різних технологій, направлених на те, щоб спочатку зацікавити учня, потім розбудити дослідницьку, творчу активність, створити умови для осмислення матеріалу і, нарешті, допомогти узагальнити отримані знання.

ЗМІСТ ПОНЯТТЯ "КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ" ТА ЙОГО РОЛЬ В СИСТЕМІ ОСВІТИ

Технологія розвитку критичного мислення – різновид особистісно орієнтованого навчання, система формування навичок роботи з інформацією, яка дозволяє розвивати у школярів творче, аналітичне, конструктивне мислення. Вона є сукупністю різних прийомів, направлених на те, щоб спочатку зацікавити учня, потім розбудити дослідницьку, творчу активність, створити умови для осмислення матеріалу і, нарешті, допомогти узагальнити отримані знання.

Особливості даної технології:

- важливий не об’єм чи кількість отриманої інформації, а те, як учні вміють керувати та користуватися нею;
- важливе не отримання готових знань, а конструювання своїх, які народжуються в процесі навчання;
- навчальний процес будується на закономірностях взаємодії особистості та інформації, закономірностях та механізмах процесів пізнання;
- на етапах технології можуть застосовуватися різноманітні форми та стратегії роботи з текстом, організації дискусій;
- стратегії технології дозволяють все навчання проводити на основі принципів співробітництва, партнерства, спільного планування та рефлексії.

Уроки, побудовані за технологією "критичного мислення", спонукають дітей самих ставити питання й активізують до пошуку відповіді. Критичне мислення, на думку американських педагогів, означає, що людина використовує дослідницькі методи в навчанні, ставить перед собою питання і цілеспрямовано шукає на них відповіді.

Технологія розвитку критичного мислення це не просто створення вчителем творчої атмосфери, а й постійне звернення до суб’єктного досвіду школярів, як досвіду їх особистої життєдіяльності.

Структура уроку розвитку критичного мислення

Технологія проведення уроку з розвитку критичного мислення залежить від його предметного наповнення і дидактичних завдань, від типу уроку (це набуття нових знань чи формування умінь), від власне навчального предмета. Та загалом такий урок традиційно складається з трьох основних частин: вступної, основної та підсумкової. Пропоную детальніше ознайомитися зі структурою уроку з розвитку критичного мислення.

Етапи уроку розвитку критичного мислення

Виклик - (відновлення в пам'яті — пробудження цікавості), готує, налаштовує на ту інформацію і процес, які передбачаються на наступних етапах. Цей етап підсилює мотивацію навчання. На стадії виклику учневі надається можливість згадати та проаналізувати те, що він уже знає.

Завдання 1 етапу:

- актуалізувати наявні в учнів знання і пробудити пізнавальний інтерес до досліджуваного матеріалу, роботі з новою інформацією;
- допомогти учням самим, використовуючи безконфліктний обмін думками, визначити напрямки у вивченні теми.

Учень згадує, що йому відомо по досліджуваному питанню (робить припущення), систематизує інформацію, ставить питання, на які хотів би отримати відповідь. Для пробудження виклику можна

використовувати малюнок, питання, завдання, проблему, ситуацію, мозковий штурм, есе, асоціації, інструкції, перевернуті логічні ланцюги, розбивку на кластери.

Осмислення — усвідомлення значення нової інформації (смислова стадія), передбачає введення нової інформації.

Завдання 2 етапу:

- підтримувати активність, інтерес учнів при поступовому просуванні від «старого» знання до «нового»;
- отримання нової інформації, її класифікація.

На цьому етапі учень вступає в контакт з новою інформацією, самостійно і активно бере участь в роботі. Це може бути читання тексту, перегляд відеофільму, розповідь вчителя, повідомлення учня за допомогою мультимедійної презентації, робота з інформацією Інтернет — сайту, виконання лабораторного експерименту тощо. Робота ведеться індивідуально — в парах — в групах. При цьому викладач чинить найменший вплив на учня.

Учні використовують такі прийоми: маркування (позначки на полях), маркувальна таблиця, таблиця аргументів, кластер, лист розв'язання проблем (його доцільно використовувати при вирішенні завдань, виконанні практичних робіт) тощо. Основним прийомом таких уроків є технологія "Інсерт". У дослівному перекладі з англійської — означає: інтерактивна система запису для ефективного читання і роздумів. Наприклад, при вивченні нової теми учні використовують прийом «маркування». Вони отримують текст і роблять в ньому відповідні позначки:

- V "- відома інформація
- "-" суперечить моїм початковим уявленням;
- "?" - незрозуміла інформація;
- "+" - нова інформація

Такий прийом можна використовувати при опрацюванні різних джерел інформації. Час на роботу відводиться відповідно до обсягу тексту. Потім матеріал обговорюється, а інформація заноситься в кластер.

Інший прийом «Лист розв'язання проблем» використовується при розв’язуванні задач. Особливо при роботі зі слабкими учнями. Відбувається детальне, поетапне розбирання матеріалу. Учень ставить перед собою проблему і самостійно її вирішує до досягнення кінцевої мети. Цей прийом доцільно використовувати на практичних роботах.

Рефлексія (міркування), є особливо значущою частиною таких уроків, через те, що сприяє усвідомленню нової інформації й творчому розвитку особистості. На стадії осмислення учень вступає в безпосередній контакт з новою інформацією. У процесі рефлексії та інформація, яка була новою, перетворюється у знання.

Завдання 3 етапу:

- допомогти учням самостійно узагальнити матеріал, що вивчається через обмін думками про нову інформацію, придбати нові знання, співвіднести нову інформацію і наявні знання, виробити власну позицію і оцінити процес;
- допомогти самостійно визначити напрямки подальшого вивчення матеріалу.

На цій стадії учні закріплюють, коректують і систематизують знання, активно переглядають свої уявлення. Вони висловлюють нові ідеї та інформацію власними словами, що сприяє кращому запам'ятовуванню, яке носить довгостроковий характер. Крім того, живий обмін ідеями між учнями дає їм можливість розширити свій словник, а також познайомитися з різними уявленнями.

Тут можна використовувати прийоми: кластер, есе, самоаналіз, шість капелюхів мислення, ключові слова, взаємонавчання, сенкан - вірш, який вимагає синтезу інформації і матеріалу в коротких висловах.

Уроки біології – це уроки, де опрацьовується різна інформація, розв’язуються проблеми та задачі, оцінюються ситуації, відбувається вибір. Це складно реалізувати без технології розвитку критичного мислення, яка дозволяє активізувати інтелектуальну та емоційну діяльність дитини, залучити в процес навчання її особисті якості.

Специфіка освітньої технології розвитку критичного мислення

У чому ж специфіка освітньої технології розвитку критичного мислення?

По-перше, навчальний процес будується на науково обґрунтованих закономірностях взаємодії особистості та інформації.

По-друге, фази цієї технології (виклик, осмислення, рефлексія) інструментально забезпечені таким чином, що викладач може бути максимально гнучким в будь-який момент часу: мова йде про різноманітні візуальні форми і стратегії роботи з текстом, організації дискусій і процесу реалізації проєктів.

По-третє, стратегії технології дозволяють все навчання проводити на основі принципів співробітництва, спільного планування і осмисленості.

Термін «технологія» в нашому випадку не має на увазі алгоритмічну заданість, механістичність. Це, скоріше, відкрита система стратегій, що обумовлюють процес формування самостійного, критично мислездатного фахівця.

Критичне мислення неможливо відділити від творчого. Як тільки-но ми починаємо аналізувати проблему, ми одразу будуємо гіпотези, шукаємо альтернативні способи розв'язання тощо. А все це є актами творчості.

Розвивається критичне мислення шляхом розв'язування проблемних задач, робота над якими вимагатиме відповідального ставлення до ухвалення рішень. Необхідно буде не просто заявити про свою позицію щодо окресленої проблеми, а й довести та обґрунтувати її. Зважити усі "за" та "проти", передбачити наслідки ухвалених рішень. Для цього важливо розглянути проблему з різних точок зору, врахувати різні думки.

ПРИКЛАДИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ КРИТИЧНГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Стадія виклику

Прийом «Знаю - хочу дізнатися - дізнався»

Прийом «Знаю - хочу дізнатися - дізнався» передбачає роботу з таблицею. При вивченні теми, на стадії виклику, учням можна запропонувати заповнити 1 графу таблиці (що я знаю по темі: це можуть бути якісь асоціації, припущення, власні знання). Після обговорення отриманих результатів в класі учні самі формулюють цілі уроку: що я хочу дізнатися? (для усунення прогалин у знаннях) і заповнюють 2 графу. Під час роботи з текстом або в процесі обговорення заповнюють 3 графу. Після вивчення теми співвідносять отриману інформацію з тією, що була у них на початку уроку, вчаться рефлексувати власну розумову діяльність.

Знаю	Хочу дізнатися	Дізнався
1. Бактерії дуже малі, їх не можна побачити неозброєним оком. 2. Бактерії викликають хвороби. 3.Корисні бактерії є в кисломолочних продуктах.	1. Які хвороби викликають бактерії, як їх уникнути. 2.Яка ще користь є від бактерій. 3. Що буде, якщо на Землі знищити всі бактерії.	1.У бактерій немає ядра. 2.У бактерій найшвидше розмноження. 3.Бактерії дуже живучі. 4.Хвороби: чума, туберкульоз, правець, дифтерія. Захист: ліки, щеплення, дотримання гігієни, підвищення імунітету. 5. Без них не можна (санітари).

Методичний прийом «Чи вірите ви, що ...»

Так само на стадії виклику використовується інший прийом прогнозування «Вірні та хибні твердження». Учитель пропонує кілька тверджень із ще не вивченої теми. Діти, працюючи індивідуально, в парах, в групі, вибирають «вірні» твердження, покладаючись на власний досвід або просто вгадуючи. У будь-якому випадку вони налаштовуються на вивчення теми, виділяють ключові моменти, а елемент змагання дозволяє утримувати увагу до кінця уроку. На стадії рефлексії повертаємося до цього прийому, щоб з'ясувати, які з тверджень були вірними.

Твердження	До вивчення теми	Після вивчення теми
1.Гриби мешкають всюди. 2.Полюють на тварин. 3.Грибниця може жити понад 100 років. 4.Отруйні гриби можуть бути червивими. 5.Гриби можна вирощувати в домашніх умовах. 6.Гриби можуть залишити людину без волосся. 7.Гриби можуть вбити людину, а можуть вилікувати. 8.Перед збиранням грибів необхідно пройти навчання.	(+ чи –)	(+ чи –)

Прийом «Товсті та тонкі питання»

Використання прийому «Товсті і тонкі питання» розвиває вміння ставити запитання. Задане учнем питання є способом діагностики знань, рівня занурення в текст. «Тонкі» питання - питання репродуктивного плану, що вимагають короткої, конкретної, очевидної відповіді. «Товсті» питання - питання, що вимагають роздумів навколо проблеми, залучення додаткових знань, вміння аналізувати.

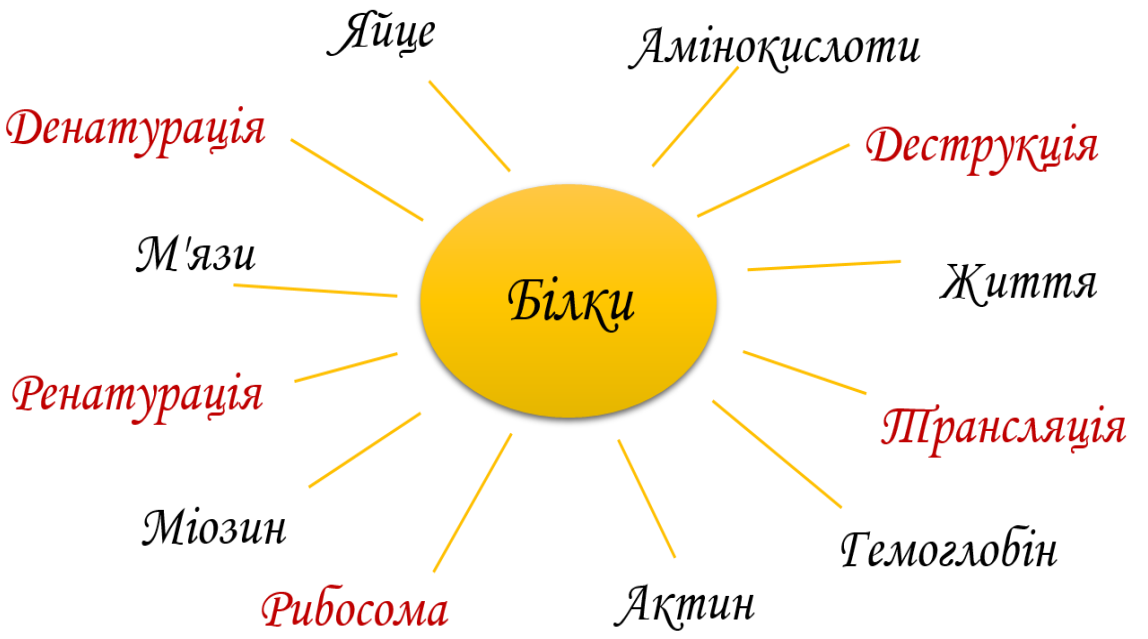
Товсті питання	Тонкі питання
1. Що спільного у грибів і рослин. 2. Що спільного у грибів і тварин. 3.Причіни виокремлення грибів в окреме царство.	1.Яке значення грибниці в житті грибів. 2. Як харчуються гриби.
1. Порівняйте дихальну систему різних класів типу Членистоногі. 2.Переваги та недоліки покриву річкового рака.	1.Особливості покриву річкового рака.

Прийом «Кластер»

Кластер - це графічна організація матеріалу, що показує смислові поля того чи іншого поняття. Учням пропонується протягом 2-3 хвилин виписати ключові слова по темі, що вивчається і в ході обмірковування графічно зобразити логічні зв'язки між цими поняттями. Учень записує в центрі листа ключове поняття, а від нього малює стрілки-промені в різні боки, які з'єднують це слово з іншими.

Прийом «Асоціації»

Учитель запитує, які асоціації виникають у учнів, коли вимовляється певне слово. Учні перераховують асоціації, що спадають на думку, тим самим показують, що їм відомо по цій темі. Учитель всі думки фіксує на дошці і визначається, які питання вимагають більш ретельного розгляду або становлять можливий план уроку.



<u>Стадія осмислення</u>

Прийом «Зиґзаґ»

При вивченні великого обсягу матеріалу з метою його систематизації можна використовувати прийом «Зиґзаґ». Цей прийом сприяє формуванню навичок співпраці. Навчальний матеріал розбивається на окремі блоки. Групі пропонується для вивчення свій блок, вивчаючи який вона переробляє інформацію і представляє її у вигляді таблиці, кластера. Потім цю оброблену інформацію один з учасників групи представляє всьому класу. І в підсумку вибудовується весь текст цілком, тільки в найбільш стислому варіанті з виділенням ключових положень. При роботі з даним прийомом найбільш важливим є вміння слухати партнера, робити записи.

Прийом «Концептуальна таблиця»

Прийом «Концептуальна таблиця» допомагає школярам систематизувати інформацію, виявляти риси подібності та відмінності між різними організмами, предметами, елементами.

При вивченні представників різних класів тварин, класів рослин учні могли б заповнити порівняльну характеристику у вигляді таблиці:

Клас членистоногі	Лінія порівняння молюсків	Клас двостулкові
	1.Раковина	
	2.Відділи тіла	
	3.Живлення	
	4.Дихання	
	5.Кровоносна система, серце	
	6.Нервова система	
	7.Видільна система	
	8.Розмноження	

Прийом «Читання з позначками INSERT
(система запису для ефективного читання і роздуми)»

У тексті потрібно робити відповідні позначки і заповнювати таблицю по закінченню читання. Для дітей повільно читають текст. Не всі діти вміють вибирати мінімум потрібної інформації, вони намагаються переписати в таблицю все, що відзначили повними реченнями і абзацами. Потрібно вчити їх робити це правильно, тобто виписувати найбільш значущі фрази, окремі слова, які характеризують факт або явище. Під час читання тексту необхідно робити на полях позначки, а після прочитання тексту заповнити таблицю, де ці ж позначки стануть заголовками стовбців таблиці.

V	+	?	_	!

(знав)	(нова інформація)	(незрозуміло, запитати у вчителя)	(думав інакше)	(дуже важливо)
1.Зустрічав на деревах у лісі, біля школи. 2.Різний колір.	1.Кущі листоподібні, накипні. 2.Особлива група організмів.	1. Що таке лакмус? 2.Може завдати шкоди деревам?	1.Оленячий мох - це не мох, а лишайник. 2.Лишайник і лишай різні поняття.	1.Сімбіотичний організм (грибниця і одноклітинні водорості, ціанобактерії). 3.Показники чистоти повітря.

Стадія рефлексії

На стадії рефлексії інформація аналізується, творчо переробляється, учні повертаються до первинних записів - пропозицій, вносять зміни, доповнення, виконують практичні завдання на основі вивченої інформації. Вона може містити: складання сенкану, есе, нового кластера, виконання завдання «Знайди помилку», «Чи вірите ви, що ...» (розглянутого ще на початку уроку), виконання тесту, відповіді на питання пізнавального характеру.

Прийоми усної та письмової рефлексії

Усна рефлексія вчить публічно формулювати і проявляти своє ставлення до об'єкта вивчення, і має на увазі відповіді на загальні рефлексивні питання:

• Що на уроці здалося вам цікавим?
• Що викликало труднощі?
• Які припущення підтвердилися?
• Над чим варто поміркувати надалі?

Прийом «Закінчи речення»

Приклад незакінчених пропозицій на позакласному заході «Аукціон знань»

• Аукціон знань показав мені, що ...
• Найближчим часом я планую ...
• Отриману інформацію я вважаю ...

Прийом написання «Есе», «сенкану»

Письмова рефлексія дозволить учням залишитися наодинці зі своїми думками, вчить внутрішнього діалогу. Це можливо за допомогою прийомів написання «Есе», «сенкану».

Сенкан - це вірш, що складається з п'яти рядків.

1 рядок - 1 іменник (тема)
2 рядок - 2 прикметники (розкривають тему)
3 рядок - 3 дієслова (що описують дії по темі)
4 рядок - пропозиція (відношення до теми, речення із 4 слів)
5 рядок - 1 слово-резюме (синонім теми)

Кожен учень протягом 3-5 хвилин складає сенкан. Потім, за бажанням, зачитує результат своєї творчості.

Приклад сенкану:

Біологія
Важлива, цікава
Відкриває, вивчає, експериментує
Допомагає зрозуміти живу природу
Наука

Есе - нарис, вільне трактування проблеми, на 5 хвилин, більш об'ємні як домашнє завдання. Учні пишуть на запропоновану тему, не зупиняються, не перечитують, не виправляють. У своїй роботі відображають, що дізналися, а також задають питання, на які не отримали відповіді.

Прийом «Лист в майбутнє»

Цей прийом дозволяє учням проаналізувати весь навчальний матеріал, який був запропонований під час вивчення теми і зробити відповідні висновки. У 9 - 11 класах після вивчення теми «Основи генетики», «Генетика людини» можна запропонувати учням написати лист своїй майбутній дитині, про те, що вона повинна знати, як себе вести, щоб знизити ризик мутацій у себе і майбутніх нащадків.

Подібний прийом актуальний після вивчення теми «Основи екології», «Еволюція біосфери і людина», де може міститися наказ людству, майбутнім випускникам школи.

Для учнів 5 класів можна запропонувати скласти пам'ятку «Як доглядати за рослиною (твариною)», старшим школярам написати казку, придумати сценарій на екологічну тему.

Прийом «Переплутані логічні ланцюжки»

Терміни, які фігурували при вивченні нової теми, вивішуються на дошці в випадковій послідовності. Дається завдання відновити порушену послідовність термінів.

1.Складіть харчовий ланцюг (7, 9, 11 клас)

Продуценти - консументи 1 порядку - консументи 2 порядку - консументи 3 порядку - редуценти

2.Установіть послідовність груп в характеристиці систематичної приналежності виду бурий ведмідь, починаючи з найбільшої(7 клас):

Тип - Хордові

Клас - Ссавці

Сімейство - Ведмежі

Рід - Ведмеді

Вид - Бурий ведмідь

3.Встановити послідовність розташування органів дихання людини, по яких повітря надходить при вдиху (8 клас):

Носова порожнина - носоглотка - гортань - трахея - бронхи – легені.

Розвитку комунікабельності сприяють дискусії між групами в класі, презентації проєктів. Останнє завдання добре тим, що «включає» одночасно опрацювання кількох гнучких навичок - це і самопрезентація, і лідерство, і позитивність.

У своїй практиці намагаюся запропонувати дітям цікаві, проблемні завдання, часто включаю проєктну діяльність в звичайний урок. Такі завдання стимулюють учнів до проведення нескладних обґрунтувань, до пошуку закономірностей.

Становлення гнучких навичок відбувається природним шляхом, якщо не тільки школа, а й батьки створюють для цього відповідні умови. Що насправді не так уже й складно — набагато легше, ніж посадити дитину за підручники.

Запам'ятайте: спілкування вчить дитину спілкуватися, творчість — творити, а робота в команді — працювати в команді.

ВИСНОВКИ

Розвиток критичного мислення є складовим етапом особистісного розвитку. Критичне мислення вказує на здатність учня до самостійної оцінки явищ навколишньої дійсності, інформації, наукових знань, думок і тверджень інших людей, вміння бачити їх позитивні і негативні аспекти.

Доведено, що використання технології розвитку критичного мислення сприяє підвищенню сприйняття інформації; умінню критично та творчо мислити; умінню з відповідальністю ставитися до власного навчання; умінню співпрацювати з іншими; підвищенню якості освіти; бажанню і вмінню стати людиною, яка вчиться протягом всього життя.

Технологія розвитку критичного мислення сприяє формуванню наступних ключових компетенцій:

- освітня (формує знання).
- навчально-пізнавальна (формуються вміння і навички індивідуальної роботи та роботи в групі, вміння визначати цілі та завдання).
- інформаційно-комунікативна (інтелектуальні вміння, пошук, аналіз, відбір інформації, її передача в процесі взаємодії в групі).
- загальнокультурна (наукова картина світу, досягнення науки, усвідомлення ролі науки в житті людини, її вплив на світ).
- соціально-трудова (оволодіння різними соціальними ролями в колективі: роль вчителя, учня, фахівця).
- ціннісно-смислова (новий погляд на знайомі речі).
- особистісне самовизначення (знання про світ і людину в ньому, про свої можливості і здібності, здоровий спосіб життя, статева грамотність, екологічна культура).

Опанування традиційної методики викладання необхідне, а урізноманітнити або прикрасити свій урок, застосовуючи новий прийом - значить підвищити його продуктивність. Від цього виграють усі: і учень, який навчився чомусь новому, і вчитель, який зміг захопити клас, підвищити інтерес до свого предмету.

Якщо заняття з розвитку критичного мислення проводяться регулярно, то учні, як правило, більш активно включаються в роботу та отримують більше знань і практичного досвіду, а для проведення таких уроків не потрібні додаткові дидактичні матеріали та посібники.

Отже, підбиваючи підсумки по використанню на уроках біології технології розвитку критичного мислення, можна зробити висновки, що вона є цілісною системою, яка формує навички роботи з інформацією в процесі спілкування, читання та письма.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авершин А. О. Формування критичного мислення у студентів інженернопедагогічних ВНЗ / А. О. Авершин, Т.В.Яковенко // Збірник наукових праць: Проблеми інженерно-педагогічної освіти – 2009 - №24-25 – С.134- 145.
2. Антонюк Н. А. Мовний аналіз у початкових класах : навч.-метод. посіб. / Н. А. Антонюк, Г. В. Підлужна. – К.: Літопис-ХХ, 2013. – 36 с.
3. Арделян О. Загальнопізнавальні вміння як компонент критичного мислення молодших школярів / О. Арделян // Рідна школа – 2001. – №4. – С.78 – 80.
4. Вукіна Н. В. Критичне мислення: як цього навчати / Н. Вукіна, Н. Дементієвська. – Х.: Основа, 2007.
5. Ганин Е. А. Педагогические условия использования современных информационных и коммуникационных технологий для самообразования будущих учителей [Электронный ресурс] / Е. А. Ганин // Информационные технологии и образование. – 2003. – № 13.
6. Гордуз Н. Нестандартні форми навчання молодших школярів на уроках рідної мови / Н. Гордуз // Початкова школа. – 2003. – № 4. – С. 1−4.
7. Державна національна програма «Освіта» («Україна ХХІ століття»). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http : // www.uazakon.com / documents / date_5x / pg_irwjos / index.htm.
8. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: підруч. / І. М. Дичківська. – К.: Академвидав, 2012. – 352 с.
9. Загашев И.О. Умение задавать вопросы. // Перемена, 2001 г. №4,– с.12-13.
10. Заир-Бек С.И. Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке. – М.: Просвещение, 2004.
11. Макаренко В. М. Як опанувати технологію формування критичного мислення / В. М. Макренко, О. О. Туманцова. – Х.: Основа, 2008.
12. Обучение в разновозрастных группах: из опыта учителей биологии (Методическое пособие.) / Под редакцией Л.В.Байбородовой,
13. Пометун О. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід / О. Пометун, Л. Пироженко. – К.: АПН, 2002.
14. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. Том 1, – М., НИИ школьных технологий, 2006.
15. Технології розвитку критичного мислення учнів / А. Кроуфорд, В. Саул, С. Метьюз, Д. Макінстер ; наук. ред. і передм. О. Пометун. – К.: Плеяди, 2006. – 220 с.

ПРОЄКТНА ТЕХНОЛОГІЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ В НАВЧАННІ ХІМІЇ

Шевченко Оксана Володимирівна, вчитель біології та хімії КЗ «Степногірська ЗОШ І-ІІІ ступенів» Степногірської селищної ради Запорізької області

Сьогодення характеризується значними екологічними проблемами. Кожна людина певним чином взаємодіє з навколишнім середовищем. Це викликає необхідність формування екологічного мислення особистості – прийняття як особливої цінності життя і здоров’я людини, що залежать від екологічного стану довкілля. Одним зі способів підвищення рівня хімічних знань є розширення екологічної складової в курсі хімії шляхом пояснень хімічних понять у тісному взаємозв’язку з екологічними на прикладах природних об’єктів та оволодіння прикладними знаннями, уміннями й навичками раціонального природокористування.

Об’єктом дослідження є освітній процес засвоєння хімічних знань.

Предметом дослідження є процес формування екологічної компетентності учнів старшої профільної школи в процесі навчання хімії.

Аналіз стану проблеми в теорії і практиці дозволяє висунути **гіпотезу*:*** процес формування екологічної компетентності учнів старшої школи при вивченні хімії здійснюватиметься успішніше, якщо вони виконуватимуть проекти екологічної спрямованості.

Висунута гіпотеза визначила наступні **завдання дослідження:**

1. Узагальнити ідеї про екологічну компетентність і засоби її формування в навчанні хімії, викладені в психолого-педагогічній і методичній літературі.
2. Дослідити стан проблеми застосування проектної технології в навчанні хімії в старшій профільній школі.
3. Обґрунтувати методику формування екологічної компетентності засобами проектної технології в навчанні хімії.
4. Експериментально перевірити вплив проектної технології на формування екологічної компетентності учнів у навчанні хімії.

Метою роботи є виявлення, теоретичне обґрунтування та експериментальне підтвердження ефективності впливу проектної технології навчання на формування екологічної компетентності в навчанні хімії учнів.

Екологічна компетентність багатокомпонентна, включає нормативний, когнітивний, емоційно-мотиваційний і практичний компоненти. Компетентність як освітній результат визначено в програмних засобах навчанні хімії в школі. Нові підходи до вибору форм роботи вчителя, а саме застосування проектної технології, дають можливість реалізувати завдання програми з хімії, допомагають в подоланні окремих труднощів, що виникають у діяльності вчителів на сучасному етапі реформування школи.

Проектна діяльність як педагогічна технологія сьогодні є однією з найбільш продуктивних і перспективних , що дозволяє організувати навчальний процес зорієнтованим на особистість учня, його інтереси, нахили і здібності. Метод проектів надає педагогу можливість змінити форми і методи навчання, посилюючи їх ефективність. Виходячи із зазначеного, ми вважаємо, що **тема нашого дослідження актуальна** і на даний момент недостатньо вивчена.

Аналіз літературних джерел доводить, що найважливішою складовою екологічної компетентності є формування мотивації учнів щодо збереження і примноження природи і її багатств. Мотиваційна сфера школяра – це сукупність мотивів, адекватних меті екологічної освіти, яка пов’язана суспільними потребами і особистісною спрямованістю самого учня. В основі мотиваційної діяльності школярів лежать навчально-пізнавальні мотиви, які викликають розумову активність і соціальні мотиви та визначають усвідомлення необхідності в екологічних знаннях, навичках і спонукають до взаємодії з природою. Компонентами мотиваційної сфери є: мотиви учня, його цілі, емоції, а також вміння вчитись самостійно.

На нашу думку, найкращім засобом формування екологічної компетентності, що включає мотиваційну діяльність, яка передбачає творче застосування наявних знань та вмінь, власного життєвого досвіду і дає змогу особистості ефективно діяти та досягати конкретної мети в сфері екології є ***проектна технологія***. Суть якої – стимулювати інтерес учнів до певних проблем, які передбачають володіння певною сумою знань, та через проектну діяльність, а саме розв’язання однієї або цілої низки проблем показати практичне застосування надбаних знань – від теорії до практики

Німецький педагог А. Флітнер характеризує проектну діяльність як навчальний процес, в якому обов'язково беруть участь розум, серце і руки («Lernen mit Kopf, Herz und Hand»), тобто осмислення самостійно добутої інформації здійснюється через призму особистого відношення до неї і оцінку результатів в кінцевому продукті. Матеріали дослідження оформлюються у вигляді малюнків, альбому, електронного збірника презентацій. Кінцевий результат – це публічний захист проекту.

Таблиця 1

КЛАСИФІКАЦІЯ ПРОЕКТІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ СПШ

За домінантою діяльності в проекті	⌘ дослідницькі; ⌘ інформаційні; ⌘ творчі; ⌘ ігрові; ⌘ практичні;

	⌘ ознайомчо-орієнтовані
За предметно-змістовими напрямами	⌘ монопроекти (в рамках однієї предметної галузі); ⌘ міжпредметні
За кількістю учасників і характером контактів у проекті:	⌘ індивідуальні; ⌘ групові; ⌘ колективні; ⌘ шкільні; ⌘ українські; ⌘ міжнародні
За терміном виконання проекту	⌘ короткочасні; ⌘ середньої тривалості; ⌘ довготермінові
За формою захисту (презентації)	⌘ пленарні; ⌘ стендові; ⌘ мультимедійні; ⌘ рольові; ⌘ творчі

Результат власного педагогічного досвіду свідчить, що найкраще реалізовуються проекти за змішаними типами. Крім того, на одному уроці реалізувати проект неможливо. Для цього треба завчасно спланувати певну тему та організувати поетапну проектну діяльність.

Основні етапи роботи над проектом:

1. Планування вчителем проекту в межах програми, його типу, кількості учасників.
2. Висування ідеї учителем на уроці.
3. Обговорення ідеї з учнями, висування ними власних ідей.
4. Формування мікрогруп.
5. Розподіл завдань у мікрогрупах, обговорення можливих методів дослідження, пошуку інформації, творчих розробок.
6. Практична діяльність учнів у межах проекту за своїми індивідуальними та груповими планами.
7. Проміжна перевірка результатів роботи.
8. Обговорення способів оформлення проекту.
9. Захист проекту. Мультимедійна презентація результатів.
10. Підсумок роботи над проектом: колективне обговорення, експертиза, оголошення результатів, оцінювання роботи, формулювання висновків, план майбутнього проекту.

В своєму дослідженні ми організовували проектну діяльність учнів 10 класу базуючись на чинній Програмі з хімії. Із запропонованих тем проектів, формуванню екологічної компетентності, на нашу думку, сприятимуть наступні:

Таблиця 2

ТЕМАТИКА ХІМІЧНИХ ПРОЕКТІВ

Тема програми	***Назва проекту***
10 клас	
Тема 2. Вуглеводні	Октанове число та якість бензину. *Цетанове число дизельного палива.* Ароматичні сполуки навколо нас. Смог як хімічне явище. Коксування вугілля: продукти та їх використання. Біогаз. Вплив на довкілля вуглеводнів та їхніх похідних.
Тема 3. Оксигеновмісні органічні сполуки	Екологічна безпечність застосування і одержання фенолу. Натуральні волокна рослинного походження: їхні властивості, дія на організм людини, застосування. Штучні волокна: їхнє застосування у побуті та промисловості. Етери та естери в косметиці.

	Біодизельне пальне
Тема 4. Нітрогеновмісні органічні сполуки	Натуральні волокна тваринного походження: їхні властивості, дія на організм людини, застосування. Анілін – основа для виробництва барвників
Тема 5. Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі	Синтетичні волокна: їх значення, застосування у побуті та промисловості. Рециклінг як єдиний цивілізований спосіб утилізації твердих побутових відходів. Переробка побутових відходів в Україні та розвинених країнах світу. Перспективи одержання і застосування полімерів із наперед заданими властивостями. Дослідження маркування виробів із полімерних матеріалів і пластмас. Виготовлення виробів із пластикових пляшок
Тема 6. Багатоманітність та зв'язки між класами органічних речовин	Найважливіші хімічні виробництва органічної хімії в Україні.

Ґрунтуючись на названій тематиці та враховуючи інтереси та побажання учнів, в Степногірській загальноосвітній школі І-ІІІ ступенів протягом 2018-2019 навчального року були виконані наступні проекти:

1. «Біогаз» – інформаційний проект, у якому порівнюють переваги і недоліки використання біогазу та природного газу.

2. «Октанове число та якість бензину», «Цетанове число дизельного палива» – дослідницькі проекти, що доводять вплив продуктів згоряння палива різної якості і складу на довкілля.

3. «Вплив на довкілля вуглеводнів та їхніх похідних» – ознайомчо-орієнтований, спрямований на усвідомлення учнями необхідності забезпечення збереження довкілля під час одержання, зберігання, транспортування і застосування вуглеводнів та їхніх похідних.

Під час роботи над проектом, ми рекомендували учням використовувати загальну схему вивчення впливу хімічних забруднювачів на об'єкти довкілля, розроблену С.В. Романом.

У якій виділені наступні етапи:

1) вибір хімічного забруднювача;

2) моделювання джерела забруднення (імітація);

3) дослідження реального впливу цього забруднювача на рослинні, тваринні об'єкти й екосистем;

4) відбір оптимальних природоохоронних заходів;

5) моделювання цих заходів та аналіз наслідків їх реалізації для живих об'єктів;

6) висновки;

7) практичне значення проведеного дослідження й перспективи нових досліджень

В експериментальному дослідженні брали участь 17 учнів 10 класу. На початку експерименту нами було проведене опитування учнів з метою виявлення досвіду проектної діяльності, яке виявило його наявність у 25 % учнів класу. Тож перед нами постала задача залучення всіх учнів класу до такої діяльності.

Кожний учень класу протягом навчального року приймав участь у виконанні індивідуального чи групового проекту. Наприкінці вивчення кожної теми проводився урок на тему «Захист проектів», на якому учні презентували результати проектів, приймали участь в їх обговоренні, а вчитель оцінював діяльність. При цьому, важливо зауважити, що під час виконання учнями групових проектів оцінювалася діяльність кожного учасника.

З метою визначення мотивів поведінки учнів у навчанні хімії нами була проведена діагностика типу шкільної мотивації за допомогою опитувальника, розробленого А.Г.Дербаньовою. Опитування проводилося наприкінці І семестру (19 тиждень) та ІІ семестру (33 тиждень). Результати дослідження довели зростання показників пізнавального інтересу, мотивації досягнення, мотивів усвідомлення соціальної необхідності та мотивів самореалізації.

Результати дослідження шкільної мотивації учнів в ході експерименту

№ шкали	Сума балів	
	Середина експерименту	Кінець експерименту
2	31	37
3	28	34
6	18	25
7	27	30

Визначення активності формування екологічної компетентності відбувалося за допомогою розробленої анкети, що визначала рівень знаннєвого компонента, який розкриває взаємозв'язок хімії з екологією.

Порівнюючи результати дослідження шкільної мотивації за А.Г. Дербаньовою можемо зазначити, що частина учнів, які мали недостатню мотивацію щодо навчання, підвищили її. У рамках експерименту майже всі учні прийняли участь у виконанні проектів, при цьому всі вони відзначили покращення ефективності навчання. Рис.3.1

Рис. 3.1 – Результати попередніх і заключного опитування

Дослідження самооцінки ПФС учнів виявило, що застосування проектної технології позитивно позначається на всіх характеристиках. Результати діагностики за шкалою висвітлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Середні показники психологічного стану

Характеристики	Середнє значення показників, мм	
	Середина експерименту	Кінець експерименту
Самопочуття	70	73
Активність	63	94
Настрій	61	65
Зацікавленість у навчанні	70	90
Задоволеніть від навчання	65	80

Порівнюючи результати шкалованої самооцінки психофізіологічного стану О.М. Кокуна можемо зазначити, що впровадження проектних технологій практичної спрямованості в навчання хімії підвищує в учнів активність, настрій, зацікавленість та задоволення від навчання.

Суттєве зротання показника активності з 63 до 94 пояснюється нами змінами в організації навчання хімії, в наданні можливості учням проявити свої творчі здібностіі. Зростання в показнику зацікавленості у навчанні обумовлюється вибором тематики проектів за власними інтересами. Учні відзначили підвищення задоволеності від навчання через опанування ними інтегрованих знань з хімії, біології та екології та практичному значенні виконаних проектіів. Рис.3.2 зображує результати дослідження.

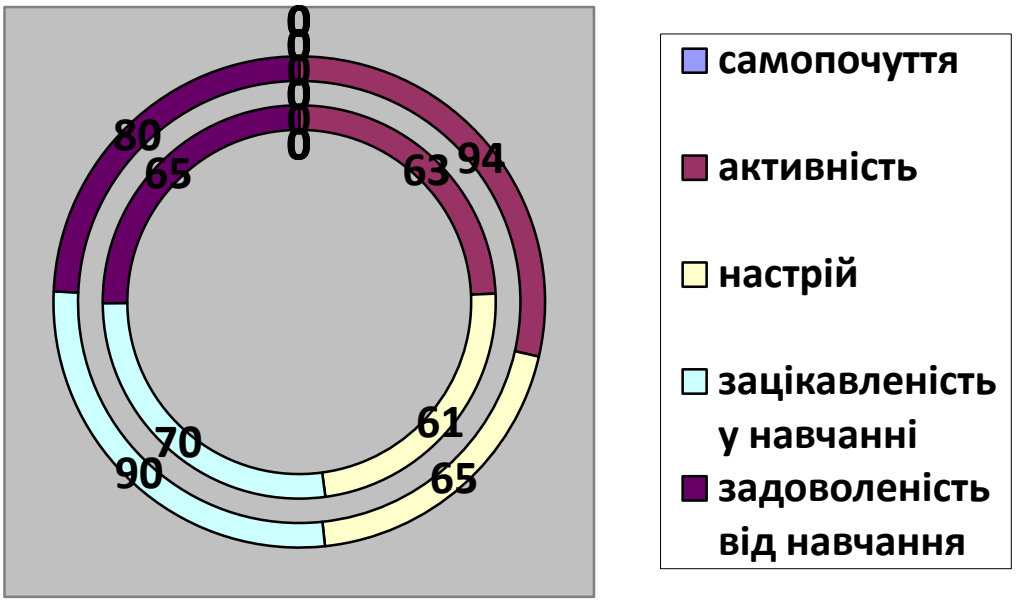


Рис. 3.2 – Результати попереднього та заключного етапів визначення психологічного стану учнів.

Результати навчальних досягнень учнів з хімії протягом навчального року є об'єктивним показником ефективності запропонованої методики навчання хімії.

Аналіз анкет учнів 10 класу з визначення зацікавленості впровадження проектної технології в навчання хімії

В середині експерименту було проведено анкетування учнів за власною анкетою (додаток Б). На перше запитання «Як Ви вважаєте, чи доцільно використовувати проектні технології при вивченні всіх тем з хімії?» 7 учасників педагогічного експеримету відповіли що їм подобаються уроки із застосуванням проектів й 10 учнів надали перевагу традиційним методам навчання (бесіди, пояснення, лекції тощо).

Друге запитання «Чи приймали ви участь в виконанні проектних технологій при розгляді нових тем на заняттях з хімії» – «так» – відповіли двоє учнів , 14 – «ні» та один учень висловив свою думку щодо затосування проектів на уроках хімії.

Третє запитання «Чи користуєтеся Ви проектними видами діяльності при підготовці домашніх завдань з хімії?» 5 учасників відповіли «так», 5 учасників не застосовують проектні технології та 7 учасників готують домашні завдання використовуючи навчальний підручник з хімії.

На четверте запитання «Вам більше подобаються заняття, на яких використовуються традиційні методи (лекцію, бесіду, пояснення тощо), чи проектні технології» – 7 респондентів зазначили, що подобаються уроки із затосуванням проектних технологій та 10 респондентів надали перевагу традиційним методам навчання.

П'яте запитання «Як на Вашу думку змінилась якість навчання при використанні проектів?» учасники відповіли так: 7 учнів зазначили, що якість знань підвищиться, 6 учнів – що якість знань знизиться та 4 учні сказали, що якість знань з хімії не зміниться. Кількість відповідей занесена до таблиць 3.3; 3.4

Таблиця 3.3 – Показники рівня зацікавленості учнів на кінець І семестру

№ питання	Так	Ні	Свій варіант
	Кількість відповідей		
1.	7	10	4
2.	2	14	1
3.	5	5	7

Таблиця 3.4 – Показники рівня зацікавленості учнів на кінець ІІ семестру

№ питання	Кількість відповідей		
	Так	Ні	Свій варіант
1.	14	2	1
2.	13	2	2
3.	15	0	2

Застосовуючи проектні технології з хімії проягом II півріччя ми почали спостерігати позитивну тенденцію. Провівши опитування наприкінці II семестру за цією самою анкетою ми помітили, що застосування проектів вплинуло на зростання рівня знань учнів з хімії.

Тож, відповідаючи на 4 питання анкети 16 учнів вибрали відповідь – проектні технології». Один учасник, який не проявив зацікавленості до запропонованих тем проектів протягом року, відповів що не пов'язує свою майбутню професійну діяльність з хімією.

На пяте питання в кінці експерименту майже всі респонденти зазначили, що якість знань з хімії зросла через використання методу проектів. Результати запитань 4 та 5, які немали однозначної відповіді (учні мали змогу давати декілька відповідей) в таблицю не внесені.

Отже, ми можемо стверджувати, що показники рівня зацікавленості учнів, пізнавальна срямованіть та активність, позитивне ставлення до навчання з хімії наприкінці експерименту підвищилися завдяки використанню проектних технологій в навчанні хімії, що створили умови максимального наблищення теоретичних основ до реального життя (рис. 3.3).

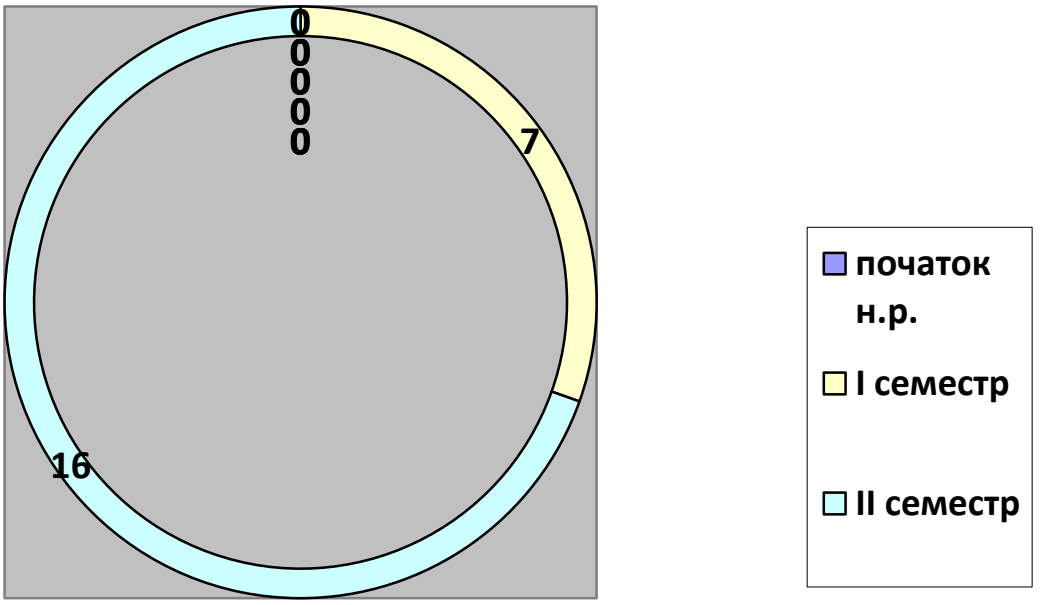


Рис. 3.3 – Показники рівня зацікавленості учнів наприкінці експерименту

3.4 Аналіз анкет студентів-першокурсників спеціальності 101 «Екологія» з виявлення зацікавленості впровадження проектної технології у викладання навчальної дисципліни «Хімія з основами біогеохімії»

Анкетування передбачало подання респондентам відкритих (довільна відповідь) і закритих (вибір одного з кількох запитань) та відповідей власного варіанту (додаток В). В анкетуванні брали участь 16 респондентів.

На перше запитання: «Чи брали Ви участь у виконанні проектів під час вивчення хімії в школі?» всі студенти відповіли «Так».

На друге запитання «Які проекти Вам більше подобалось виконувати?» думки респондентів розділилися: інформаційні типи проектів у своїй діяльності використовують 6 респондентів; дослідницьким проектам надали перевагу – 3 першокурсників; практико-орієнтованим – 4 студентів та міжпредметним типам проектів – 3 учасників дослідження. Такі відповіді свідчать про різний рівень вподобань і соціально-психологічних особливостей опитуваних, їх ставлення до навчання, до використання знань на практиці.

Третє запитання «Чи хотіли б Ви виконувати проекти екологічної тематики під час вивчення навчальної дисципліни «Хімія з основами біогеохімії»? було охарактеризовано відповіддю «Так» в кількості 16 респондентів.

На четверте запитання «Чи можуть, на Вашу думку, подібні проекти впливати на формування у студентів-екологів екологічної компетентності?» здобувачів вищої освіти висловили свою думку відзначаються наступним чином: «так» –12 та «ні» – четверо першокурсників.

П'яте запитання «Яким чином, на Вашу думку, змінилась би Ваша успішність з навчальної дисципліни «Хімія з основами біогеохімії» після виконання проектів екологічної тематики?» 16 респондентів висловили позитивну тенденцію, що успішність підвищилась.

Результати анкетування наведені в таблиці 3.5

Таблиця 3.5 – Аналіз анкет студентів-першокурсників

№ питання	Кількість відповідей		
	Так	Ні	Свій варіант
1.	16	0	0
2.	**16 (застосування різних типів проетів)**		
3.	16	0	0
4.	12	4	0
5.	**16 (упішність підвищиться)**		

Проведене анкетування доводить позитивне налаштування здобувачів вищої освіти до впровадження проектної технлогії в освітній процес. При цьому, студенти-екологи вбачають залежність формування екологічної компетентності і предметної компетентності з хімії від виконанння ними проектів на заняттях з навчальної дисципліни «хімія з оновами біогеохімії».

На нашу думку, застосування проектів екологічної спрямованості на заняттях з хімічних дисциплін сприятиме формуванню у студентів умінь самостійно здобувати хімічні знання, доцільно застосувати їх у нових обставинах, а також розширенню пізнавальних інтересів, набуттю соціального досвіду, соціальному та особистісному розвитку.

Порівняльний аналіз успішності учнів 10-го класу

Як свідчать дослідження, на практиці частіше доводиться мати справу зі змішаними та індивідуальними типами проектів, які сприяли підвищенню рівеня знань учнів на заняттях з хімії.

Таблиця 3.5 – Порівняння навчальних досягнень учнів

Рівень навчальних досягнень	I семестр	II семестр
Початковий	-	-
Середній	12 (60%)	10 (50%)
Достатній	7 (35%)	7 (35%)
Високий	1 (5%)	3 (15%)
Якість знань	8 (40 %)	10 (50 %)

За результатами діагностики мотивації старшокласників до навчання два учні із середнім рівнем змогли набрати кількість балів достатнього рівня, також один із учнів

достатнього рівня набрав бали високого рівня. У інших учнів результативність залишилась майже без змін (таблиця 3.5).

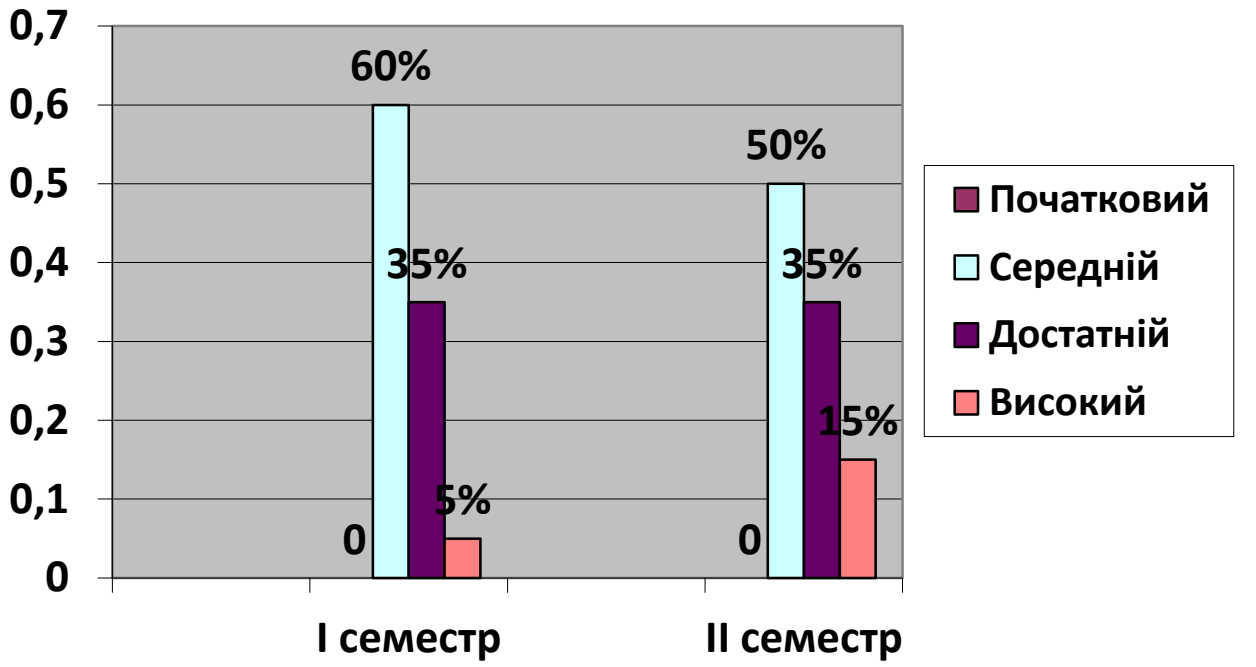
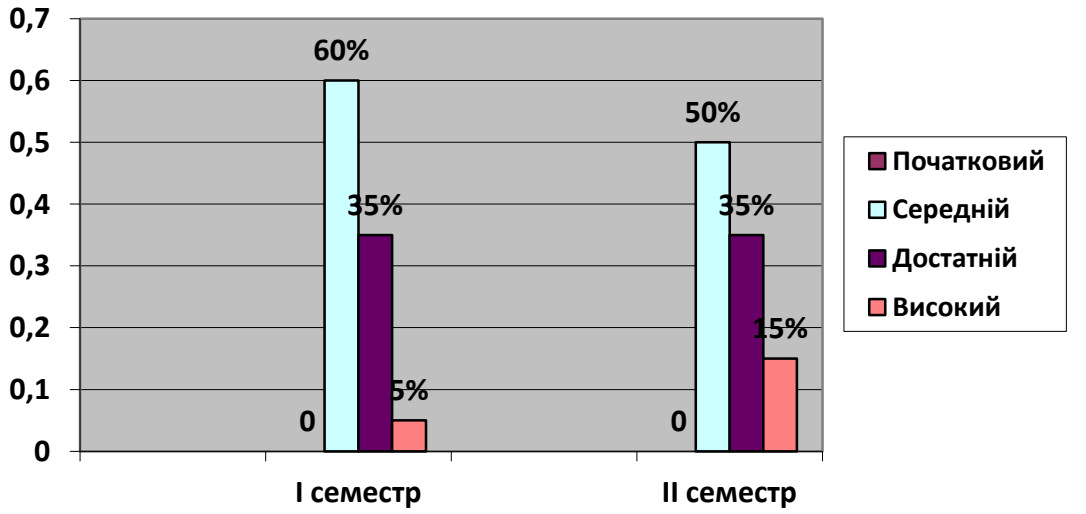


Рисунок 3.2.2. – Порівняння навчальних досягнень

Таким чином, в результаті проведеного нами дослідження було доведено ефективність проектної технології з формування екологічної компетентності в навчанні хімії.

За результатами діагностики мотивації старшокласників до навчання два учні із середнім рівнем змогли набрати кількість балів достатнього рівня, також один із учнів достатнього рівня набрав бали високого рівня. У інших учнів результативність залишилась майже без змін (таблиця 3.5).



Дякую за увагу.

ВИКОРИСТАННЯ НАОЧНОСТІ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНО - ПІЗНАВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

Лопухова Світлана Петрівна, Врадіївська районна гімназія

Відомий класичний вислів Яна Амоса Коменського до цього часу залишається неперевершеним за конкретністю його визначення – це золоте правило. Він писав: «Що все, що тільки можна, потрібно давати для сприйняття почуттям, а саме: видиме для сприйняття зором, чутне слухом, запах нюхом, що підлягає смаку – смаком, доступне дотику – дотиком. Якщо ж які – не будь предмети зразу можна сприйняти декількома почуттями, нехай вони зразу декількома почуттями подаються».

Коли ж взяти у відсотковому відношенні то найбільше, все ж таки, ми сприймаємо – зором, адже зором людина отримає понад 90 % інформації. Саме тому як наочний матеріал на уроках біології потрібно використовувати натуральні посібники.

Головним завданням школи є підготовка дитини до самостійного життя , а суспільство потребує виховання громадянина з високим рівнем активності, ціліснім баченням проблем, готовністю до їх вирішення. Тому зрозуміло, що навчальна діяльність насамкінець повинна не просто дати школяреві суму знань, умінь та навичок, а – сформувати його компетентність. «Під компетентністю розуміють структуровані набори знань, умінь, навичок і ставлень , що набувають у процесі навчання»

Компетентність «уміння вчитися» є однією з основних компетентностей, що потрібно розвивати в учнів. Змістовий компонент цієї компетентності представлений програмою, там є обов'язків мінімум знань, які повинен засвоїти учень; вимогами до засвоєння навчального матеріалу: учень повинен «знати», «вміти».

На уроках х біології формуються основні поняття, теорії і закони, які з року в рік розширюються, поглиблюються. Теоретичний матеріал завжди поєднується з практикою (лабораторні роботи, дослідження , практичні роботи), під час яких досліджуємо властивості речовин, органи, системи органів, явища, правила безпечної поведінки людини; практично кожен урок потребує використання різних видів наочності.

Отже, в умовах глобалізації, що характеризується стрімким розвитком високих технологій потрібно постійне удосконалення способів і моделей передачі знань, пошук альтернативних видів навчання, забезпечення взаємозв'язку з практикою, розвитку творчих здібностей майбутніх спеціалістів, розвитку їхніх загальних компетентностей.

Хто з учителів не хотів би володіти універсальним методом навчання, завдяки якому можна б було на 100% досягти поставленої мети? Але кожен з нас усвідомлює , що жоден метод навчання, жодна освітня технологія не дасть такого результату. Отож потрібно використовувати ті методи, які дають, кращий результат ніж інші. На мою думку досить ефективним засобом навчання біології виступають опорні схеми та таблиці.

Опорні схеми та таблиці мають значні переваги . Вони є засобом реалізації та фіксування змісту матеріалу, що вивчається, також сприяють економії навчального часу у зв'язку з інтенсифікацією навчального процесу, сприяють більшій активності учнів на уроці.

Схеми і таблиці є ефективним засобом навчання біології за системного підходу до викладання навчального матеріалу, оскільки забезпечують розвиток логічного мислення, особливо коли схеми складають самі учні, мовленнєвих здібностей і запам'ятовування на рівні розуміння матеріалу, розвивають уяву учнів, уміння аналізу і синтезу, порівняння.

Опорні схемиіі таблиці є ефективним засобом контролю та взаємоконтролю, вони не вимагають значної затрати часу при написанні та перевірці, дані засоби навчання можна використовувати на будь якому уроці.

Технологію інтенсифікації навчання на основі схемних і знакових моделей навчального матеріалу розробив та втілив на практиці В. Ф. Шалатов. Саме вона дала змогу створити в учнів струнку та міцну систему знань через зорове сприйняття, що викликає в пам'яті дітей не обхідні асоціації, опорні знання. Для цього необхідно, насамперед, виділити головні базові знання в навчальному матеріалі, а також встановити логічний взаємозв'язок між ними. Адже чим більшою є впорядкованість у засвоєнні даного матеріалу, тим краще засвоюватиметься новий.

Сьогодні узагальненням і систематизацією навчального процесу займаються багато педагогів. Опорні схеми мають у собі таку перевагу , що містять уже головний матеріал, і його не потрібно виділяти. Можна використовувати уже готові опорні схеми та таблиці на сьогодні існує досить об'ємна їх класифікація. Я найчастіше використовую схеми Співак В. Л. та Попович В. П., часто складаю сама. Опорні схеми і таблиці можна складати на основі використання знаково – символічних засобів піктограм та ідеограм. Ідеограми поділяються на графічні та кольорові.

Графічні в свою чергу розприділяються на чотири групи:

- геометричні фігури, які викликають асоціацію з тим чи іншим поняттям;
- загальноприйняті ідеограми, що використовуються у процесі вивчення більшості шкільних предметів;
- літерні знаки.

Основну групу знаково - символічних засобів становлять кольорові асоціації – використання різних кольорів для виділення окремих фраз.

Розглянемо схеми які найчастіше використовуються. Схеми можна поділити на такі групи :

1) Схеми «логічні ланцюжки».

Наприклад: Нейрогуморальний характер регуляції(8 клас)

Терморецептори → Гіпоталамус → Відповідь організму на подразнення

(сприймають подразнення) (знаходиться центр терморегуляції)

Цикл розвитку печінкового сисуна *(7 клас)*

Яйце → мірацидій → спороциста → редії ↓

Дорослий сисун ← циста ← адолескарії ← церкарії

Цикл розвитку бичачого ціп'яка *(7 клас)*

Яйце → личинка → фіна → дорослий ціп'як → личинка → зрілі членики з яйцями

(в тілі проміжного хазяїна) (в тілі основного хазяїна)

2) Схеми стрілочки, поділяються на прості та складні.

Наприклад: Види сукцесій (11клас)

Сукцесії

Первинні Вторинні

(розвиваються паралельно з ґрунтоутворенням) (розвивається в тому випадку коли на зайнятій ним території зберігся грунт)

Нервова регуляція (8 клас)

Нервова система

ЦНС ПНС

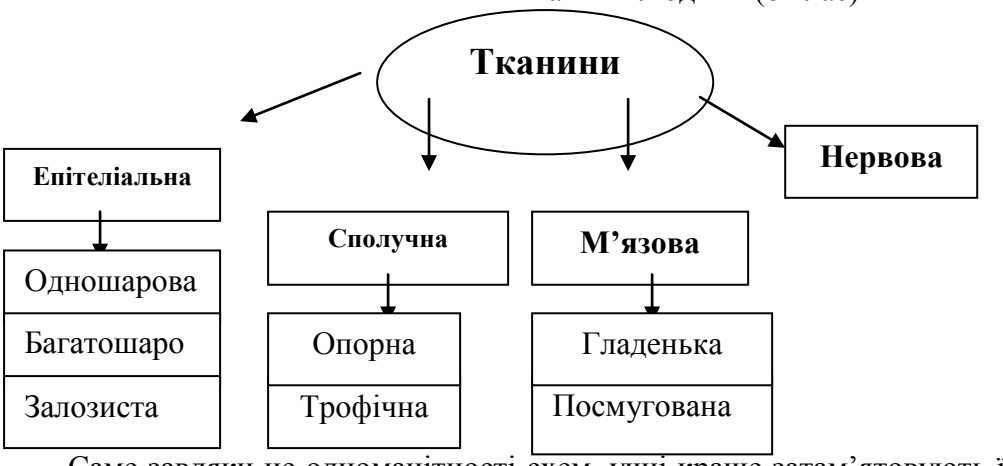
Головний мозок Спинний мозок Спинномозкові нерви Черепномозкові нерви

3)Схеми – квітка.

Функції кореня (6 клас)

4)Схеми з використанням геометричних фігур

Тканини людини (8 клас)



Саме завдяки не одноманітності схем, учні краще затам'ятовують їх зміст. Використанні геометричних фігур у схемах дає можливість розвитку дитячої уяви, для запам'ятовування інформації поданої у схемах вони часто проводять певні аналогії.

Опорні таблиці якими я користуюся на уроці, поділяю на такі групи:

- аналізу, в яких розприділяються та знаходяться суттєві ознаки (наприклад: «Будова скелету»);
- синтезу, в яких об'єднуються суттєві ознаки у єдине ціле (наприклад:«Організм – інтегрована система»);
- порівняльні, в яких визначено ознаки схожості та відмінності (наприклад: «Будова рослинної та тваринної клітини»);
- взаємозв'язку, в яких визначається взаємозв'язок між будовою і функціями (наприклад: «Будова і функції органів дихання»).

Крім перерахованих схем , часто застосовую незакінчені схеми, їх добре використовувати на закріплення матеріалу, повторення вивченого матеріалу.

Опорні схеми і таблиці виступають , як засіб реалізації та фіксування змісту матеріалу, що вивчається. Вони сприяють економії навчального часу у зв'язку з інтенсифікацією навчального процесу, а також більшій активності учнів на уроці.

Схеми і таблиці є ефективним засобом навчання біології за системного підходу до викладання навчального матеріалу, оскільки забезпечують розвиток логічного мислення, особливо коли схеми складають самі учні, мовленнєвих здібностей і запам'ятовування на рівні розуміння матеріалу., розвивають уяву учнів.

Опорні схеми і таблиці є ефективним засобом контролю та взаємоконтролю, вони не вимагають значної затрати часу при написанні та перевірці.

Сучасне життя висунуло суспільний запит на виховання творчої особистості, здатної самостійно мислити, генерувати оригінальні ідеї, приймати сміливі і нестандартні рішення. Формування

особистості сучасного типу, громадянина й патріота суверенної Української держави є одним із найважливіших завдань сьогодення, реалізація якого покладається на систему освіти, де провідна ланка – у розвитку життєвих компетенцій через навчально- виховний процес у школі, щоб сформована особистість була компетентною у всіх сферах людського життя.

Спробуємо розкрити питання ***«Формування ключових компетенцій на уроках біології наочними засобами навчання»***

Одним із складових формування навичок самостійної пізнавальної діяльності учнів є уміння спостерігати, аналізувати, порівнювати процеси у живій природі.

Найкраще для даного завдання підійдуть ***навчальні екскурсії з біології.*** Адже , вони розширюють світогляд учнів, розвивають спостережливість, уміння бачити те, що раніше відбувалося поза їх увагою, виробляють практичні навички і вміння — орієнтування в просторі.

Активне спілкування з навколишнім середовищем становить невід'ємну частину реалізації життєвого шляху й освоєння життєвої компетентності особистості для того, щоб найкращим чином уміти орієнтуватися у власному соціально-психологічному просторі,часі і внутрішньому світі.

Вірно сформульовані завдання творчого, дослідницького характеру для проведення екскурсій сприятимуть формуванню пізнавального інтересу, збагачуватимуть індивідуальний досвід старшокласників. Будуть забезпечувати діяльнісний підхід до навчання, дадуть можливість використати ці знання для майбутнього вибору професії, створювати власні проекти діяльності, користуватись методом самооцінки та рефлексії.

Екскурсії цінні тим, що на відміну від уроків у класі учні можуть сприймати природу безпосередньо різними органами чуттів. Діти бачать об'єкти в природному середовищі, спостерігають взаємозв'язок рослин і ґрунту, тварин і рослин. Це дає можливість сформувати уявлення про природу як єдине ціле, в якому всі елементи перебувають у тісному взаємозв'язку, утворюючи природний ланцюг.

Але дуже часто буває так, що немає змоги провести екскурсію у природу. Тоді на допомогу нам приходить наочні засоби навчання. Екскурсію найкраще замітини використанням мультимедійних технологій, які збагачують навчальний процес і сприяють його ефективності, залучаючи до емоційного сприйняття навчальної інформації слух і зір учня. Сучасні мультимедійні засоби значно полегшують процес навчання через реалізацію методу наочності, який є одним із фундаментальних методів дидактики. Ще Коменський Я.А. вважав наочність «золотим правилом дидактики».

На уроках біології в кожному класі ми маємо достатню кількість лабораторних досліджень, лабораторних та практичних робіт, які також потребують значну кількість наочних засобів навчання.

Розглянемо використання наочних посібників стосовно конкретних навчальних розділів і тем програми із біології (зоології), яку учні вивчають у 7 класі.

У ***вступі*** до вивчення тваринного світу нам не обійтися без таблиць тваринної клітини, будови тканин тваринного організму.

Тема Різноманітність тварин. Протягом даного розділу учні вивчають класифікацію тваринного світу. Вдалим буде використання схеми класифікації тварин.

При вивченні різних класів типу Членистоногих будуть потрібні колекції комах різних рядів. Для вивчення комах з повним та неповним перетворенням найкраще підійдуть малюнки різного розвитку комах, що демонстративно підтвердять теоретичний матеріал. Найліпше зовнішню будову комах вивчати на прикладі колекції травневого хруща, якщо даної колекції не має в кабінеті біології , її можливо зробити влітку самостійно.

При вивченні надкласу Риби, класу Земноводних, Класу Плазунів вдалим буде використання вологих препаратів тварин, скелетів тварин.

Коли вивчаємо Клас Птахи в нагоді нам стане колекція пір’я, опудала птахів, скелет птаха. Внутрішню будову птаха можна вивчати за допомогою таблиці.

При вивченні класу Ссавці в нагоді стануть різні малюнки, фотографії даних тварин,що дозволять показати багату різноманітність даного класу.

Тема Процеси життєдіяльності тварин. Вимагає детального вивчення особливостей внутрішньої будови тваринного світу. Вдале буде використання таких таблиць як: « Еволюція головного мозку», «Еволюція кровоносної системи», « Основні типи симетрії тварин» також можна використати схеми - порівняння внутрішньої будови тварин.

Наступною темою яку учні будуть вивчати у 7 класі є **Поведінка тварин.** У нагоді нам стане таблиця « Різні типи поведінки, їх характеристика. Крім того вдалим буде використання міні – фільмів про поведінку тварин, мультимедійних презентацій , за допомогою яких учні зможуть не лише почути , ай побачити різні прояви поведінки. Також можна задати метод спостереження, діти можуть спостерігати прояви поведінки за домашніми улюбленцями.

Таким чином, комплексне застосування наочності та застосування наочності у великій кількості на уроках біології призводить до підвищення рівня знань учнів на уроках, формує навчально- пізнавальну компетенцію учнів. Однак слід пам'ятати, що використання засобів наочності у навчальному процесі завжди поєднується зі словом вчителя. Проводячи самостійні досліди, лабораторні дослідження учні переконуються в істинності знань, що здобуваються, в реальності тих явищ і процесів, про які розповідає вчитель. . Засоби наочності підвищують інтерес до знань, роблять більш легким процес їх засвоєння, підтримують увагу дитини, сприяють виробленню в учнів емоційно-оціночного ставлення до процесу навчання.

Біологія є одним з навчальних предметів, що дає багатий матеріал для відпрацювання найрізноманітніших методів і прийомів роботи з інформацією. Викладання біології пов'язане з використанням великого обсягу різноманітної інформації, що робить застосування комп'ютерної техніки особливо ефективним, оскільки дозволяє дуже швидко опрацьовувати цю інформацію і представляти її у вигляді таблиць, схем, діаграм, визначати залежність між різними об'єктами і явищами, будовою і функціями.

Ефективність навчання з використання комп'ютерів пояснюється значним унаочненням програмового матеріалу, що дозволяє краще зрозуміти та засвоїти абстрактні поняття, сформувати практичні уміння і навички.

Мультимедіа є основною інформаційною технологією, тобто сукупністю прийомів, методів, способів продукування, обробки і зберігання й передавання аудіовізуальної інформації. А комп'ютери оснащенні мультимедіа можуть відтворювати одночасно кілька видів інформації, найрізноманітнішого характеру, що впливає на перспективи розвитку та форми сучасного навчання

Педагогічна практика свідчить, що високий рівень досягнень у вивченні предметів залежить від вдосконалення вже наявних та пошуку нових методів і засобів навчання. Саме в цьому ефективно допомагає створення мультимедійних презентацій до уроків вчителем та проектів до уроків – учнями.

В основі створення мультимедійної презентації лежить метод проектів, що розвиває в учнів пізнавальні навички, уміння самостійно конструювати свої знання та орієнтуватися в інформаційному просторі.

Не менше функцій має метод проектів під час використання його учителем. Насамперед, урок набуває нової якості і змісту, стає цікавим для учнів сприймається з інтересом, тобто підвищується якість навчально – виховного процесу. До того ж, значно зростає професійна майстерність педагога.

Завжди потрібно пам'ятати презентація повинна мати чітку структуру, бути змістовною. Мультимедійна презентація може містити картинки, малюнки, фото; ефекти анімацій та відео; звуковий супровід. За допомогою конструкторів слайдів легко вставляти таблиці, схеми, діаграми, можна виділяти головні тези. При створенні презентацій потрібно пам'ятати:

- слайди всі мають бути однакові;
- на одному слайді в середньому 20 , але не більше 50 слів;
- написаний текст – добре читається.

Впровадження в навчальний процес сучасних інформаційно – комунікативних технологій у формі створення презентацій передбачає раціоналізацію його структури та змісту, дає змогу розробити досконалу методику й техніку постановки демонстрації, використання матеріалу з різних інформаційних джерел. Завдяки чому вчитель і учні перебувають у постійному творчому пошуку.

Презентація – це набір послідовно змінюючи одна одну сторінок – слайдів, на кожній з яких можна розкрити текст, малюнки, схеми, відео та аудіофрагменти , анімацію.

Мультимедійні презентації здатні вирішувати такі проблеми як:

- використання передових інформаційних технологій;
- зміна форм навчання та видів діяльності в межах одного уроку;
- реалізація ігрових методів на уроках;
- організація самостійної, дослідницької та творчої роботи;
- дають можливість роздруківки плану уроку та внесення в нього заміток і коментарів.

Мультимедійні презентації розвиватимуть усі компетентності учнів. Мультимедійний урок дає можливість комбінувати в одному уроці неймовірну кількість цікавих завдань,

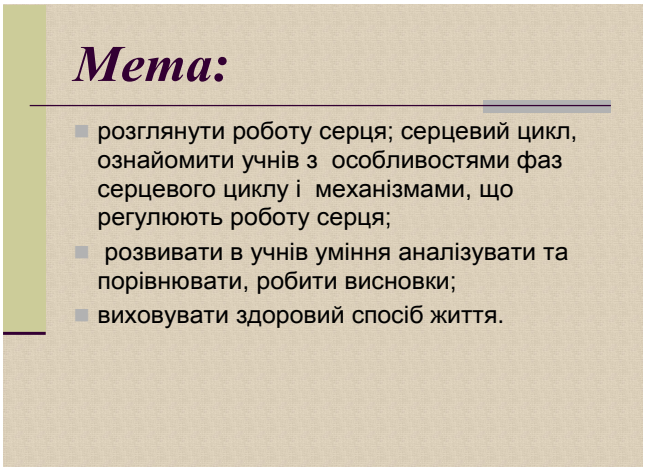
залучати все більшу кількість дітей. Мультимедійні технології дозволяють «втиснути» в урок практичні завдання не обмежуючись лише викладанням теоретичних засад. Основна частина уроку може включати і проведення невеликої навчальної дискусії.

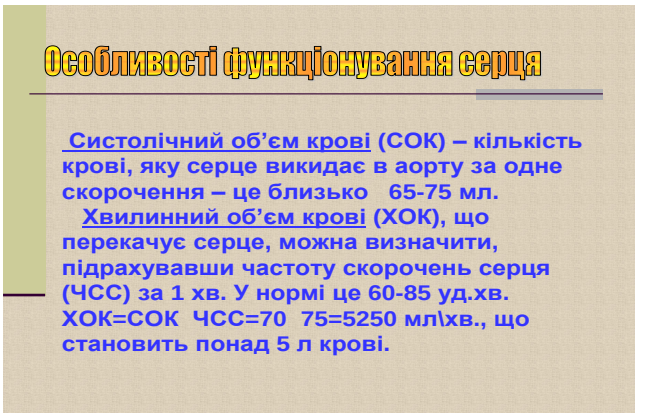
При використанні комп'ютерних технологій на уроці ми отримуємо такі переваги:

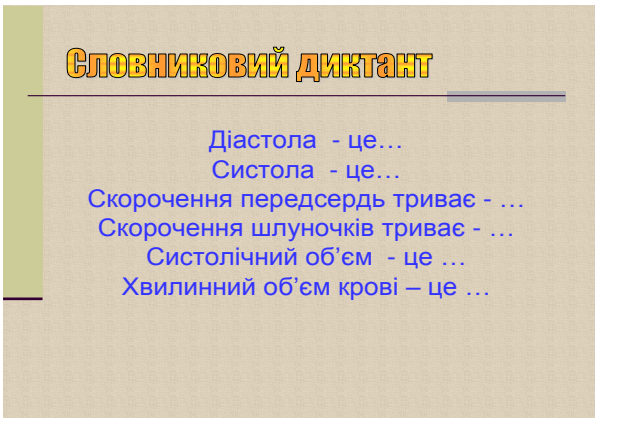
- підвищення якісного рівня використання наочності на уроці;
- встановлення між предметних зв'язків ;
- підвищення продуктивності уроку;
- логічне подання навчального матеріалу, що позитивно позначається на рівні знань та умінь учнів.

Проведення уроків у разі комплексного застосування традиційних та мультимедійних технологій забезпечує набуття учнями не тільки глибоких та міцних знань, а й уміння розвивати інтелектуальні, творчі, здібності дитини. Зрозуміло, що уроки з використанням мультимедійних технологій потребують значної підготовки, та відповідної техніки.

Приклад мультимедійної презентації до урок







Сьогодні, як ніколи раніше перед школою стає проблема виховання свідомої людини, з достатньо сформованими компетенціями, або іншими словами виховання знаючого учня, бо саме зрання, компетентність і високий професіоналізм потрібні, щоб вижити в сучасних умовах.

Якість навчально–виховного процесу школи, його результати певною мірою залежать від учителя, його теоретичної підготовки, педагогічної та методичної майстерності. Сучасність вимагає від учителя постійного творчого зростання.

Усе найголовніше та найважливіше для школяра відбувається на уроці, оскільки за роки свого навчання він відвідає майже 10 тисяч занять і не менш як 98 % робочого часу вчителя буде присвячено саме уроку: його плануванню, проведенню, модернізації, рефлексії над ним тощо.

Учити дитину пізнавати свій внутрішній світ, свої потенціальні можливості, пізнавати світ іншої людини, вживатися в оточення, пізнавати реальність — це має стати невід'ємною частиною кожного уроку.

Навчальний процес, в якому поєднується, накопичення знань і саме пізнання, творить людину, яка вміє діяти, співчувати, розуміти свою причетність до того, що відбувається навколо неї, розуміти інших, бути толерантною, відповідальною, накопичувати досвід для вирішення життєвих проблем.

Кожен вчитель знає, щоб провести результативний урок, урок який розвиває та формує освітні компетентності учнів потрібно використовувати наочність, яка примусить працювати та сприймати учнів навчальний матеріал не лише за допомогою слуху.

Сучасний урок, якісна освіта, - всі ці питання постійно перебувають у полі зору не тільки учителів: вони хвилюють наших випускників, їх обговорюють батьки, роботодавці, висуває держава як одну з головних проблем забезпечення якісної освіти. Ми учителі, маємо усвідомити: щоб освіта була якісною. Педагогічну діяльність слід спрямовувати не тільки на засвоєння учнями знань, предметних умінь та навичок, а й на засвоєння ними способів методів та прийомів на розвиток здібностей у пізнанні нового, дитина повинна уміти на практиці застосовувати отриманні знання. Тобто ми повинні зі школи випустити випускника зі повністю сформованими компетентностями.

ТЕХНОЛОГІЇ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ ОСВІТИ. ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ЗНО ТА ІСПИТІВ З БІОЛОГІЇ

Сітало Ганна Павлівна, Комунальний заклад «Бахмутський педагогічний фаховий коледж» (м.Бахмут)

Стрімка еволюція технологій визначає майбутній розвиток системи освіти. Технологічність освіти стає все більш прогресивною, оскільки накопичення знань і фактичного матеріалу не є першочерговим завданням сучасного освітнього процесу. Сьогодні основним пріоритетом розвитку будь-якої розвиненої країни та її стратегії є покращення якості освіти і, в першу чергу, ефективне запровадження інформаційних та комунікаційних технологій в освіту.

Сучасний рівень розвитку інформаційних технологій відкриває перспективи використання користувачами принципово нових сервісів в освіті – «мобільного навчання», що надає можливість навчатися в незалежно від місця і часу, забезпечуючи неперервність і максимальну гнучкість навчального процесу.

Мобільне навчання є новою освітньою парадигмою, на основі якої створюється інше навчальне середовище, яке робить сам процес навчання всеохоплюючим та мотивує до неперервної освіти і навчання протягом життя. Одним із завдань мобільного навчання є розробка та впровадження відповідних мобільних додатків.

Актуальність даної теми зумовлюється тим, що мобільні технології входять в життя молодих людей досить стрімко. Кожний студент має мобільний телефон, тому одним із завдань мобільного навчання є впровадження відповідних мобільних додатків, що допоможуть підвищити інтерес до навчання, а також сприятимуть підвищенню рівня освіти.

Перші відгуки про мобільне навчанням відносяться до 90-х років минулого століття (за інформацією Рон Веттер). У 2004 році корпорацією Intel було розпочато проект «Навчання завжди та всюди», метою якого є надання кожному студенту персонального доступу до мобільних комп’ютерних пристроїв та забезпечення безпровідного зв’язку в закладах.

В сучасній літературі пропонуються декілька визначень мобільного навчання, для яких спільним є те, що за цієї технології навчання фізичне з’єднання з кабельною мережею виявляється непотрібним.

Мобільне навчання (m-learning) – це передавання знань на мобільні пристрої з використанням WAP і GPRS технологій [2].

Мобільне навчання – електронне навчання за допомогою мобільних засобів, незалежно від часу та місця, з використанням спеціального програмного забезпечення на педагогічній основі міждисциплінарного та модульного підходів [5].

Аналіз літературних джерел показує, що мобільне навчання є, з одного боку, різновидом дистанційного навчання, а з іншого – електронного навчання. Але у порівнянні з цими видами навчання, мобільне - надає студенту вищу інтерактивність, більшу свободу руху, більшу кількість технічних засобів.

За допомогою використання мобільних технологій існує можливість автоматизувати процес навчання шляхом перерозподілу навчального часу, модернізації освітнього процесу, введення нових підходів до подання теоретичного матеріалу, наприклад за допомогою відео-уроків, мобільних додатків, електронних бібліотек зі всіма потрібними джерелами інформації у вільному доступі.

Таким чином, серед основних переваг m-learning можна виділити наступні:

- m-learning через мобільний пристрій робить навчання справді індивідуальним. Студенти мають можливість вибору змісту навчання з урахуванням власних інтересів, унаслідок чого m-learning є орієнтованим на молодь;
- гнучкість, негайний доступ до інформації, необхідної для конкретної роботи, за допомогою мобільних пристроїв дає змогу підвищити продуктивність праці людини;
- самостійне навчання і негайне надання контенту за запитом є характерними рисами m-learning. Воно надає користувачам можливість пройти навчання в неробочий час і створює умови для спільного навчання та взаємодії.[2]

Одним із основних елементів забезпечення якості освіти є зовнішнє незалежне оцінювання (ЗНО) та іспити з навчальних дисциплін. Зовнішнє незалежне оцінювання – одна з

найпоширеніших у світі та ефективних систем оцінювання навчальних досягнень школярів та студентів фахової передвищої освіти, яка дозволяє провести як підсумкову атестацію, так і селекцію для вищих навчальних закладів. Результати зовнішнього незалежного оцінювання якості освіти є основою для вироблення освітньої стратегії і тактики, оцінювання роботи закладів освіти зокрема й освітніх систем в цілому.

Використання мобільних додатків з підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання є актуальною і доцільною, оскільки надасть можливість сумістити розваги і навчання.

Під мобільними інформаційно-комунікаційними технологіями розуміється сукупність персональних апаратних засобів, програмного забезпечення, а також прийомів, засобів і методів, що дають змогу здійснювати діяльність, пов'язану з отриманням, збереженням, комп'ютерним опрацюванням і відтворенням текстових, аудіо-, відео- та графічних даних в умовах оперативної комунікації з ресурсами Інтернету, що спрямовані на підтримку особистісно-орієнтованого навчання [1]

З кожним роком збільшується кількість і якість мобільних додатків, які розраховані на самоосвіту, до створення яких долучаються провідні державні та приватні інституції. Так, Український центр оцінювання якості освіти спільно з компанією Infopulse та BIONICUniversity створив та запустив мобільний додаток **«Моє ЗНО».** Таким чином, учасники зовнішнього незалежного оцінювання зможуть будь-де і будь-коли переглянути розклад обраних тестувань і отримати результати ЗНО.

Серед основних функцій додатку:

- інформування про місце та час проведення тестувань ЗНО з обраних предметів;
- запис тестувань ЗНО до системного календаря мобільного пристрою;
- завчасні нагадування про наближення тестування;
- повідомлення про новини та зміни в проведенні ЗНО;

повідомлення про наявність і відображення результатів тестування.

Сьогодні в магазинах GooglePlay та AppStor існує велика кількість додатків з різних галузей знань – від точних наук до гуманітарних. [3]

Додаток « ЗНО 2021 Біологія» дає змогу студенту в будь-який час пройти теоретичний матеріал, а саме дізнатися все про тварин, рослин і мікроорганізмів на генетичному рівні, їх клітинну будову та взаємодію у природних умовах.

Основні переваги додатку:

- можливість навчатися будь – де та будь-коли;
- повна відповідність чинній програмі ЗНО;
- тренувальні тестові завдання до кожної теми;
- можливість змагатись за звання найрозумнішого у щоденному онлайн-турнірі;
- працює офлайн . [4]

Додаток AnatomyLearning - 3D Atlas – одна з кращих інтерактивних моделей на сьогодні, що дозволяє дослідити тривимірну модель людського тіла. Відтепер у кожного є можливість запускати 3D-моделі і вивчати реалістичну роботу нашого скелета і м'язів, а також інші системи людського тіла. Повною мірою насолодитися усіма перевагами додатку можна, лише володіючи англійською мовою, проте відсутність знань іноземної мови не завадить розглядати досконалі 3-D моделі людського тіла. [4]

Якщо вам цікаво познайомитися зі структурою і функціями ДНК та РНК молекул, а також дізнатися дещо про мутації і транскрипції, в такому разі **«айМолекула»** (Android) може стати вашим незамінним помічником. У додатку доступні 3 розділи біології: «РНК», «ДНК» та «Білки». У кожному розділі є свої інтерактивні моделі та 3D-анімації, детальні кольорові ілюстрації та захоплюючі факти. Безперечно, додаток зацікавить не тільки молодь, а й допитливих дорослих. [4]

Додаток iNaturalist та Seek — найбільший у світі громадський освітній проект з дослідження об'єктів природи. Його започаткували у 2008 році студенти Університету Берклі. Наразі iNaturalist об'єднує понад 1 мільйон 200 тисяч користувачів з усіх куточків нашої планети.

iNaturalist містить у вільному доступі понад 16 мільйонів результатів спостережень за 200 тисячами видів рослин і тварин нашої планети. До того ж, кожен охочий може приєднатися до всесвітньої спільноти натуралістів, додавши результати власних досліджень.

Ресурс адаптовано до 20 мов. Із 2014 року проект iNaturalist співпрацює з National Geographic.

За допомогою цього ресурсу кожен може додавати результати своїх спостережень. Для цього необхідно зареєструватися на платформі через електронну пошту чи профіль Facebook. Приєднавшись до віртуальної спільноти натуралістів, можна створити власний проект дослідження чи долучитися до поточних, які мають певну спеціалізацію, наприклад, спостереження за кажанами.

Із iNaturalist можна зробити заняття з біології цікавішими. Запропонуйте студентам дізнатися більше про види, які мешкають у нашій місцевості, і водночас долучитися до всесвітньої спільноти натуралістів, поповнивши світову скарбничку результатами власних спостережень.

Проводячи власні спостереження, розробники радять спільно з iNaturalist використовувати за стосунок Seek. Із його допомогою можна ідентифікувати рослини чи тварин миттєво, сканувавши завантажену зі смартфона світлину. Seek можна безкоштовно завантажити на Google Play і Apps.[4]

Мобільні пристрої все швидше стають необхідними засобами навчання, які здатні підвищити інтерес студентів до вивчення різних предметів, зокрема і біології. Із кожним роком можливості застосування мобільних пристроїв збільшується. Постійно зростає асортимент навчальних мобільних додатків, які доцільно застосовувати як під час вивчення циклу точних і природничих наук, так і при підготовці до ЗНО.

Перспективним завданням залишається розробка україномовних додатків для навчання, а також створення методик використання мобільних додатків на заняттях. У сучасному освітньому просторі України мобільні технології тільки починають стрімко розвиватися і вноситися в навчальний процес. Проте їх застосування дедалі стає реаліями сучасної і майбутньої освіти. Незважаючи на певні можливі ризики, вважаю, що застосування мобільних навчальних засобів позитивно вплинуть на навчання студентів та зацікавлять їх.

Мобільні технології дають змогу впровадити нові форми організації навчання, що передбачають взаємодію суб'єктів навчання між собою не тільки під час заняття, але й поза ним. Миттєва доставка навчального матеріалу сприяє підвищенню продуктивності роботи студента, а використання мобільного пристрою і велика кількість інтерактивного навчального матеріалу – активізації навчально-пізнавальної діяльності. Компактність, невеликі габарити та безпровідний доступ до навчального середовища дають змогу студентам знаходитись у режимі «онлайн-навчання» практично постійно і незалежно від місцерозташування.

Отже, можна говорити лише про позитивний вплив мобільних технологій на організацію навчального процесу. Утім, завжди потрібно враховувати те, що використання будь-якої технології навчання і застосування інформаційно-комунікаційних засобів має бути педагогічно виваженим [6].

Завжди потрібно теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити ефективність впровадження будь-якої технології та в будь-якому разі не робити її самоціллю. Подальші розвідки можуть бути націлені на підготовку контенту для мобільних пристроїв, оцінку якості навчальних ресурсів та побудови методичної системи мобільного навчання конкретних дисциплін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Скрипка Г. Використання мобільних додатків для проведення навчальних досліджень під час вивчення предметів природничоматематичного циклу / Скрипка Г. В. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2015. – № 3. – С. 28–31.
2. Горбатюк Р. Мобільне навчання як нова технологія вищої освіти [Електронний ресурс] / Горбатюк Р., Тулашвілі Ю. // Наук. вісн. Ужгород. нац. ун-ту. Серія «Педагогіка, соціальна робота». – Вип. 27. – 2013. – С. 31–34.
3. Для учасників зовнішнього незалежного оцінювання створено мобільний додаток «Моє ЗНО» [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. – Електрон. дані та прогр. – 2017.
4. Google Play [Електронний ресурс] : веб-сайт. – Електрон. дані та прогр.
5. Станіслав Ніколаєнко про використання мобільних телефонів в школі [WWW документ]. URL http://www.loga.gov.ua/oda/about/depart/guon/news/2007/05/25/news_262.html?template=33

6. М. І. Жалдак "Використання комп'ютера в навчальному процесі має бути педагогічно виваженим", Комп'ютер у школі та сім'ї, №3, с. 3-12, 2013.

СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА НЕСТАНДАРТНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Яцюк Наталія Анатоліївна, вчитель біології, Шумський навчально-виховний комплекс загальноосвітній навчальний заклад

На сучасному етапі розвитку освіти з усіх завдань, що стоять перед середніми навчальними закладами, основним є активізація навчально- пізнавальної активності учнів. Провідним видом діяльності для школярів є навчання, тому необхідно шукати можливості підвищення їхньої активності в цьому процесі, що сприяє не тільки поліпшенню якості загальноосвітньої підготовки здобувачів освіти й формування активної особистості. Активність навчання формується у процесі пізнавальної діяльності, характеризується прагненням до пізнання, розумовим напруженням і виявленням морально-вольових якостей учня, і в той же час сама активність впливає на якість діяльності. Вона вимагає такої постановки процесу навчання, що сприяла б вихованню ініціативності і самостійності в учнів, міцному і глибокому засвоєнні, виробленню необхідних умінь і навичок. Тому педагог повинен знайти такі способи керівництва навчальним процесом, які б постійно стимулювали активність, пробуджували й розвивали пізнавальний інтерес учнів, виховували в них допитливість, прищеплювали творчій підхід до того, що вивчається, таким чином, сприяли розвитку пізнавальних сил учнів, готували їх до самоосвіти.

Як вчитель біології, я на своїх уроках намагаюсь підвищити ефективність розвитку пізнавальної діяльності, використовуючи поряд з репродуктивними методами і нестандартні методи навчання.

До нестандартних уроків належать:

– уроки змістовної спрямованості. їх основним компонентом є взаємини між учнями, засновані на змісті програмного матеріалу: уроки- семінари, уроки-конференції, уроки-лекції.

– інтегровані уроки. Проводять такі уроки кілька вчителів, один з яких ведучий. Поєднують різні предмети : біологію та музику, географію та біологію, хімію та біологію, тощо.

– уроки – змагання (уроки КВК, уроки-аукціони, уроки-турніри, уроки-вікторини, уроки – конкурси). Передбачають поділ дітей на групи, які змагаються між собою утворення експертної групи, проведення різноманітних конкурсів, оцінювання їх результатів, нарахування певної кількості балів за правильність і повноту відповідей.

– уроки суспільного огляду знань (уроки-творчі звіти, уроки-заліки, уроки-експромт-екзамени, уроки-консультації, уроки- взаємонавчання.

Особливості цих уроків полягають в опрацюванні найскладніших розділів навчальної програми, відсутності об'єктивізму при оцінюванні (експертами виступають підготовлені учні класу або учні старших класів. Вони спонукають до активної самостійної пізнавальної діяльності, вивчення додаткової літератури, розвитку відповідальності в дитини. Один з таких уроків, я проводила у 9 класі, під час вивчення теми «Венеричні захворювання», де учні-експерти пояснювали класу основні причини виникнення та шляхи запобігання з данної проблеми.

– уроки комунікативної спрямованості : уроки-діалоги, уроки-роздуми, уроки-диспути, уроки-прес-конференції, уроки-репортаж. Передбачають використання максимально різноманітних мовних засобів, самостійне опрацювання матеріалу, підготовку доповідей, виступи перед аудиторією, обговорення, критику або доповнення опонентів. Сприяють розвитку комунікативних умінь, навичок самостійної роботи. Підготовка доповідей розвиває мислення, пробуджує інтерес, перетворює малоцікаве повторення на захоплююче зіставлення точок зору.

– уроки-подорожування, уроки-дослідження. Зацікавлюють дітей, чиї інтереси мають романтичну, фантастичну спрямованість. Пов'язані з виконанням ролей, відповідним оформленням, умовами проведення, витівками. Так. під час вивчення теми Травлення, мною було запропоновано здійснити «подорож травною системою», де разом з учнями ми обговорювали процеси, що відбуваються з їжею у кожному органі травного каналу.

Метод ігрової дискусії. Слово "дискусія" латинського походження, що означає дослідження, колективне обговорення суперечливого питання, обмін думками, ідеями між кількома учасниками. Основне призначення даного методу – виявити відмінності у розумінні питання й шляхом товариської суперечки, встановити істину, прийти до спільної точки зору.

Переваги цього методу полягають в тому, що:

- матеріал, який подається на більш високому рівні або у нетрадиційній формі дозволяє учням отримати гарну вихідну базу для самостійного дослідження спірних питань;
- виникає інтерес пошуку істини, що потребує використання джерел, які містять дискусійні положення і відповідно збуджують інтерес до пізнавальної діяльності;
- набуваються уміння, формуються практичні навички для логічного, несуперечливого й аргументованого ведення дискусії;
- школярі поступово знаходять правильне співвідношення раціонального та емоційного, що вкладаються в зміст доведень;
- розкриваються творчі можливості учнів, їхня здатність до узагальнення, нахил до теоретичного аналізу, тобто формуються навички, необхідні для самостійної навчальної діяльності;
- формуються уміння аргументувати свою позицію, відстоювати свою точку зору.

При формуванні компетентності саморозвитку і самоосвіти використовую різні типи завдань:

– завдання, що встановлюють зв'язок між теоретичними знаннями і практичними діями.

У темі «Рослини» (6 клас): «Коли вирощують картоплю, то її обов'язково підгортають. Із якою метою це роблять?»; «Навесні часто обрізають декоративні кущі? Навіщо?» У темі «Кровообіг і лімфообіг» (8 клас): «Чому ін'єкції роблять у вени, а не в артерії?»; «Коли беруть кров із вен передпліччя, лікар накладає джгут на плече і просить пацієнта стиснути кілька разів кисть руки. При цьому вени набухають і стають добре помітними. Як це можна пояснити?»;

– завдання на самоспостереження.

У темі «Опора і рух» (8 клас): «Проаналізуйте свою позу, коли сидите за партою. Визначте, чи сприяє вона формуванню правильної постави. Чи відсутні фактори, що провокують порушення постави з часом?»; «Заплющивши міцно очі, ви відчуєте в ділянці ока тремтіння м'язів, що скоротилися. Чому відбувається тремтіння?» У темі «Дихання» (8 клас): «Після чергового видиху затримайте дихання на 30-40 секунд. Яке бажання у вас при цьому виникає? Чому виникає потреба у видиху? Чи можна довільно загальмувати роботу дихального центру на необмежений час? Чому?»;

– завдання, що сприяють розвитку дослідницьких навичок.

У темі «Рослини» (6 клас): «Запропонуйте дослід, що доводить вплив сонячного світла на ріст і розвиток рослин». У темі «Земноводні» (7 клас): «Відомо, що жаби полюють лише на рухому здобич. Якими дослідами можна підтвердити цю реакцію амфібій?» У темі «Мислення і свідомість» (8 клас): «Запропонуйте схему досліду, який би довів, що емоційний стан людини впливає на її працездатність і результативність діяльності».

З метою формування соціальної компетентності, що забезпечує уміння робити вибір, приймати рішення, брати відповідальність, безконфліктно співіснувати, пропоную учням завдання різного рівня складності, при цьому не розподіляю завдання, а гімназисти самі обирають їх собі.

При проведенні контрольних робіт у IV рівні складності даю учням декілька творчих завдань, а вони самостійно обирають собі одне.

Вибір учнями певних завдань свідчить про їх здатність до самооцінювання.

Вміння самостійно приймати рішення, йти на компроміс, досягати спільної згоди формую в учнів при проведенні узагальнюючих уроків. Заздалегідь знайомлю з формами їх проведення (семінар, тестові завдання, контрольна робота, захист проектів), а гімназисти самостійно роблять вибір і повідомляють про це мені.

Дискусійний метод навчання дозволяє серед різних варіантів рішень даного й того ж питання вибрати оптимальний. При цьому в учня можуть виникати сумніви у правильності вибору. Щоб зняти їх, необхідно глибоко проаналізувати суть явища або процесу, його природу. Такий спосіб навчання дає можливість учню підійти до істини, під якою розуміють відповідні уявлення про зміст явищ реальної дійсності. Досягнення поставленої мети зумовлює розвиток пізнання. Різновидами ігрової дискусії може бути «мозковий штурм», «круглий стіл», тощо.

Використання ігрових методів призводить до того, що змінюється рівень активності учнів: від репродуктивного,« через пошуковий до творчого. Ігровий метод націлює на діяльність, передбачає її, активізує поведінку учнів. Формуються теоретичні знання, уміння, світогляд. Розвиваються пам'ять, воля, здібності висловлювати думки, вміння добувати, систематизувати і поглиблювати знання. Ігрові методи стимулюють до продуктивного мислення та ініціативи, самостійність, змагання; застосування отриманих знань і вмінь, колективного співробітництва.

Використання різноманітних засобів і прийомів навчання : робота в парах, малих групах, „обмін думками", „мікрофон", „незакінчені речення", „виправ помилку", „наведи приклади" та ін. Намагається, щоб на уроках панувала атмосфера доброзичливості, взаємопідтримки, обміну знаннями, ідеями, способами діяльності між усіма учасниками навчального процесу.

Застосування прикладного програмного забезпечення дає змогу вивести сучасний урок біології на якісно новий рівень, оскільки активізує процес навчання шляхом використання нових привабливих форм подання навчальної інформації, залучає школярів до активної пізнавальної діяльності завдяки новизні та не традиційності викладання нового матеріал.

На сьогодні неможливо обійтися без мультимедійних засобів навчання. Уроки із застосуванням мультимедійного проектора, що допомагають ілюструвати теоретичний матеріал, що дає можливість учням не тільки почути, але й побачити біологічні об'єкти і явища. Так , наприклад можна на окремих частинах уроку, запропонувати учням перегляд слайдів, відео фрагмент, презентацію , провести віртуальну лабораторну чи практичну роботу.

У теорії і практиці навчально-дослідницької діяльності учнів значну увагу потрібно приділяти еколого-краєзнавчому навчанню і вихованню. Краєзнавчі матеріали підбираються і розробляються у відповідності з вимогами навчальної програми з метою проведення на основі них різних форм поурочної і позакласної роботи, які вчать учня правильно розуміти складні взаємозв'язки і взаємозалежності між природою і людським суспільством, бачити природу у всій її багатогранності і різноманітності, заохочують до навчально-дослідницької діяльності (краєзнавчі уроки, екскурсії, конкурси – виставки, дискусії, засідання круглого столу, шкільні науково – практичні конференції, походи, природоохоронні акції, вікторини, ігри, бесіди тощо. Еколого-краєзнавча робота включає виконання практичних завдань і їх теоретичне обґрунтування, що забезпечує розвиток в учнів вміння збирати, аналізувати, порівнювати , синтезувати певну інформацію, спонукає до логічного мислення, вміння робити висновки та розширює кругозір.

На уроках в 8 класі навчаю практичних навичок надання долікарської допомоги, основ здорового способу життя, переконую у необхідності дотримання правил особистої гігієни, розповідаю про негативний вплив алкоголю, наркотиків, нікотину на організм і поведінку людини. З цією метою проводжу зустрічі гімназистів з лікарями (наркологом, венерологом).
Розвиваю в учнів уміння визначати рівень свого здоров'я, зберігати його і зміцнювати шляхом корекції способу життя.

Особливу увагу приділяю формуванню «здорової атмосфери» в класі, підвищенню культури взаємин між учнями, налагодженню емоційного контакту між учителем і учнями, створенню в класі доброзичливого творчого мікроклімату.

Знайомлю учнів з методикою проведення аутогенного тренування як методу керування своїми емоціями, подолання хвилювання, профілактики нервової перевтоми. Це привчає гімназистів поводитися впевнено, вірити у власні сили.

Використовуючи ефективні методи і прийоми, створюю всі передумови для успішного засвоєння навчального матеріалу і формування особистості із розвиненими ключовими компетентностями.

Отже, в сучасному сьогоденні необхідною умовою якісного навчання учнів на уроках є насамперед врахування психологічних та вікових особливостей учнів та пошук новітніх, нетрадиційних, цікавих методів викладання матеріалу, заохочення учнів до співпраці, до самостійного пошуку відповідей на проблемні питання, стимулювання до співпраці в колективі та наголошення на необхідності розширення свого кругозору, розвитку себе, як особистості.

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ В ШКОЛІ

Гришина Лариса Вікторівна, ОНЗ Веселинівська ЗОШ І-ІІІ ступенів

Методика викладання біології – це наука про систему навчання і виховання, яка зумовлена особливостями шкільного предмета. Знання цієї системи дає змогу вчителям біології керувати процесом виховного навчання.

Методика викладання біології ґрунтується на загальних дидактичних принципах з врахуванням своєрідності вивчення біологічного матеріалу.

Вона відповідає на наступні питання :

- Навіщо вивчати біологію? (Біологічні знання допомагають зрозуміти значення навколишньої природи, необхідність охорони і відтворення її, наукові основи сільського господарства, роль особистої гігієни та ін.)
- Як учити? (Як виховувати засобами предмета? Які методи і прийоми можна найефективніше використати для розвиваючого навчання і виховання через зміст природничого матеріалу? Які форми найдоцільніші в навчальному процесі із врахуванням навчального предмета?).
- Чого навчати? (Методика викладання біології визначає зміст навчального матеріалу, його ідеї, принципи та визначає засоби навчання).

У курсі біології вивчаються конкретні об’єкти: рослини, тварини, людина, складні явища природи, – і все це вимагає від вчителя особливих форм організації навчання (екскурсії, домашня і позаурочна робота, позакласні заняття), спеціальних засобів навчання (натуральних та образотворчих) і методів викладання предмета (використанням наочності і практичних та лабораторних робіт).

Особливо варто зупинитися на співвідношенні з біологічними науками. Методика викладання біології і біологічні науки відрізняються метою, структурою, методами і формами викладу.

Мета біологічної науки – дістати нові дані про живу природу способом дослідження, а мета методики викладання біології – повідомлення учням відомостей про досягнення, наукові факти і закономірності біологічної науки.

Тому при викладанні біології вимоги до вчителя будуть наступні:

- Учитель насамперед повинен знати свій предмет, ту науку, що він викладає, її основи. Він повинен розуміти саму суть науки, її сучасний стан, головні етапи її розвитку, її зв'язок з іншими науками, із суспільними відносинами, розуміти її зв'язок з життям, із практикою. Одним словом, він повинен володіти основами науки, що до кінця може розкрити всю специфіку,всю особливість даної науки.
- Іншою умовою є уміння передавати іншим свої знання, уміння показати предмет, явище, показати не взагалі, а показати в ньому найістотніше, найважливіше, використовуючи всі засоби сучасної техніки. Він повинен уміти пояснювати явища, розуміти при цьому роль конкретності, уміти від конкретного вести до загального, володіти методом аналізу і синтезу, він повинен уміти доводити учневі правильність своїх тверджень, він повинен допомогти учневі засвоювати,

запам'ятовувати матеріал, що повідомляється, учитися застосовувати одержувані знання на практиці, перетворювати знання у важіль розвитку.

- І останнє, але не менш важливе чим повинен володіти вчитель – це знання вікових особливостей сприйняття і мислення дитини, умов розвитку її в кожному віці, обсягу життєвого досвіду сучасних дітей, характеру і глибини цього досвіду.Під цим кутом зору повинні бути продумані методи передачі знань учням.

Не менш важливою умовою успішності викладання є любов до природи і її постійне спостереження
і вивчення. Гарний учитель повинен постійно цікавитися місцевою фауною, флорою, спостерігати їх і привчати до спостереження і вивчення і своїх учнів.

Методика починається з того моменту, коли вчитель стає керівником пізнавального процесу, що протікає у свідомості учня тому найістотніший, найважливіший момент педагогічного процесу – утворення в мозку учня нових уявлень, понять і суджень, підведення висновків.

Сучасний шкільний курс біології формує науково правильне їх ставлення до ґрунту як основного засобу сільськогосподарського виробництва; до рослин і тварин як продуктивної сили
і джерела існування; до власного організму і суспільної поведінки. Він уже є важливою силою в житті суспільства й основою трудового виховання дітей. Він мобілізує їх на участь у різних видах пізнавальної і продуктивної праці.

Також вчителеві необхідно передбачати, з якими учнями йому доведеться зустрітися на практиці; знати їхні особливості; уміти легко і швидко встановлювати діловий контакт з учнями, із вчителями і з усім шкільним колективом; бути частиною колективу; навчитися підкорятися його вимогам; установлювати ділові контакти з батьками учнів; дотримуватися морального кодексу в спілкуванні з людьми; бути зібраним, тактовним, привітним, ввічливим, гуманним до слабких і важких учнів, а також до їхніх батьків.

Також учителеві важливо не тільки знати методи дослідження, але і вміло застосовувати їх у своїй практичній діяльності. Відомо, що творчо працюючий учитель насамперед експериментатор.

Організувати навчально-виховний процес, він використовує різноманітні фактори, що удосконалюють викладання і навчання, підвищують якість знань і умінь учнів. Для сучасного вчителя біології необхідною умовою успішної діяльності стає вміння користуватися комп’ютерною технікою, мережею Інтернет.

Нові інформаційні технології (НІТ) - це сукупність методів і технічних засобів пошуку, обробки, збереження та передачі інформації за допомогою комп’ютерів і комп’ютерних комунікацій.

Актуальність використання інформаційних освітніх технологій у навчально-виховному процесі з біології обумовлена тим, що в них закладені невичерпні можливості для навчання учнів на якісно новому рівні, чого вимагає сьогодення.

Серед етапів інформатизації шкільного курсу біології можна виокремити такі:

- використання комп’ютера для підготовки електронних тестів, різноманітних дидактичних матеріалів (завдань, схем, таблиць тощо), планів, конспектів уроків із можливістю їх роздрукування;
- використання електронних підручників, програмно-педагогічних засобів, освітніх ресурсів мережі Інтернет як наочних посібників;
- використання програмних ресурсів для створення вчителями власних навчальних розробок чи посібників за допомогою програм Microsoft Power Point, Adobe Photoshop тощо;
- розробка навчальних проектів, керівництво дослідницькою діяльністю учнів у навчальний чи позаурочний час, участь у дистанційних олімпіадах, конференціях, турнірах.

Оптимальним шляхом розв’язання проблем у викладанні шкільного курсу біології з одночасним формуванням інформаційної компетенції та підвищенням інформаційної культури може бути використання на уроках мультимедійних технологій.

Мультимедіа – це:

1) технологія, що описує порядок розробки, функціонування та застосування засобів обробки інформації різних типів;

2) інформаційний ресурс, створений на основі технологій обробки і представлення інформації різних типів;
3) комп'ютерне програмне забезпечення, функціонування якого пов'язано з обробкою і представленням інформації різних типів;
4) особливий узагальнюючий вид інформації, яка поєднує в собі як традиційну статичну візуальну (текст, графіка), так і динамічну інформацію різних типів (мову, музику, відео фрагменти, анімацію тощо).
Мультимедійні навчальні технології – це сукупність технічних і дидактичних засобів навчання – носіїв інформації. Технічні засоби мультимедіа забезпечують перетворення інформації (звуку і зображення) з аналогової, тобто безперервної, у цифрову (дискретну) форму з метою її обробки та зберігання, а також зворотне її перетворення, щоб ця інформація могла адекватно сприйматися людиною.

Застосовуючи на уроках біології мультимедійні технології, вчитель може демонструвати: мікросвіт клітини; ріст і розвиток організмів, еволюцію живих систем, розвиток життя на Землі, тобто за короткий час демонструвати процеси, які проходять упродовж місяців, років і навіть століть;

знайомити з явищами, що мають звукове відображення; проводити практичні та лабораторні роботи.

Усе це дозволяє вивести сучасний урок на якісно новий рівень, підвищувати статус учителя, впроваджувати в навчальний процес інформаційні технології, розширювати можливості ілюстрованого супроводу уроку, використовувати різні форми навчання та види діяльності в межах одного уроку, ефективно організовувати контроль знань, умінь та навичок учнів, полегшувати та вдосконалювати розробку творчих робіт, проектів, рефератів.

Комп'ютерні технології сприяють інтенсифікації навчально-виховного процесу, формуванню інформаційних, комунікативних та творчих компетентностей. При цьому реалізується соціальне замовлення – підготовка спеціалістів у галузі інформатики та обчислювальної техніки. Тому велику увагу слід приділяти урокам з використанням комп'ютерної техніки.

Мультимедійні презентації допомагають організувати роботу з узагальнення знань, особливо коли мова йде про різноманітність живих організмів.

Так, на уроках зоології у 7 класі після вивчення будови і процесів життєдіяльності певної систематичної групи тварин, у процесі перегляду інформації про різноманітність представників, в учнів формуються знання про пристосованість тварин до різних умов життя. Тому пропоную учням за декількома слайдами визначити, про яку тварину йшлося. Така форма презентації-вікторини допомагає організувати різні види взаємодії з учнями: групові, індивідуальні чи фронтальні.

Порівняно з традиційною формою проведення уроку, яка зобов'язує учителя постійно використовувати дошку та крейду, використання презентацій на всіх етапах уроку вивільняє велику кількість часу, який можна використати для додаткового пояснення навчального матеріалу чи закріплення вивченого.

Розвиток критичного мислення на уроках біології.

Розвиток критичного мислення досягається застосуванням різних методичних стратегій, які використовують на окремих етапах уроку біології. Найчастіше використовують такі стратегії, як:

- «мозкова атака» (на стадії релаксації);
- асоціювання (на стадії актуалізації,). Так, на уроці біології в 6 класі, вивчаючи тему «Значення грибів у природі та житті людини » учні складають асоціативний кущ;
- джигсоу (на стадії осмислення). Так, у процесі вивчення теми «Вплив алкоголю, наркотиків, токсинів на нервову систему й поведінку людини» у 9 класі працює чотири групи на уроці. Перша група досліджує вплив алкоголю, друга – вплив наркотиків, третя – вплив токсинів, четверта – наслідки й профілактику вживання алкоголю й наркотиків.
- сенкан (на стадії рефлексії);
- есе (на стадії рефлексії).

Сьогодні найбільш ефективним засобом соціалізації учнів у процесі навчання на уроках біології є інтерактивні технології.

Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, де створюються комфортні умови для навчання, за яких учень відчуває свою успішність, інтелектуальну самостійність, має можливість самореалізуватися.

Під час інтерактивного навчання учень стає не об'єктом, а суб'єктом навчання, він відчуває себе активним учасником подій і власної освіти та розвитку (це особливо важливо для старшокласників). Це забезпечує внутрішню мотивацію навчання, що сприяє його ефективності.

Завдяки ефекту новизни та оригінальності інтерактивних методів при правильній їх організації зростає цікавість до процесу навчання.

Інтерактивні методи навчання є частиною особистісно-зорієнтованого навчання, оскільки сприяють соціалізації особистості, усвідомлення себе як частини колективу, своєї ролі і потенціалу.

У разі застосування інтерактивних педагогічних технологій значно підвищуються можливості організації більш активної, результативної діяльності учнів, забезпечуються можливості більш тісного та плідного спілкування, самоусвідомлення, самопізнання.

Необхідно використовувати різноманітні інтерактивні вправи, які можуть бути корисними під час підготовки до уроків та позакласних заходів учителів біології. Наприклад, вправа «Квітка». Учитель малює на дошці квітку (серединка й декілька пелюсток). У серединці записує основне поняття. На пелюстках квітки учитель буде писати прояви характеристики цього поняття, запропоновані учнями.

Наприклад, у серединці – шляхи збереження здоров'я, а на пелюстках – стабільний режим дня, заняття фізичною культурою і спортом, раціональне харчування, відсутність шкідливих звичок, прогулянки на свіжому повітрі, відсутність стресів.

До інноваційних технологій викладання біології відноситься і проектна.

Проектна технологія передбачає створення вчителем таких умов під час навчального процесу, за яких його результатом є вдосконалення індивідуальності учня, його потенціальних здібностей, виховання мотивації, особистісних та вольових якостей: самостійності, цілеспрямованості, організованості в роботі.

Під час вивчення біології слід розкривати практичну цінність вивчення науки, формувати вміння учнів самостійно конструювати свої знання. Метод проектів завжди зорієнтований на самостійну діяльність учнів - індивідуальну, парну чи групову, яку учні виконують на протязі означеного відрізку часу; завжди передбачає вирішення якоїсь проблеми, яка вимагає інтегрованих знань, дослідницького пошуку для її вирішення.

Переваги методу проектів:

- учень не просто отримує суму знань, він вчиться не тільки набувати їх самостійно, але вміло користуватися ними;
- набуття комунікативних навичок і умінь, вміння працювати в групах, виконуючи різні соціальні ролі (лідера, виконавця, посередника);
- актуальність широких людських контактів, знайомство з різними культурами, різними точками зору на одну проблему;
- значення для розвитку учня вміння користуватися дослідницькими методами;
- збирати необхідну інформацію, факти, вміти їх аналізувати з різних точок зору, висувати гіпотези, роботи висновки.

Цікавим методом також являється технологія ігрового навчання, що включає імітаційні ігри, які відтворюють реальну або гіпотетичну ситуацію. Поняття «імітаційна гра» охоплює і більш вузьк

і поняття: ділова гра, рольова гра, операційна гра, метод інсценування з використанням консультантів і педагогічних програмних засобів для персональних комп'ютерів.

Функції навчальної гри: розширює кругозір; учні використовують знання, вміння й навички на практиці; розвиває пам'ять, мислення, увагу, фантазію, уяву творчі здібності тощо. Ігри виховують самостійність, формують певні естетичні та світоглядні позиції, співробітництво, комунікабельність. Ця технологія сприяє підвищенню інтересу учнів до різних видів навчально-пізнавальної активності.

На своїх уроках я намагаюсь користуватися активними методами роботи, тому що активність – це психічна якість, риса характеру людини, яка виражається в посиленій діяльності. Ця якість не

вроджена і не постійна, а може динамічно розвиватися, прогресувати і регресувати під впливом сім´ї, школи, праці, товаришів та інших соціальних факторів. Найголовніше, що на кожному уроці необхідна пізнавальна активність, а вона залежить тільки від учителя, від його уміння активізувати учнів. Активні методи спонукають до старанного навчання. При активних методах всі на уроці працюють інтенсивно, з цікавістю та бажанням: слухають – думаючи, спостерігають – думаючи, читають – думаючи, виконуютьзавдання – думаючи… Головне, що активні методи допомагають старанності всіх учнів: сильним, кмітливим, допитливим, слабким, безвільним, ледачим… Використовуючи інтерактивне навчання на уроках біології, я переконалася, що воно дає позитивний результат, адже роботу можна урізноманітнити моделюванням життєвих ситуацій, використанням рольових ігор, спільним вирішенням проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації.

Приклади активних форм роботи на уроках біології.

Вправа «Ланцюжок»

Учні читають запропонований учителем текст. Потім кожен по черзі має поставити запитання до тексту і водночас дати відповідь на поставлене йому запитання. Виграє той, хто поставить найцікавіше запитання і дасть найвдалішу відповідь. Перше запитання ставить учитель. Потім перший учень відповідає на питання і пропонує запитання другому учню, другий відповідає та ставить питання третьому тощо. Наприклад зразок тексту про пристосувальні ознаки будови й життєдіяльності червоних водоростей, який можна запропонувати при вивченні теми «Відділ Бурі та Червоні водорості»: «Червоні водорості найбільше поширені в теплих морських водах. Майже всі червоні водорості зазвичай прикріплені до каменів або інших водоростей за допомогою ризоїдів або підошви. Завдяки червоним і синім пігментам багрянки добре пристосовані до поглинання синіх і фіолетових променів, які проникають на велику глибину. У 1984 році коралі нову червону водорість було знайдено на глибині 267 м, що є рекордом для фото синтезуючих організмів. Клітинні оболонки більшості червоних водоростей містять агар, який робить їх гнучкими та слизькими на дотик. Багато червоних водоростей можуть відкладати у своїх оболонках мінеральні солі для зміцнення, тому вони тверді, як камені».

Очікуванні запитання та відповіді:

- Де живуть червоні водорості? - Найбільше поширені в теплих морських водах;
- Чим вони прикріпляються до субстрату? – Ризоїдами;
- Чому червоні водорості можуть жити на великих глибинах? – Завдяки наявності особливих червоних і синіх пігментів;
- Що таке агар? – Запасна речовина яку містять клітинні оболонки більшості червоних водоростей; - Чому вони гнучкі та слизькі на дотик? – Дякуючи агару;
- Чому вони тверді, як камені? - Багато червоних водоростей можуть відкладати у своїх оболонках мінеральні солі для зміцнення.

Гра «Лови помилку»

Часто в літературних творах можна знайти багато біологічних помилок допущених авторами. Учням пропонується спробувати відшукати їх та пояснити.

Вивчаючи тему «Запилення», діти знаходять помилки, прослухавши оповідання «Як бджілка знаходить квітку конвалії»

.ЯК БДЖІЛКА ЗНАХОДИТЬ КВІТКУ КОНВАЛІЇ

Вилетіла з вулика бджілка. Літає над пасікою й дослухається. Чує, десь далеко-далеко дзвенять голосні дзвіночки. Летить бджілка на музику дзвіночків. Прилітає до лісу. А то дзвонять квітки конвалії. Кожна квітка — маленький срібний дзвіночок. Усередині золотий молоточок. Б'є молоточок по сріблу — лунає дзвін, аж до пасіки лине. Ото так конвалія кличе бджілку. Прилітає бджілка, збирає з квітки пилок та й каже:

— Дякую, квітко...

А квітка мовчить. Вона лише зніяковіло опускає голівку.

(Запилюють квітки конвалії бджоли і джмелі. Але Їх приваблює не дзвін квіток конвалії, а сильний аромат і пилок.).

Вправа «Вгадай рослину»

У 6 класі на уроках вивчення родин покритонасінних рослин можна запропонувати вгадати рослину за морфологічними ознаками.

Учитель читає морфологічну та біологічну характеристику та призначення певної рослини, а учні повинні вгадати, що це за рослина.

Наприклад. Ще не дуже давно цей бур’ян (його батьківщина – Середземномор’я) зустрічався удосталь на будь-якому полі із зерновими культурами. Однак у результаті сучасних заходів щодо

боротьби з бур'янами його чисельність сильно скоротилася, і він став попадатися лише в щебенистих місцях, на узбіччях доріг і на сухих лугах разом з ромашкою і червоним маком. Рослина однорічна.
Листки чергові, сидячі, як і стебло, покриті жорсткими волосками. Квіткові кошики зовні покриті обгорткою. Крайові сині, голубі, лілово-рожеві лійкоподібні квіти приваблюють комах, у центрі – трубчасті синьо-фіолетові квітки. Плід — сім'янка. Рослина, яка виглядає так чудово, обов'язково повинна бути цілющою. Це цінна лікарська, медоносна рослина.
Для контролю за ходом навчання дотримуюсь таких вимог:
-глибоко вивчаю і продумую матеріал, у тому числі додатковий, наприклад, різноманітні тексти, зразки документів, приклади, ситуації, завдання для груп тощо;
-сплановую і розробляю заняття: визначаю хронометраж, ролі учасників, готую питання і можливі відповіді, виробляю критерії оцінки ефективності заняття;
-мотивую учнів до вивчення шляхом добору найцікавіших для учнів фактів, проблем, оголошую очікувані результати (цілі) заняття і критерії оцінки роботи учнів;
-передбачаю різноманітні методи для привернення уваги учнів, налаштовую їх на роботу, підтримання дисципліни, необхідної для нормальної роботи класу; цьому, зокрема, можуть сприяти вправи розминки, письмовий розподіл ролей в групах тощо.
Інтерактивне навчання біології здійснюється на моїх уроках за принципом педагогіки співпраці, де вчитель є організатором навчання, посередником між учнем і його соціальним досвідом. Воно сприяє створенню умов для активності, ініціативності, творчої діяльності учнів. Під час опрацювання теми відбувається поетапне формування знань, умінь і навичок учнів, а також реалізується диференційований підхід до змісту і темпу вивчення матеріалу, передбаченого шкільною програмою. Порівняно з традиційними уроками вивільняється багато часу, який можна використовувати для розвитку комунікативних навичок учнів, вміння вести дискусії, аналізувати інформацію, працювати в групах, знаходити додаткову інформацію з теми, створювати проекти, презентації. Чітка структура вивчення теми дозволяє учням уникнути стану тривожного очікування, а диференційований підхід дає можливість всім учням відчувати особистий ріст незалежно від рівня навчальних досягнень.
До цього часу школа була зорієнтована дати більше інформації дитині. Час диктує потребу в іншому. Учня треба навчити розуміти суть речей, аналізувати інформацію, вміти її шукати і застосовувати. Всім цим озброюють інтерактивні технології. Інтерактивна технологія – жива нитка, що пов'язує вчителя з кожним учнем і учнів між собою. Це простий і надійний спосіб створити атмосферу активної праці, творчості і співробітництва, взаєморозуміння в класі.
На уроках біології є можливості для того, щоб учні намагалися доводити й обґрунтовувати свої міркування, використовуючи запис або наочність. Тобто, використання інтерактивних технологій забезпечує наочне подання інформації, яка в такому випадку краще засвоюється і перетворює процес навчання на цікавий інтерактивний діалог.
Велику увагу приділяю домашньому завданню. Дуже важливо не переобтяжувати учнів. Намагаюсь давати їм цікаві завдання, одне з яких має бути творчого характеру: складання термінологічних словників, розгадування або складання шарад, сенканів, кросвордів, написання доповідей, складання тестових завдань, створення ілюстрацій і т. п. Практикую також домашні завдання, які треба виконати усім учням обов'язково і такі, які виконуються за бажанням. На наступному уроці результати виконання обов'язково перевіряються, обговорюються і оцінюються.
Впровадження нетрадиційних методів повинно суттєво змінити технологію побудови всіх форм навчальних занять, створити оптимальні умови для розкриття індивідуальних особливостей кожного учня, успішно здійснити диференційований підхід у навчанні. Активна участь усіх учнів у виконанні навчально-виховних завдань має велике значення, сприяє формуванню активної життєвої позиції учня. Використання сучасних методів навчання дозволяє формувати й розвивати креативно мислячу особистість, яка зможе розв'язувати проблеми, що виникають у житті кожної людини.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ

Дзівідзінська Наталія Петрівна, Кадубовецька ЗЗСО

Розвиток суспільства, європейський вибір України, спрямованість на громадянські цінності зумовлюють перебудову вітчизняної системи освіти. Актуальним є питання: яким має бути сучасне навчання, щоб дати можливість учням все життя бути затребуваному професійному та соціальному сенсі і в той же час, щоб зберігати внутрішню гармонію,

відчувати задоволення від того, чим займаєшся, відчувати себе особистістю, яка самостійно, без натиску зовні, обирає орієнтири в житті, живе у злагоді з собою та іншими?

Загальновизнаним є те, що сьогодні ринок праці вимагає від майбутнього фахівця не певної кількості знань, а уміння знаходити відповідну інформацію з метою вирішення професійних завдань. «Спрямованість системи освіти на засвоєння системи знань, яка була традиційною й виправданою ще декілька десятиліть тому, вже не відповідає сучасному соціальному замовленню, яке вимагає виховання самостійних, ініціативних і відповідальних членів суспільства, здатних ефективно взаємодіяти…» [6]. Тому, сучасний учень має володіти здатністю до критичного мислення.

Причину актуалізації проблеми формування критичного мислення майбутніх фахівців чітко окреслив у 90-х роках минулого століття Р. Пауль: «Фундаментальними особливостями того світу, в який наші студенти входять сьогодні, є прискорювані зміни». Це світ, в якому інформація постійно примножується та швидко «застаріває», ідеї постійно реструктуруються, перевіряються і переосмислюються. У такому світі «ніхто не може вижити з одним простим способом мислення» [8].

Як наголошують американські вчені, людина має оновлювати щорічно 5% теоретичних і 20% практичних професійних знань. У США встановлено одиницю вимірювання «застарілості» знань. Для прикладу можна навести, що «застарілість» знань у 1940-х роках наступала через 12 років, у 1960-х – через 8-10 років, а для сучасного випускника навчального закладу – через 2-3 роки (взято із джерела [9]).

Сучасний світ вимагає від нас здатності якісно та оперативно реагувати на виклики, яких щодня стає все більше. У таких умовах шкільна освіта має стати тим містком, який допомагає дітям – рушійній силі розвитку нашої держави – бути конкурентними та самодостатніми. Але ситуація складається так, що стандартного набору знань, які отримує випускник школи, для цього замало. Тож у процесі навчання все активніше запроваджується компетентнісний підхід.

Компетентність – це універсальне поєднання умінь, знань, навичок, способів мислення, ціннісних орієнтирів та ідейних переконань, які дозволяють впевнено й успішно виходити із нестандартних життєвих ситуацій.

Розглянемо перелік ключових компетентностей, визначений українськими педагогами та зупинимося на характеристиках компетентностей, які є ознаками критичного мислення.

Уміння вчитись. Наявність цього вміння сприяє пізнавальній активності, ініціативі. Дає змогу людині, яка звикла самостійно вчитися, не губитися в новій пізнавальній і життєвій ситуації, не зупинятися, якщо немає готових рішень, не чекати підказки, а самій шукати джерело інформації та шляхи розв’язання проблем. Уміння вчитися змінює стиль мислення і життя особистості.

Соціальна компетентність проявляється у здатності до ініціативи, у вмінні брати на себе відповідальність за прийняті рішення та їх виконання.

Загальнокультурна компетентність передбачає передусім формування культури міжособистісних відносин, що дозволяє особистості «опановувати моделі толерантної поведінки та стратегії конструктивної діяльності в умовах різноманітності світу й людської цивілізації».

Здоров’язберігаюча компетентність представляє характеристики, властивості особистості, спрямовані на збереження фізичного, соціального, психічного і духовного здоров’я – свого та оточення. До життєвих навичок, що сприяють духовному та психічному здоров’ю, відноситься адекватна самооцінка, здатність до варіативності у розв’язанні проблем; здатність вибирати оптимальні рішення.

Окрім указаних вище до Переліку відносяться також компетентності з інформаційних і комунікаційних технологій; підприємницька та громадянська компетентності [2].

Встановлено, що перехідний етап між підлітковим та раннім юнацьким віком характеризується удосконаленням складних інтелектуальних операцій, розвитком самостійності мислення, інтелектуальною активністю особистості. У молодих людей формується індивідуальний стиль розумової діяльності, моральна свідомість, ціннісні орієнтації, вибір громадянської позиції. Новоутвореннями є рефлексивні уміння, широкі соціальні та стійкі пізнавальні інтереси, мотиви самопізнання та саморозвитку. Тому віковий період, на якому

знаходяться учні старших класів вважається оптимальним для формування та розвитку критичного мислення.

Важливою умовою формування критичного мислення є обов'язкове застосування активних та інтерактивних методів, які передбачають високий рівень включеності учня у навчально-виховний процес через застосування елементів проблемності, наукового пошуку, різних форм самостійної роботи [5]; стимулюють мотиваційну складову навчального процесу.

Методи активізації навчально-пізнавальної діяльності спрямовані найперше на розвиток самостійного мислення, формування навичок та вмінь нестандартного розв'язання певних професійних проблем, удосконалення навичок спілкування та створення атмосфери співробітництва [10]. До таких методів відносяться: дискусія, ділові ігри, рольові ігри, «мозковий штурм», аналіз конкретних ситуацій, тощо.

Отже, розглянемо окремі з них:

«Дискусія» – це особливий вид діяльності, що ґрунтується на продуктивному спілкуванні» – зазначає В. М. Король. Він вважає за необхідне враховувати у процесі дискусії рівні спілкування: вищий рівень, коли учасники дискусії прагнуть до певного взаєморозуміння і, на цій основі – до співтворчості; нижчий рівень, коли один із учасників, на думку іншого, хоче повністю підкорити його собі, маніпулювати ним [3].

Метод кейсів – це метод активного проблемно-ситуаційного аналізу, що передбачає навчання через вирішення конкретних ситуацій (вирішення кейсів) та відноситься до неігрових імітаційних активних методів. Був створений у 19 столітті як метод вивчення економічних дисциплін. На сучасному етапі все більше науковців звертаються до цього методу. Він вийшов за рамки свого першочергового призначення та знаходить широке застосування у вивченні інших дисциплін. Актуальність упровадження цього методу в практику зумовлена орієнтацією освіти не стільки на отримання знань, скільки на формування професійних компетентностей, розвиток критичного мислення.

Безпосередня мета методу case-study – спільний аналіз групою учнів ситуації, що виникла за певних умов та вироблення практичного рішення (Додаток К). Закінчення процесу полягає в оцінці запропонованих алгоритмів та виборі найкращого [1].

Кейси за об'ємом можуть бути від декількох речень, до декількох сторінок. Але великі кейси важче сприймаються та аналізуються учнями, тому, особливо на початкових етапах роботи з використанням такого методу, необхідно це враховувати. Окрім того, кейси можуть бути представлені у друкованому варіанті, в аудіо- та відео- варіантах. Можливості мультимедіа представлення кейсів мають переваги, поєднуючи текстову інформацію та інтерактивне відео зображення.

Часове представлення матеріалу має також певні особливості. Кейси в режимі від минулого до майбутнього дозволяють виявити причинно-наслідкові зв'язки. Прогностичні кейси дають опис подій недалекого минулого та теперішнього і мають на меті виробляти прогноз розвитку подій на майбутнє.

Важливою вимогою до кейсів є те, що вони мають бути написані цікаво, простою мовою; відрізнятися проблематичністю, містити достатню кількість інформації і, в той же час, не містити підказок рішення.

Метод кейсів передбачає готовність учнів до самостійної роботи та наявність мотивації до здійснення ситуаційного аналізу. Відсутність зазначеного може привести до поверхового обговорення кейсу, а надмірне захоплення цим методом сприятиме тому, що майбутньому учень недооцінюватиме важливість теоретичного знання і його професійна підготовка полягатиме у знанні великої кількості ситуацій [1]).

Метод проєктів спрямований на отримання результату у процесі вирішення практичної або теоретичної проблеми. Працюючи над проектом учні створюють кінцевий продукт і набувають нових знань, умінь і навичок та соціального досвіду.

«Мозковий штурм»є методом групової генерації ідей, його називають технікою групового творчого мислення, коли відбувається колективне обговорення, пошук рішення. Він передбачає етап вільного висловлювання ідей, під час якого учасникам пропонується звільнитися від інерції мислення та стереотипів; заохочуються жарти, невимушена обстановка. Ідеї можуть бути різноманітні, аж до нісенітниць, окрім того, на етапі генерування забороняється будь-яка критика. Після цього ідеї систематизуються, об'єднуються за

загальними принципами і підходами. Далі ідеї розглядаються критично, відбираються ті, що витримали критичні зауваження. «Мозковий штурм» може бути використаний як прийом на стадії пошуку альтернативних варіантів вирішення певної проблеми.

Прийом «Інсерт» (інтерактивна система позначок для ефективного читання і мислення) спонукає учнів до відстеження власного розуміння прочитаної інформації, використовуючи певне маркування, що виражене у символах. Він стимулює концентрацію уваги не тільки на відомому матеріалі, а й на новому, вчить сумніватися та виокремлювати неправдиву інформацію, задавати питання, що виникають у процесі роботи над текстом. Прийом «Інсерт» направлений на глибоке опрацювання інформації, тому доцільніше використовувати його, для роботи з інформацією, що відрізняється насиченістю, неоднозначністю викладених фактів [4].

Назва прийому є абревіатурою з англійської:

I – interactive (інтерактивна)

N – noting (пізнавальна)

S – system for (система для)

E – effective (ефективного)

R – reading and (читання та)

T – thinking (сприйняття).

Працюючи з текстом, учні навчаються ділити його на смислові елементи (слова, речення, абзаци тощо) та позначати їх спеціальними символами. Це допоможе дітям ефективно сприймати інформацію та диференціювати її за ступенем важливості. Для зручного позначення автори створили систему позначок:

«V» – Я вже знаю цю інформацію.

«+» – Це нові факти для мене.

«–» – Я мав іншу думку щодо цього.

«?» – Цей матеріал містить щось, чого я не можу зрозуміти / мені потрібні пояснення чи уточнення.

«Есе» розглядається як: стислий виклад питання, що представляє індивідуальну позицію автора; невеликий за обсягом прозовий твір, що має довільну композицію, висвітлює індивідуальні думки та висловлювання щодо конкретного питання і не претендує на вичерпне та визначальне тлумачення теми; розгорнутий і аргументований виклад власної точки зору у письмовому вигляді (ця точка зору має підсумовувати результати попереднього теоретичного або практичного дослідження певної проблеми) [7].

Мета нашої дослідно-експериментальної роботи – перевірити ефективність технологій формування критичного мислення учнів школи, що реалізовувалась у процесі навчання біології та хімії.

У дослідженні брали участь учні середньої та старшої школи Кадубовецької ЗЗСО Заставнівського району Чернівецької області. Зокрема учні шостих, сьомих, дев'ятих та десятих класів загальною кількістю 122 учні.

Навчальний процес школи як база для проведення експериментального дослідження, проводився за схожим алгоритмом, із використанням переважно традиційних методів та форм навчання: навчальні заняття (уроки, практичні та лабораторні), самостійна робота учнів, контрольні заходи. Технології критичного мислення використовувались, як елементи уроку так і, як окремі уроки.

Учням старшої школи найбільше сподобався метод «Інсерт» та метод «Кейсів» (додаток 1), що використовувався на заключних етапах вивчення тем. Проте не можу не відмітити, що третя частина учнів проявляла байдужіть до вивчення предметів і до використання методу кейсів зокрема. Під час опитування стало зрозуміло, що частина учнів не можуть працювати над проблемним питанням оскільки не хочуть вчитися, через низьку мотивацію. Учні не бачать майбутнього у навчанні. У спробах налаштувати на навчання ми, нажаль, не отримали великого успіху.

В той час, як учням середньої школи більше сподобалися такі методи, як «Мозковий штурм», так під час вивчення теми «Кількість речовини» учні із задоволенням шукали відповідь на питання: «Де ми можемо використати дане поняття?», «Асоціативний кущ», «Сенкан», «Кубування» (додаток 2,3,4), тощо.

Мені подобаються технології критичного мислення, але найкращою із них, на мій погляд, є письмова робота (есе). На папері процес мислення стає видимим, а отже, доступним для вчителя. Той, хто пише, завжди активний, мислить самостійно й користується при цьому всім наявним у нього багажем знань. Він шукає відповідну аргументацію для підкріплення своєї думки.

Список використаних джерел

1. Долгоруков А. М. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения [Электронный ресурс] / А. М. Долгоруков – Режим доступа : URL: http://evolkov.net/case/case.study.html. – Загл. с экрана. – Язык русс.
2. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : [Бібліотека з освітньої політики] / [під заг. ред. О. В. Овчарук] – К.: К.І.С., 2004. – 112 с.
3. Король В. М. Дискусія як спосіб формування соціальної зрілості особистості / В. М. Король // Виховна робота в школі. – 2007. – № 3. – С. 46 – 49.
4. Критическое мышление: углубленная методика (обучение чтению и письму в рамках проекта «Чтение и письмо для критического мышления». Пос. IV ; сост. Дж. Стил, К. Мередит, Ч. Темпл, 1997 год.
5. Литвиненко С. А. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів початкових класів до соціально-педагогічної діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : 13.00.04 / Світлана Анатоліївна Литвиненко ; НПУ ім. М. П. Драгоманова. – К., 2005. – 40 с.
6. Пометун О. І. Теорія та практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн / О. І. Пометун // Компетентісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи: [бібліотека з освітньої політики] / [під заг. ред О. В. Овчарук]. – К. : К.І.С., 2004. – С. 15 – 25.
7. Психолого-педагогічні аспекти реалізації сучасних методів навчання у вищій школі : навч. посіб. / за ред. М. В. Артюшиної, О. М. Котикової, Г. М. Романової. – К. : КНЕУ, 2007. – 527 с.
8. Тягло А. В. Критическое мышление : проблема мирового образования XXI века / А. В. Тягло, Т. С. Воропай. – Харьков : Ун-т внутр. дел, 1999. – 285 с.
9. Щедровицкий П. Г. Ситуация в области образования[Электронный ресурс] // Русский журнал, ноябрь 2000.– Режим доступа : http:// www.russ.ru/ist_sovr/ckp/ – Загл. с экрана. – Язык русс.
10. Ягупов В. В. Педагогіка : навч. посіб. / Василь Васильович Ягупов. – К. : Либідь, 2002. – 560 с.

Додаток 1

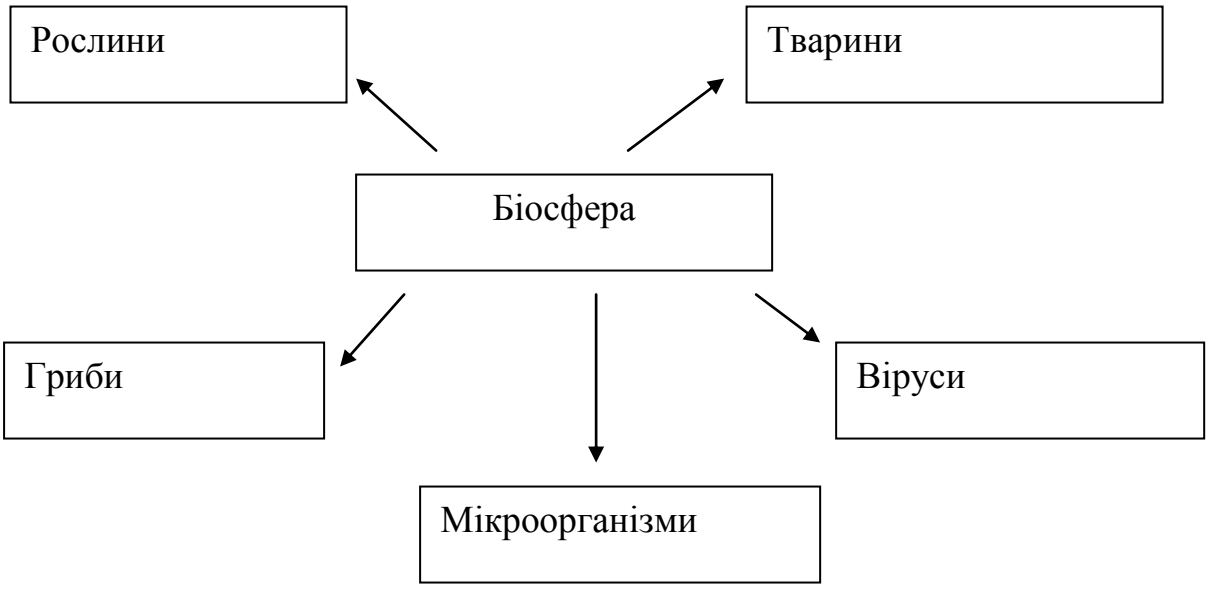
КЕЙС ІЗ БІОЛОГІЇ 9 КЛАС

Родина фермерів Джон та Кейт займаються розведенням кроликів. Прислухавшись до порад досвідчених друзів-селекціонерів, фермери внаслідок схрещування кроликів отримали бажаний результат, але не можуть самостійно вирішити, яких кроликів треба обрати для отримання бажаного потомства. Ваше завдання – допомогти Джону та Кейт і на основі знань генетики, пояснити причини появи певних ознак у тварин.

Проблемне питання: Яке значення мають знання законів генетики в практичній діяльності людини?

Додаток 2

Приклад. Асоціативний кущ, складений на уроці в 6 класі:



Додаток 3

«Сенкан» (п'ятиряддя) (Етап рефлексії).

Сенкан – це білий вірш, в якому синтезована інформація в стислому вислові з 5 рядків.

Алгоритм складання сенкану:

1) Тема (іменник)
2) Опис (прикметник)
3) Дія (дієслово)
4) Ставлення (фраза), почуття з приводу обговорюваного.
5) Перефразування сутності (синонім, узагальнення, підсумок).

Приклад сенкану: біологія у 6 класі

1) Квітка
2) Гарна, різнобарвна.
3) Зачаровує, дивує.
4) Бережімо, пишаємося, даруємо.
5) Прикраса, зв'язок з природою.

Додаток 4

«Кубування» (Цей метод навчання полегшує розгляд різних сторін теми).

Ця стратегія, де використовується куб, на гранях якого даються вказівки для учнів. Учитель пропонує в процесі роботи викласти власні думки з пропонованої теми.

Приклад «Кубування» біологія в 6 класі

(Робота в групах).

1) Корінь - це…
2) Розташування в рослині…
3) Основні фукції кореня…
4) Типи кореневих систем…
5) Видозміни коренів…
6) Ріст кореня…

Додаток 5

"Складаємо таблицю – шифруємо - розшифровуємо" біологія у 8 класі

Учитель просить переглянути тему "Тканини" і заповнити в зошиті або на листку паперу таблицю:

Тканина	Клітини	Міжклітинна речовина	Різновиди	Функції
Епітеліальна				

Сполучна				
М’язова				
Нервова				

На основі заповненої таблиці учням пропонується створити зашифровану таблицю для своїх товаришів по класу. При цьому назви колонок необхідно залишити незмінними, а порядок рядків можна змінювати.

Наприклад, таблиця буде мати такий вигляд:

Тканина				
			Гладенька, посмугована	
Епітеліальна	Щільно прилягають одна до одної			
	Проведення імпульсу			Проведення імпульсу
		Тверда, рідка, пухка		

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН. СУЧАСНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

Терзі Олександр Костянтинович, вчитель біології та хімії, Новоселівський заклад загальної середньої освіти Кілійської міської ради

На сучасному етапі розвитку освіти з усіх завдань, що стоять перед середніми навчальними закладами, основним є активізація навчально- пізнавальної активності учнів. Провідним видом діяльності для школярів є навчання, тому необхідно шукати можливості підвищення їхньої активності в цьому процесі, що сприяє не тільки поліпшенню якості загальноосвітньої підготовки учнів, а й формування активної особистості. Активність навчання формується у процесі пізнавальної діяльності, характеризується прагненням до пізнання, розумовим напруженням і виявленням морально-вольових якостей учня, і в той же час сама активність впливає на якість діяльності. Вона вимагає такої постановки процесу навчання, що сприяла б вихованню ініціативності і самостійності в учнів, міцному і глибокому засвоєнні, виробленню необхідних умінь і навичок. Тому педагог повинен знайти такі способи керівництва навчальним процесом, які б постійно стимулювали активність, пробуджували й розвивали пізнавальний інтерес учнів, виховували в них допитливість, прищеплювали творчій підхід до того, що вивчається, таким чином, сприяли розвитку пізнавальних сил учнів, готували їх до самоосвіти.

Як вчитель біології, я на своїх уроках намагаюсь підвищити ефективність розвитку пізнавальної діяльності, використовуючи поряд з репродуктивними методами і нестандартні методи навчання.

До нестандартних уроків належать:

-Уроки змістовної спрямованості. їх основним компонентом є взаємини між учнями, засновані на змісті програмного матеріалу: уроки- семінари, уроки-конференції, уроки-лекції.

– Інтегровані уроки. Проводять такі уроки кілька вчителів, один з яких ведучий. Поєднують різні предмети : біологію та музику, географію та біологію, хімію та біологію, тощо.

-Уроки – змагання (уроки КВК, уроки-аукціони, уроки-турніри, уроки-вікторини, уроки – конкурси). Передбачають поділ дітей на групи, які змагаються між собою утворення експертної групи, проведення різноманітних конкурсів, оцінювання їх результатів, нарахування певної кількості балів за правильність і повноту відповідей.

-Уроки суспільного огляду знань (уроки-творчі звіти, уроки-заліки, уроки-експромт-екзамени, уроки-консультації, уроки- взаємонавчання.

Особливості цих уроків полягають в опрацюванні найскладніших розділів навчальної програми, відсутності об'єктивізму при оцінюванні (експертами виступають підготовлені учні класу або учні старших класів. Вони спонукають до активної самостійної пізнавальної діяльності, вивчення додаткової літератури, розвитку відповідальності в дитини. Один з таких уроків, я проводила у 9 класі, під час вивчення теми «Венеричні захворювання», де учні-експерти пояснювали класу основні причини виникнення та шляхи запобігання з данної проблеми.

-Уроки комунікативної спрямованості : уроки-діалоги, уроки-роздуми, уроки-диспути, уроки-прес-конференції, уроки-репортаж. Передбачають використання максимально різноманітних мовних засобів, самостійне опрацювання матеріалу, підготовку доповідей, виступи перед аудиторією, обговорення, критику або доповнення опонентів. Сприяють розвитку комунікативних умінь, навичок самостійної роботи. Підготовка доповідей розвиває мислення, пробуджує інтерес, перетворює малоцікаве повторення на захоплююче зіставлення точок зору.

-Уроки-подорожування,уроки-дослідження. Зацікавлюють дітей, чиї інтереси мають романтичну, фантастичну спрямованість. Пов'язані з виконанням ролей, відповідним оформленням, умовами проведення, витівками.Так. під час вивчення теми Травлення, мною було запропоновано здійснити «подорож травною системою»,де разом з учнями ми обговорювали процеси, що відбуваються з їжею у кожному органі травного каналу.

Метод ігрової дискусії. Слово "дискусія" латинського походження, що означає дослідження, колективне обговорення суперечливого питання, обмін думками, ідеями між кількома учасниками. Основне призначення даного методу – виявити відмінності у розумінні питання й шляхом товариської суперечки, встановити істину, прийти до спільної точки зору.

Переваги цього методу полягають в тому, що:

матеріал, який подається на більш високому рівні або у нетрадиційній формі дозволяє учням отримати гарну вихідну базу для самостійного дослідження спірних питань;

виникає інтерес пошуку істини, що потребує використання джерел, які містять дискусійні положення і відповідно збуджують інтерес до пізна-вальної діяльності;

набуваються уміння, формуються практичні навички для логічного, несуперечливого й аргументованого ведення дискусії;

школярі поступово знаходять правильне співвідношення раціонального та емоційного, що вкладаються в зміст доведень;

розкриваються творчі можливості учнів, їхня здатність до узагальнення, нахил до теоретичного аналізу, тобто формуються навички, необхідні длясамостійної навчальної діяльності;

формуються уміння аргументувати свою позицію, відстоювати свою точку зору.

Дискусійний метод навчання дозволяє серед різних варіантів рішень даного й того ж питання вибрати оптимальний. При цьому в учня можуть виникати сумніви у правильності вибору. Щоб зняти їх, необхідно глибоко проаналізувати суть явища або процесу, його природу. Такий спосіб навчання дає можливість учню підійти до істини, під якою розуміють відповідні уявлення про зміст явищ реальної дійсності. Досягнення поставленої мети зумовлює розвиток пізнання. Різновидами ігрової дискусії може бути «мозковий штурм», «круглий стіл», тощо.

Використання ігрових методів призводить до того, що змінюється рівень активності учнів: від репродуктивного,« через пошуковий до творчого. Ігровий метод націлює на діяльність, передбачає її, активізує поведінку учнів. Формуються теоретичні знання, уміння, світогляд. Розвиваються пам'ять, воля, здібності висловлювати думки, вміння добувати, систематизувати і поглиблювати знання. Ігрові методи стимулюють до продуктивного мислення та ініціативи, самостійність, змагання; застосування отриманих знань і вмінь, колективного співробітництва.

Використання різноманітних засобів і прийомів навчання : робота в парах, малих групах, „обмін думками", „мікрофон", „незакінчені речення", „виправ помилку", „наведи приклади" та ін. Намагається, щоб на уроках панувала атмосфера доброзичливості, взаємопідтримки, обміну знаннями, ідеями, способами діяльності між усіма учасниками навчального процесу.

Застосування прикладного програмного забезпечення дає змогу вивести сучасний урок біології на якісно новий рівень, оскільки активізує процес навчання шляхом використання нових привабливих форм подання навчальної інформації, залучає школярів до активної пізнавальної діяльності завдяки новизні та нетрадиційності викладання нового матеріал.

Насьгодні неможливо обійтися без мультимедійних засобів навчання. Уроки із застосуванням мультимедійного проектора, що допомагають ілюструвати теоретичний матеріал, що дає можливість учням не тільки почути, але й побачити біологічні об єкти і явища. Так , наприклад можна на окремих частинах уроку, запропонувати учням перегляд слайдів, відео фрагмент, презентацію , провести віртуальну лабораторну чи практичну роботу.

У теорії і практиці навчально-дослідницької діяльності учнів значну увагу потрібно приділяти еколого-краєзнавчому навчанню і вихованню. Краєзнавчі матеріали підбираються і розробляються у відповідності з вимогами навчальної програми з метою проведення на основі них різних форм поурочної і позакласної роботи, які вчать учня правильно розуміти складні взаємозв'язки і взаємозалежності між природою і людським суспільством, бачити природу у всій її багатогранності і різноманітності, заохочують до навчально-дослідницької діяльності (краєзнавчі уроки, екскурсії, конкурси – виставки, дискусії, засідання круглого столу, шкільні науково – практичні конференції, походи, природоохоронні акції, вікторини, ігри, бесіди тощо. Еколого- краєзнавча робота включає виконання практичних завдань і їх теоретичне обґрунтування, що забезпечує розвиток в учнів вміння збирати, аналізувати, порівнювати , синтезувати певну інформацію, спонукає до логічного мислення, вміння робити висновки та розширює кругозір.

Отже, в сучасному сьогоденні необхідною умовою якісного навчання учнів на уроках є насамперед врахування психологічних та вікових особливостей учнів та пошук новітніх, нетрадиційних, цікавих методів викладання матеріалу, заохочення учнів до співпраці, до самостійного пошуку відповідей на проблемні питання, стимулювання до співпраці в колективі та наголошення на необхідності розширення свого кругозору, розвитку себе,як особистості

Дякую: http://timso.koippo.kr.ua/hmura10/suchasni-metody-navchannya-u-protsesi-vykladannya-biolohiji/ за цікавий матеріал

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ, ОСНОВ ЗДОРОВ'Я Й ЕКОЛОГІЇ

Гура Антоніна Миколаївна, Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Постановка проблеми. Рівень професійної компетентності вчителя полягає в набутих знаннях, уміннях і навичках, що можна не тільки розвивати й удосконалювати, а й адаптувати до сучасних інформаційних технологій. Інформаційно-комунікаційні технології (далі – ІКТ) стали обов'язковою складовою освітнього процесу. Реформування біологічної освіти в НУШ має на меті зробити її якіснішою шляхом забезпечення значних можливостей для розвитку, навчання та виховання креативної особистості, в результаті чого формуватиметься готовність до активного, самостійного життя в суспільстві. Таке складне завдання можна вирішити через упровадження в освітню практику технологій, які б створили максимально сприятливі й оновлені умови для виявлення і активного використання індивідуальних пізнавальних особливостей у навчальній діяльності, розвитку та саморозвитку особистості. Одними з інноваційних технологій, що мають європейсько-американське походження, які лише частково впроваджуються в сучасній освіті, є технології доповненої реальності. Сьогодення вимагає навчити учнів і студентів не лише самостійно та творчо розв'язувати проблеми, а й шукати нову інформацію, «відчути» те, що сприймається, для того, щоб зробити аргументовані висновки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Використання ІКТ під час навчання в закладі вищої освіти (ЗВО) висвітлено в працях таких учених як Безпалько В., Булах І., Гуревич Р., Жалдак М., Матвієнко О. й ін. Застосування технології доповненої реальності в навчальному процесі є предметом досліджень зарубіжних і вітчизняних науковців: Єчкало Ю., Зільберман Н., Кауделл Т., Матвієнко Є., Мізелл Д., Модло Є., Семеріков С., Сербін В., Ткачук В., Шабелюк О. та ін. [5; 8].

Мета статті. Науковцями розкрито широкий спектр питань щодо застосування ІКТ в освіті, проте ще є недостатньо дослідженні певні аспекти використання ІКТ у підготовці майбутніх учителів біології, екології й основ здоров'я. А особливості формування професійних компетентностей майбутніх учителів природничих спеціальностей з використанням технологій доповненої реальності дуже малодосліджені.

Методи дослідження. Для досягнення визначеної мети використовувалися такі методи: теоретичні (аналіз методичної та науково-педагогічної літератури) й емпіричні (спостереження, систематизація та узагальнення педагогічного досвіду).

Виклад матеріалу. Сучасний учитель має вільно володіти комп'ютерними засобами, ІКТ, щоб постійно використовувати їх у педагогічній діяльності. ІКТ – це технології, що дозволяють шукати, вибирати, зберігати, нагромаджувати, вдосконалювати, передавати інформацію. Проведення лекцій із застосуванням ІКТ, особливо під час дистанційного навчання, характеризується їх удосконаленням технічно та структурно, збільшується унаочнення завдяки презентаціям. Сучасний лектор має спонукати здобувачів до пошуку необхідних джерел інформації, самостійного опрацювання тем, формулювання власних тверджень, а не надавати готові матеріали. Так лекційне заняття стає частиною самостійної роботи студента, що контролюється й оцінюється [14, с. 174].

Практичні та лабораторні роботи з біології із застосуванням ІКТ характеризуються покращеними наочно-ілюстративними демонстраціями [4].

Імерсивні технології (з анг. *immersive* – занурювати) – це технології часткового або повного занурення у віртуальний світ або різновиди змішування реальної чи віртуальної реальності. Такі технології також ще називають *технологіями розширеної реальності*. До них належать віртуальна і доповнена реальність і 360°-відео. Вони створюють ефект повної або часткової присутності в альтернативному просторі, разом із тим змінюють призначений для користувача досвід навчання в абсолютно різних напрямках [2].

RR (real reality) – це *об'єктивна реальність* або «реальна реальність», у якій можна знаходитися, органами чуття сприймати.

VR (virtual reality) – це *віртуальна реальність,* тобто повністю змодельована дійсність із застосуванням новітніх технологій. Це і 3D або 360°-сцени, і звук, і тактильні відчуття, і навіть запахи.

AR (augmented reality) – це *доповнена чи «додана» реальність*, тобто додавання елементів віртуальної, змодельованої реальності в нашу справжню дійсність (RR).

MR (mixed reality) – це *змішана реальність*, за наповненням, – VR із різними доповненнями RR або AR.

XR (extended reality) – це *розширена реальність* як загальна назва для AR- і VR-технологій.

360°-фото, відео – це контент, що містить одну 360°-трансляцію чи декілька зшитих фото та відео.

Визначення терміну доповненої реальності з'явились порівняно нещодавно, але термінологія вже закріпилася [16].

Технології доповненої реальності (Augmented Reality, AR) можуть проектувати цифрову інформацію (текст, графіку, зображення, відео) поза екранами пристроїв, об'єднуючи віртуальні об'єкти з реальним середовищем. *Віртуальна реальність* (Virtual Reality, VR) за допомогою 360°-картинки переносить людину в несправжній світ, де оточуюче середовище повністю змінене [2].

Познайомитися з доповненою реальністю можливо за допомогою одного тільки смартфона, проте для «занурення» у віртуальний простір потрібні спеціальні окуляри або шолом.

Такі імерсивні методи навчання можуть потенційно стати основним інструментом у освіті, здійснивши революцію в здобутті знань і школярів, і студентів. Педагогам доцільно використовувати віртуальну та доповнену реальність для взаємодії здобувачів із різними об'єктами в тривимірному просторі. Наприклад, під час ознайомлення з Сонячною системою школярі зможуть не просто розглядати звичні малюнки в підручнику, а по-справжньому зануритися в цікавий космічний простір завдяки шолому віртуальної реальності [2].

Уже зараз можна назвати дуже важливим атрибутом життя спілкування за допомогою соціальних мереж. Технологія доданої реальності відмінно доповнює подібні комунікації, завдяки застосуванню різноманітних персонажів-анімацій, які копіюють нашу зовнішність і наближують точність передавання всіх емоцій.

Доповнена реальність поєднує декілька технологій [10]:

- AR-*маркери*, основою застосування служать розпізнавальні зображення; використовується камера щодо спеціальних пасивних маркерів (наприклад, QR-код), що дозволяє сенсору зчитувати запрограмований матеріал;
- AR *безмаркерна*, GPS- або координатно-орієнтована, працює з такими додатками смартфонів як цифровий компас, акселерометр або датчик швидкості, використовує систему глобального позиціювання GPS – Global Positioning System;
- AR *проекційна*, діє з допомогою світлових проекцій на фізичні поверхні, реалізовує через елементи дотику до світла взаємодію людини з проекцією, а з використанням плазмової технології можливі тривимірні проекції в просторі;
- AR з VIO (Visual Inertial Odometry – візуальна інерціальна одометрія) – дає можливість орієнтуватися в просторі, відстежувати місцезнаходження, вимірювати відстань, облаштовувати інтер'єр найрізноманітнішими об'єктами, взаємодіючи з ними; використовує сенсори та камери; може стати дуже перспективною технологією доповненої реальності.

Українська освіта зараз робить тільки перші кроки щодо використання таких новітніх технологій. Існує низка проблем, що перешкоджають впроваджуванню технологій віртуальної та доповненої реальності в освітніх закладах. Нині, Google Play та App Store пропонують велику кількість мобільних додатків із доповненою реальністю, а в спеціальних магазинах представлено широкий вибір VR-пристроїв [2]. Проте україномовного контенту все ще недостатньо для повноцінного використання під час проведення інтерактивних занять.

Для роботи з AR необхідний смартфон, планшет або смарт-окуляри з відеокамерою та відповідним ПЗ. Спочатку об'єктив відеокамери спрямовується на об'єкт (одиницю обладнання), тоді розпізнавши його, ПЗ підключається до тривимірного цифрового двійника об'єкта, що розміщений на сервері чи в хмарі [1].

В навчанні біології, анатомії, хімії, астрономії та в процесі вивчення інших предметів (інтегровано) можна використовувати *AR-додатки,* наприклад, *«Animals 4D» (Тварини 4D), «Anatomy 4D+» (Анатомія 4D+), «Planets 4D» (Планети 4D), «Elements 4D+» (Елементи 4D+)* [5; 8].

Так, поступово від дитячих книжок-розмальовок і книжок-казок з доповненою реальністю, роздаткових ігрових карточок у супермаркетах технології застосування доповненої реальності будуть поширюватися на виробництво навчальної продукції, тобто перейдуть від ігрової технології – до технології навчальної.

На кожному уроці в НУШ має забезпечуватися формування особистості, котра здатна до творчого пошуку та самодостатньої в усіх аспектах життєдіяльності [13]. Вчителю біології для реалізації цих завдань необхідно використовувати комплексну системи методів активного навчання. Саме такі методи дозволяють не тільки залучити школярів до активної пізнавальної діяльності, але разом з тим реалізовують принцип безпосередньої участі, що робить кожного учня активним шукачем шляхів і засобів для розв'язання еколого-біологічних проблем у курсі біології [9].

Беручи участь у пошуку й обговоренні різних способів розв'язання проблеми й різноманітних шляхів їх перевірки, учень удосконалює навчально-пізнавальні мотиви, в нього виникає інтерес до способів одержання знань. Разом з тим, коли школяр залучається до процесу мислення, відбувається розвиток розумових і творчих здібностей, здійснюються самореалізація, самовдосконалення особистості.

ІКТ та технології доповненої реальності варто частіше зараз використовувати. Вони допомагають знаходити подібність і відмінність між біологічними об'єктами і явищами, сприяють аналізуванню, прогнозуванню, систематизації інформації, спонукають до знаходження декількох варіантів розв'язання певної біологічної проблеми, навчають із нових позицій розглядати відоме та шукати невідомі шляхи розв'язування завдань, що виходять за межі стандартних. Завжди поряд із традиційними зараз застосовуються сучасні, *інноваційні технології* [11]:

- проблемне навчання;
- технології організації самостійних робіт;
- критичне мислення;
- креативні методи навчання;
- інтерактивні технології;
- ІКТ;
- імерсивні технології.

Використання таких технологій спонукає здобувачів брати активну участь у тренінгах, бесідах, дискусіях, ігрових ситуаціях, імітаційних вправах, розв'язуванні дослідних задач, роботі з біологічними об'єктами. Така діяльність учнів вимагає від них самостійності та творчості.

Технології віртуальної та доповненої реальності, ІКТ дають учням і студентам можливість поглибленіше вивчати предмети, аналізувати наслідки світових подій, брати участь у експедиціях і багато іншого, а найголовніше – все в розважальній формі. AR і VR дають змогу набути досвіду, до якого діти зазвичай не мають доступу [5; 7].

Можна виділити 5 фактів на користь ІКТ й імерсивних технологій:

1) наочність: віртуальний простір без перешкод дає можливість деталізовано розглянути будь-який процес або об'єкт, що більше зацікавлює, ніж дивитися на картинки в підручнику; наприклад, завдяки додатку Anatomyuo можна вивчати будову тіла в найменших подробицях, а Operation Apex показує всі багатства підводного світу;

2) зосередженість: у віртуальному середовищі зазвичай нівелюються відволікання на зовнішні подразники, що дає змогу повністю зосередитися на матеріалі;

3) максимальне залучення: ІКТ й імерсивні технології надають можливість достатньо контролювати та змінювати сценарій подій; здобувач може бути свідком природних явищ, власноруч проводити досліди з біології чи природознавства або ж виконати завдання з екології в ігровій і доступній для розуміння формі;

4) безпека: за допомогою ІКТ, VR та AR технологій можна провести складну операцію, провести дослід із біології з небезпечними хімічними речовинами та при цьому ні собі, ні оточенню не завдати шкоди.

5) результативність: учені Мерілендського університету провели експеримент, під час якого запропонували двом групам людей запам'ятати розташування певних зображень; впродовж експерименту одна з груп використовувала шоломи віртуальної реальності, а інша – звичайні комп'ютери, при цьому перша група, яка вивчала зображення з допомогою VR-шоломів, показала результат на 10 % вищий, ніж учасники другої групи [1].

Новітні технології відіграють надважливу роль у інклюзивному навчанні. Адже за допомогою ІКТ та імерсивних технологій можна створити сприятливе навчальне середовище для дітей з фізичними, соціальними або когнітивними порушеннями, враховуючи потреби і можливості кожного. Це може стати одним з важливих кроків у демократизації знань у НУШ.

Безкоштовні ресурси, що завантажуються, дозволяють частково впроваджувати технології доповненої реальності в освіті. Необхідно слідувати певному алгоритму:

- завантажити мобільний додаток;
- роздрукувати ключові картинки;
- розфарбувати їх;
- увімкнути додаток і камеру гаджета, спрямувати на вибрану розфарбовану картинку;
- доторкнутися до екрана й отримати 3D-розфарбовану модель.

Skyscrapers AR – це нова форма додатка доповненої реальності (AR), що пропонує користувачам знаходитися біля відомих хмарочосів світу, в природних біоценозах, прогулятися в парку та переглянути його в деталях з усіх боків, з'ясувавши цікаві особливості. Цей додаток створює доповнену реальність і переносить у неймовірний світ сучасності.

Нинішні заняття з ІКТ і доповненою реальністю – це весело, творчо та захоплююче. Можна створити навчально-дослідну 3D-ділянку чи побудувати на занятті клімат-майданчик із підручних матеріалів. Такі програми додають уроку сучасності, новизни, зацікавленості. 3D-

моделі рослин і тварин підштовхнуть учнів до генерації своїх ідей і створення власного шедевра [5; 12]. Це доповнює заняття або проекти чимось неймовірним і захоплюючим.

Освоїти технології можна скориставшись значною кількістю навчальних матеріалів і відео-інструкцій. Нині існують навіть конструктори доповненої реальності, які допомагають створювати необхідні візуалізації впродовж нетривалого періоду. Майже всі діти зараз мають смартфони чи планшети, що дозволяють безперешкодно навчатися з використанням ІКТ і технології доданої реальності.

Узагальнюючи вищенаведене, можна стверджувати, що застосування в освіті ІКТ і доповненої реальності дає можливість:

- зацікавлювати сучасних дітей до засвоєння навчального матеріалу за допомогою використання інтерактивного контенту;
- формувати нові компетенції;
- урізноманітнювати освітній процес інноваційними формами роботи з аудиторією;
- підвищувати рівень мотивації до самостійної навчально-пізнавальної роботи під час навчання завдяки впровадженню ігрових, змагальних і пізнавальних стимулів;
- використовувати під час навчання інноваційні різновиди навчальних пошуково-пізнавальних завдань націлених на узагальнення та систематизацію знань, активізацію освітньої діяльності;
- дозволити опрацьовувати навчальні матеріали за новою організаційною формою, привабливою для школярів;
- створювати умови для розвитку особистісних якостей, що не притаманні навчальному процесу більшості освітніх закладів нашої країни, а це підвищуватиме самооцінку учнів.

Як свідчить педагогічний досвід, використання ІКТ і технологій доповненої реальності позитивно впливає на процес навчання, оскільки і школярі, і студенти із задоволенням використовують відповідні додатки та технології в цілому.

Узагальнимо, що методика використання додатків доповненої реальності досить проста, бо більшість сучасних розробок в цій галузі побудовані на технологіях оптичного розпізнавання символів. Перші додатки доповненої реальності можуть використовувати тільки висококонтрастні зображення – матричні коди, штрих-коди, QR-коди (користуються ними під час занять із біології). Наступним етапом стало розпізнавання вже складніших графічних форм, що дозволяє технологіям оптичного розпізнавання взаємодіяти з двовимірним простором, а цього загалом достатньо для побудови навчальних програм доповненої реальності [8].

Сучасні здобувачі орієнтуються та рівняються на глобальні тренди, а це значить, що освітнім закладам у державі постійно потрібно запроваджувати інновації в навчальний процес. Передові методики й інформаційно-технічні засоби для забезпечення освітніх компонентів треба адаптувати так, щоб стимулювати активність студентів, мотивувати їх до самонавчання, що буде сприяти підвищенню національного рівня освіти [15].

Нині урок (пару) біології не можна організувати без впровадження особистісно-орієнтованого навчання, інтерактивних методів, де педагог виступає експертом, консультантом, який допомагає здобувати знання та реалізувати їх на практиці, готувати молоде покоління до життя [3; 6]. Кожне заняття, залежно від його призначення, тематичного змісту, слід конкретизувати виділенням основних завдань й інтерактивних засобів для їх виконання.

Зараз відкривається необмежений потенціал для створення нових підручників, робочих зошитів, дидактичних матеріалів із використанням ІКТ і технологій доповненої реальності.

Навіть можна виділити додаткові можливості та переваги матеріалів ІКТ і технологій доповненої реальності:

- мотивація цікавості;
- наочність і візуальність;
- доповнено-віртуальні лабораторні роботи;
- можливість зазирнути в моделі мікро- та макросвітів;
- демонстрація надскладних експериментів;
- розширення просторового мислення й уяви;

- розвиток творчого мислення.

Перехід організації освітнього процесу ЗВО в Україні відповідно до європейського простору сприяє формуванню професійних компетентностей із проєвропейським світоглядом у майбутніх учителів біології. Впровадження новітніх технологій навчання дають змогу педагогам зробити перші кроки в підготовці висококваліфікованого фахівця, конкурентоспроможного на Європейському ринку праці.

Висновки. Освіта – це одна із сфер, де ІКТ технології можуть внести додатковий поштовх до створення нового сучасного освітнього процесу. А пандемія внесла свої корективи в наше повсякденне життя, зокрема в організацію навчання он-лайн. Виклики сьогодення кожний заклад освіти розв'язує по-своєму, бо все залежить від професійних компетентностей педагогів, від самобутніх, активних, небайдужих і талановитих особистостей.

Отже, ІКТ і доповнена реальність – це сучасні технології візуалізації навчальної інформації. Їх застосування збільшує мотивацію до навчання біології, екології, основ здоров'я, підвищує рівень засвоєння інформації завдяки різноманітності та інтерактивності візуального представлення, дозволяє переносити частину освітньої роботи в площину дистанційного навчання, покращуючи співпрацю в віддаленому середовищі.

Список використаної літератури

1. Блог : Що таке доповнена реальність і чим вона відрізняється від віртуальної реальності. [Електронний ресурс]. URL : https://blog.comfy.ua/ua/shho-take-dopovnena-realnist-i-chim-vona-vidriznyaehtsya-vid-virtualnoyi-realnosti/
2. Блог : Як інноваційні технології впливають на появу нових медіа. [Електронний ресурс]. URL : https://www.imena.ua/blog/technology-in-the-media-part-1/
3. Гіпермаркет знань. Біологія. 6-9 клас. [Електроний ресурс]. URL : http://edufuture.biz/index.
4. Годлевська К. В., Кобюк Ю. М. Підготовка майбутнього вчителя до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності. Київ, 2016. 44 с.
5. Гончарова Н. О. Візуалізація навчальної інформації через використання технології доповненої реальності. *Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 18-19 квітня 2019 року. Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2019.
6. Державний стандарт повної загальної середньої освіти : постанова КМУ від 30.09.2020 р. № 898. URL : https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/
7. Доповнена реальність у мобільному додатку Smartum! [Електронний ресурс]. URL : https://smartum.com.ua/news/dopolnennaya-real-nost-v-mobil-nom-prilozhenii-/
8. Зильберман Н. Н. Возможности использования приложений дополненной реальности в образовании. *Открытое и дистанционное образование*. Томск, 2014. № 4 (56). С. 28-33.
9. Кравчина О. С. Активні та інтерактивні методи навчання. Київ: ЦІППО АПН України, 2003. 32 с.
10. Матеріали сайту. [Електронний ресурс]. URL : https://www.youtube.com/watch?v=Je4YCCKXYoY
11. Міронець Л. Створення та використання комп'ютерних презентацій під час викладання біології. Рідна школа. 2008. №1-2. С. 40-42.
12. Модло Є. О., Єчкало Ю. В., Семеріков С. О., Ткачук В. В. Використання технології доповненої реальності у мобільно орієнтованому середовищі навчання ВНЗ. [Електронний ресурс]. URL : https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/NZ-PMFMTO/article/viewFile/1115/1094
13. Нова українська школа. [Електронний ресурс]. URL : https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola
14. Радченко М. І., Артюшина М. В., Романова Г. М. Контроль та оцінювання навчальних досягнень студентів економічного університету. Київ : КНЕУ, 2010. 332 с.
15. Чубукова О. Ю, Пономаренко І В. Інноваційні технології доповненої для викладання дисциплін у вищих навчальних закладах України. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку* . Київ, 2018. № 16. С. 160-163.

16. Шабага Г. Д. Перспективи інноваційних технологій доповненої реальності в біологічній освіті. Тенденції розвитку психології та педагогіки : матеріали міжнародної науково-практичній конференції (м. Київ, Україна, 6-7 листопада 2020 року). Київ : ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології», 2020. Ч. 2. 144 с. С. 56-58.

АКТУАЛІЗАЦІЯ ТА ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА У ПОЗАКЛАСНИЙ ЧАС У КОНТЕКСТІ КОМПЕТЕНТНІСНОЇ ОСВІТИ

Лосєва Наталія Леонідівна, Комунальний заклад «Харківський науковий ліцей-інтернат "Обдарованість"» Харківської обласної ради

Організація роботи з обдарованими учнями є досить актуальною в сучасній українській школі. Кожна дитина від природи наділена конкретними здібностями. Щоб ці здібності розкрилися протягом життя і дитина мала змогу їх реалізувати на користь собі і суспільству, необхідно допомогти їй відшукати в собі найкраще і створити умови для самовдосконалення. Випускники школи повинні бути підготовленими до нових суспільних відносин, до зустрічі з труднощами в умовах конкурентної діяльності, соціально захищеними, морально стійкими. Дуже важливо, щоб вони були здатні до безупинного саморозвитку. Розширення кругозору, пошук нових знань, розвиток умінь самостійного здобуття інформації стали нагальною потребою сучасності.

Одне з найважливіших завдань педагога - обрати педагогічні стратегії, що дадуть можливість розкрити обдарованість дитини, забезпечать здатність учня ефективно діяти за межами навчальних ситуацій, продуктивно розв’язувати в повсякденному житті реальні проблеми.Важливою частиною організації навчально-виховного процесу з обдарованими дітьми є виявлення потенційних можливостей розвитку учня.

Система роботи з обдарованимиучнями передбачає:

1) спостереження за роботою учнів на уроках біології та позакласних заходах;
2) аналіз результатів виконання самостійних, творчих робіт;
3) аналіз результатів участі учнів в олімпіадах, конкурсах, турнірах.

Розвиток обдарованості може бути ефективнішим при дотриманні певних умов, зокрема:гуманного співробітництва учителя та учня;взаємодії педагогів і батьків;забезпечення учневі права на пошук і помилку без зниження оцінки та надання можливості виправлення помилки і підвищення оцінки.

Кожна обдарована дитина - індивідуальність, що потребує особливого підходу. Саме тому навчання і виховання обдарованих учнів намагаюся здійснювати з опорою на такі дидактичні принципи:

1) індивідуалізації і диференціації навчання;
2) довіри і підтримки;
3) залучення обдарованих учнів до участі у різноманітних навчальних, позаурочних та позакласних заходах із біології.

Для якісної організації роботи з обдарованими дітьми потрібновикористовувати відповідні стратегії навчання:

- **прискорення** (передбачає збільшення темпу освоєння навчального матеріалу);
- **інтенсифікація**(передбачає зміну не темпу засвоєння, а збільшення обсягу навчального матеріалу, тобто підвищення інтенсивності навчання).

Робота з обдарованими дітьми вимагає належної змістової наповненості занять, зорієнтованості на новизну інформації та різноманітні види пошукової, розвиваючої, творчої діяльності.

Формами роботи з обдарованими учнями є **урочна, позаурочна** та **позакласна** діяльністі.

Урочна діяльність включає в себе **фронтальну** (бесіди, дискусії, дебати, організаційно-діяльнісні ігри, рольові ігри, шкільні лекції, семінарські заняття тощо), **групову** (парні,

постійні групи з перемінною функцією їх учасників) та і**ндивідуальну** форми навчання. Щоб розвинути інтелектуальну і творчу обдарованість учнів на уроці, потрібно використовувати дослідницькі методи роботи для створення умов постійного включення учнів у ситуації, в яких вони повинні висловлювати свою думку, наводити на її захист аргументи, докази, користуватися здобутими знаннями; ставити запитання вчителеві, товаришам, з'ясовувати незрозуміле, поглиблювати процес пізнання; опонувати та рецензувати відповіді однокласників, вносити корективи і давати поради; класифікувати й узагальнювати матеріал, застосовувати зіставлення та аналогії, робити висновки; давати об'єктивні оцінки економічним подіям у конкретних життєвих ситуаціях; виконувати завдання, які розраховані на читання додаткової літератури, першоджерел; вільно вибирати та виконувати завдання переважно пошукового та творчого характеру; залучатися до самоперевірки й аналізу особистих пізнавальних і практичних дій. Саме це відбувається на таких уроках, як урок-гра, урок-прес-конференція та ін. Щобурізноманітнити роботу з обдарованимиучнями, зазвичайнеобхідно використовувати такі форми роботи: рольовітренінги, «мозковіштурми», інтелектуальний марафон та ін. (Додаток 1).

Для обдарованих дітей спеціально необхідно розробляти завдання підвищеної складності, завдання не фактологічного, а творчого характеру. Вони орієнтують учня на розвиток навичок роботи з науковими джерелами, ілюстраціями. Для уроків узагальнення вивченого матеріалу можливо використовувати таку форму навчального контролю, як залік. При цьому обдаровані діти надають допомогу в його організації і самі виступають у ролі консультантів та експертів, здійснюють самооцінку діяльності на уроці. Це піднімає їх авторитет у классномуколективі і, відповідно,стимулює в них інтерес до біології.

Важливою в організації навчально-виховного процесу з обдарованими учнями є диференціація домашнього завдання. Наприклад, такі види завдань:

1) **прийом «творче завдання»** (зазвичай воно виконується за бажанням і стимулюється вчителем високою оцінкою і похвалою; діапазон творчих завдань широкий. Наприклад, учням пропонується **скластикросворд, написатиесе, створити сенкан, ментальні карти та ін.**);
2) **прийом «особливе завдання»** (обдарованіучніотримують право на виконання особливо складного завдання. Виконується воно найчастіше в зошиті, містить тренувальні та творчі завдання підвищеної складності);
3) **прийом«енциклопедист»**(передбачаєсамостійнийпошук учнемдодаткового матеріалу для вирішенняускладненихзавдань або доповнення розповіді вчителя на уроці);
4) **прийом «молодий учитель»** (учні отримують випереджувальні завдання та під час уроку доповнюють розповідь учителя, беруть участь в організації та проведенні різних етапів уроку).

Значну роль в активізації роботи з обдарованими дітьми необхідно відводити домашнім завданням у формі дослідження, а саме:

1) проаналізувати текст документів і скласти конспект певної теми за опорними сигналами;
2) скласти різнорівневі запитання до теми, знайти «цікавинки», скласти термінологічний словник.

Важливими в навчанні є інформаційні технології - технології інформатики в поєднанні з іншими,

пов'язаними з нею, технологіями,тобто, це цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів із використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечує високу швидкість обробки даних, ефективний пошук інформації, розповсюдження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування. Інформаційна технологія в навчально-виховному процесі - це поєднання традиційних технологій навчання і технологій інформатики, які розширюють можливості учнів щодо якісного формування системи знань, умінь і навичок, їх застосування у практичній діяльності, сприяють розвитку інтелектуальних здібностей до самонавчання, створюють сприятливі умови для навчальної діяльності учнів і вчителя.Причин комп'ютеризації навчання біології можна назвати багато. У мережі є багато програмних продуктів, які учителі-предметники можуть використати під час проведення уроків

із застосуванням нових інформаційних технологій. Подібні уроки дозволяють підвищити інтерес до вивчення предметів природничого циклу, активізувати їх пізнавальну діяльність, сприяють формуванню наукового світогляду. Найсучаснішим комп'ютерним засобом навчання є мультимедіа, що ґрунтується на спеціальних апаратних і програмних засобах. Однією з беззаперечних переваг засобів мультимедіа є можливість розроблення на їх основі інтерактивних комп'ютерних презентацій із біології.

Створено багато комп'ютерних презентацій за допомогою MSPowerPointіз використанням різноманітних ППЗ, рекомендованих Міністерством освіти і науки та інтернет-ресурсів. Вони являють собою мультимедійні презентації, які складені відповідно до чинної програми з біології.

Наступна складова частина педагогічної роботи з обдарованими здобувачами освіти – це позаурочна навчально-пізнавальна діяльність учнів, спрямована на оволодіння фактичним матеріалом, який використовують на наступних уроках, а також на закріплення, розширення, поглиблення та застосування певної частини змісту після її вивчення.

Система позаурочної роботивключає:

1) додаткові, індивідуальні заняття навчального, розвивального та корегуючого спрямування;
2) групову роботу, зокрема факультативні заняття;
3) літня практика ліцеїстів на базі біологічної станції «Гайдари» біологічного факультету ХНУ ім. В. Н. Каразіна;
4) інтелектуально-творчу дослідницьку роботу з підготовки талановитих, обдарованих здобувачів освіти до олімпіад, конкурсу-захисту робіт Малої академії наук України та ін.

Форми та методи позаурочної роботи дозволяють виявляти й розвивати обдарованих учнів на заняттях гуртків, на конкурсах, олімпіадах, а також через систему виховної роботи. Важливим складником роботи з обдарованими учнями є **позакласна робота**, яка дає можливість розвивати індивідуальні інтереси дітей, їхні здібності, нахили, формувати стійкі потреби в самостійному пізнанні. Велика робота з розвитку творчих здібностей учнів ведеться під час проведення позакласних заходів,Ефективними **формами позакласної роботи** є такі інтелектуальні ігри: «Що? Де? Коли?», «Слабка ланка» та інші (Додаток 2).

Пріоритетним напрямком роботи з обдарованими учнями є підготовка їх до предметних олімпіад. Підготовка до олімпіад - це позакласна форма навчання. Для вчителя біології підготовка до олімпіад є благодатним полем експериментальної діяльності. Всі творчі знахідки, методичні наробки можуть бути впроваджені в педагогічну практику й принести вагомі результати.

Найголовніше завдання вчителя - зацікавити учня, схилити його на свій бік, переконати у важливості матеріалу, який вивчається. Звичайно, це має проходити без психологічного тиску. Наступною сходинкою є підбір необхідних матеріалів, комплексу задач, які будуть найбільш актуальними при підготовці. Нарешті, бажано, щоб у процесі ознайомлення з інформацією та новими методами її освоєння дитина навчилась творчо мислити, залучати знання, отримані при вивченні різних дисциплін, але які мають безпосереднє відношення до цільового предмету.

Олімпіади, конкурси - це чудовий спосіб зробити навчання дійсно цікавим, адже вибір предмету, по суті, залежить виключно від бажання учня, а наявність «жаги», «пристрасті» визначає рівень мотивації, яке є чи не найголовнішою вимогою при підготовці.

Роботу необхідно планувати у три етапи:

1) виявлення обдарованих учнів;
2) створення умов для розкриття їх потенційних можливостей на уроках біології;
3) індивідуальна предметна та психологічна підготовка учнів.

Велика увага приділяється другому етапу - поурочній роботі. Зазвичай такі учні вже засвоїли шкільну програму свого класу. Тому доцільно пропонувати їм індивідуальну програму, досліди, творчі задачі.

Результативним виявляється включення таких дітей у роботу класу в ролі консультантів на семінарах і заліках, у ролі дослідників при вивченні нового матеріалу, при підготовці додаткового матеріалу. Це дозволяє залишити учня в полі зору свого класу, сприяє його подальшому розвитку, систематизує знання, зміцнює його авторитет серед однолітків, привчає до самостійності й відповідальності.

Узагальнюючи досвід, можливо сказати, що тут можна виділити наступні два підходи:

1) **підтримка постійного інтересу** до предмета шляхом пропозиції для розв'язання нестандартних завдань (школярам, як правило, цікаві завдання, для яких необхідно застосувати який-небудь новий спосіб або використати знання, що виходять за рамки шкільних підручників) і заохочення інтересу до вивчення позапрограмового матеріалу;

2) **індивідуальний підхід** до кожного учасника олімпіади, Всеукраїнськогоконкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів Малої академії наук України - допомога в самовизначенні й розвитку особистості,а також формування в учнів методологічних знань.

Участь в олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт учнів Малої академії наук Україниспрямовані на отримання позитивного результату, потребує чимало сил, адже, окрім звичних занять, здобувачі освіти повинні вивчити чималий набір нових методичних посібників, прослухати не одну додаткову лекцію, розвинути творче та інтелектуальне мислення.Безперечно, цей вид розумового «батлу» створений для обдарованих дітей, які здатні на більше, ніж просто механічне запам'ятовування, освоєння стандартного алгоритму розв'язку задач, дії за аналогією. З іншого боку, будь-які здібності потребують подальшого розвитку, певної огранки. Так, одним з основних завдань викладача є розвиток в учня дивергентного мислення, тобто такого, що спрямоване на відхилення від стандартів, пошук нових методів вирішення проблеми. Взагалі, поняття про дивергентність виникло відносно недавно, але є основою для якісної підготовки учня до предметних олімпіад і конкурсу-захисту робіт Малої академії наук.

Як краще організувати додаткові заняття? Існує ряд методів організації навчання, які засвідчили свою ефективність упродовж моєї роботи в Комунальному закладі «Харківський науковий-ліцей-інтернат "Обдарованість"» Харківської обласної ради.Серед них:

1) заняття у різновікових групах, де учні старших класів виступають у ролі наставників і передають свій досвід молодшим;

2)регулярні консультації індивідуального та групового характеру;

3)грамотна організація самостійного опрацювання матеріалу;

4)використання активних методів навчання (мозковий штурм, рольові ігри тощо);

5)методи диференційованого контролю (вибір завдань за рівнем).

Отже, олімпіади, конференції, конкурси- це вид інтелектуального змагання між здобувачами освіти, яке допомагає розвинути дух суперництва, урізноманітнити навчальний процес, опанувати посібники та підручники більш високого рівня, ніж шкільні.Змінюється і сам викладач, який працює з цими дітьми. При роботі з обдарованими дітьми педагог частіше запитує думку самих дітей, менше пояснює, більше слухає. Учитель завжди допоможе та підтримає, якщо це необхідно. На занятті створюється емоційно безпечна атмосфера, з повагою до особистості учня, його думки, навіть якщо вона розходиться з думкою педагога.

Учителеві для роботи з обдарованими дітьми необхідно мати певні вимоги:

1) не вихваляти кращого учня; не потрібно виділяти обдаровану дитину за індивідуальні успіхи, краще її заохочувати до спільних занять з іншими учнями;

2) не варто приділяти багато уваги навчанню з елементами змагання. Обдарована дитина частіше від решти дітей ставатиме переможцем, що може викликати неприязнь до неї інших учнів;

3) не треба робити з обдарованої дитини «вундеркінда». Недоречне акцентування на її

винятковості спричиняє роздратованість, ревнощі друзів, однокласників. Інша крайність - навмисне прилюдне приниження унікальних здібностей - звісно, неприпустима;

4) необхідно пам'ятати, що здебільшого обдаровані діти погано сприймають суворо регламентовані заняття, що повторюються.

Таким чином, робота педагога з обдарованими дітьми - це складний процес, який ніколи не закінчується. Він вимагає від учителів особистісного зростання, ґрунтовних знань психології обдарованих дітей, а також тісної співпраці з психологами, іншими вчителями, адміністрацією та обов'язково з батьками учнів. Головною метоюсучасного навчального закладу є створення умов для розвитку обдарованихдітей. Це можливо реалізувати завдяки таким чинникам: високимступенемсвободидітей у виборі видів занять; переважанням інтерактивних методів навчання на уроках та в позаурочний час.Варто наголосити, що для того, щоб працювати з талановитою молоддю, потрібно багато працювати над собою, постійно вдосконалюватися. Тільки щире зацікавлення успіхами дитини дасть результат - підвищення якості освіти.

Результатом роботи над проблемою стали успіхи учніву інтелектуальних і творчих змаганнях різних рівнів (на протягу останніх 7 років): на III етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів –членів Малої академії наук України (12 учнів); на IV етапі Всеукраїнських учнівських робіт з екології та біології та інших конкурсах (8 учнів).

Робота з обдарованими дітьми у ході вивчення біології передбачає особистісно орієнтоване навчання. Важливим є урахування основних рис обдарованості: високого рівня мотивації, прагнення досягнути високих творчих результатів, здатність до продукування нового, а також задоволення потреби обдарованих учнів у поглибленому вивченні предмету.

На уроках біології мною надається перевага інтерактивним методам навчання та творчим і проблемним, пошуковим завданням, а позаурочна форма передбачає індивідуальну та групову роботу щодо підготовки наукових досліджень і їх презентації, олімпіад, творчих конкурсів, МАН тощо. Все це в сукупності сприяє формуванню середовища, сприятливого для розвитку обдарованої особистості.

Обдарованість – явище багатогранне та складне. Описати всі можливі шляхи його виявлення та розвитку нелегко. Розповсюджена думка, що творчі здібності властиві будь-якій дитині, треба лише зуміти розкрити їх і розвинути. Це, безумовно, так. Таланти існують від великих і яскравих до скромних і малопомітних.

Створена системи роботи з обдарованими дітьми полягає в тому, що в конкретних умовах навчального закладу, за допомогою конкретних матеріалів - програм, ознак пізнавальної діяльності учнів, прийомів, методик навчання - виявляються елементи інтелектуальної, академічної та творчоїобдарованості в шкільному навчальному процесі в повсякденній педагогічній діяльності.Для ефективного розвитку обдарованості учнів створюються умови для пізнавальної активності і внутрішньої мотивації, у яких кожна особистість може повною мірою реалізувати свій інтелектуально-творчий потенціал.Необхідно усвідомлено працювати над створенням освітнього простору школи як сукупності умов для розвитку особистості. Враховуючи сучасні тенденції, поступово здійснюється перехід до нової педагогічної установки – від ідеї розвитку до ідеї саморозвитку, самоактуалізації всіх учасників освітнього процесу в школі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Босенко М.І. Психолого-педагогічні умови розвитку обдарованості // Шкільний світ. - №24. 2001. с.9-10

2. Волкова Н.П. Педагогіка. - К.: Видавничий центр «Академія», 2002. с. 362-366.

3. Ващенко Г. Обдарованість. - К., 1999. -с. 140-150.

4. Вєтрова О. Д. Сучасні методи і форми роботи з обдарованими дітьми / О. Д. Вєтрова // Науковізаписки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки. - 2012. - № 3. -с. 73-75.

5. Вишневський О.І. Теоретичні основи Української педагогіки. - Дрогобич: Коло, 2003. -с. 43-48.

6. Гнатюк О.В. Чинники активності технічно обдарованих підлітків // Обдарована дитина. - №2. - 2002. -с. 44-48.

7. Горай Ю. Творчі здібності та обдарованість // Психолог. - 2006. - №25. - с. 12.

8. Гуревич В.С., Кадемія М.Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях. - К.: Освіта України,2006. -390с.

9. Громовий В. Плекати обдарованих // Завуч. - №14. - 2007. - с. 10-11.

10. Громова Е. Програма «Розвиток» // Сільська школа України. - №31. - 2002. - с. 45.

11. Джерело педагогічних інновацій. Компетентнісний підхід в освіті :науково-методичний журнал. Вип. № 3 (19) / упоряд. Смирнова М. Є. ; гол. ред. Покроєва Л. Д. - Харків : Харківська академія неперервної освіти, 2017 - 148 с.

12. Джерело педагогічної майстерності. Вип. 4 (44) : Організація роботи з обдарованою учнівською молоддю в Харківському регіоні: теорія, практика, досвід : науково-методичний журнал / Вольянська С.Є., Луніна В.Ю., Марінушкіна О.Є. ; гол. ред. Покроєва Л.Д. - Харків : Харківський обласний науково-методичний інститут безперервної освіти, 2009. - 236 с.

13. Дичківський І.М. Інноваційні педагогічні технології. - К.: Академвидав. - 2004. - 280 с.

14. Зазимко О.В. Основні теоретичні підходи до визначення обдарованості // Обдарована дитина. - 1998. - №8. с. 5-12.

15. Інноваційна діяльність педагога: від теорії до успіху: Інформаційно-методичний збірник / Упоряд. Г.О. Сиротенко - КП: ПОІППО, 2006.

16. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід: Методичний посібник / Укл. О. Пометун, Л. Пироженко - К.: АПН,2002.

17. Ксьонзович І. Обдарованість - кінцевий результат, збіг багатьох факторів // Психолог. - №19. - 2006. -с. 10.

18. Кульчицька О.І. Специфіка дитячої обдарованості // Обдарована дитина. - 2001. - №1. - с. 3-10.

19. Липова Л. Психолого-педагогічні умови розвитку обдарованості // Шкільний світ. - №24. - 2001. - С. 17-23.

20. Обдаровані діти // Вчитель вчителю, учням та батькам. - Режим доступу:http://teacher.at.ua/publ/19-1-0-425.

21. Обдаровані діти. Форми, методи, робота з обдарованими дітьми // Творча майстерня психолога Пузиревич Катерини. - Режим доступуhttp://novosvit.pp.ua/fenomen-osobystisnoji-obdarovanosti/.

22. Пєхота О.М. Освітні технології: Навчально-методичний посібник. К.: А.С.К.,2001. с.256.

23.Пометун О., Піроженко Л. Сучасний урок.Інтерактивні технології навчання. – К.: А.С.К., 2004.

24. Рекомендації щодо роботи з обдарованими учнями на основі аналізу проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад у 2013/2014 навчальному році [Електронне видання]. - Харків: Харківська академія неперервної освіти, 2014. - 298 с

Додаток 1

Розробка уроку

Тема: Узагальнення та систематизація знань з теми «Цілісність організму людини. Взаємодія регуляторних систем організму».

Мета:

освітня - сформулювати поняття про регуляторні системи організму людини;

розвиваюча: розвивати уміння порівнювати фізіологічні процеси; принципи нервової, ендокринної та імунної регуляції функцій організму; формувати та розвивати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв’язки, працювати з опорними схемами, формулювати висновки; сприяти розвитку інтересу до вивчення природничих наук; виховувати комунікативні навички, уміння спілкуватися; сприяти формуванню основних уявлень про наукове пізнання світу;

виховна: виховувати бережливе ставлення до власного організму і здоров'я оточуючих людей.

Очікувані результати: учні пояснюють принципи нервової, ендокринної та гуморальної регуляції; учні порівнюють принципи нервової та гуморальної регуляції фізіологічних функцій; учні роблять висновок про організм людини як біологічну систему.

Форма уроку: синтетична.
Місце уроку в навчальнійтемі: узагальнюючий.
Методи та методичніприйоми:
1.Інформаційно-рецептивний:словесний: розповідь-пояснення, опис, бесіда, повідомленняучнів, робота з підручником;наочний: ілюстрація, демонстрація, ТЗН.
2.Проблемно-пошуковий:постановка проблемногопитання.
3. Прийоминавчання: постановка взаємопов'язанихпроблемнихзапитань, активізаціяуваги та мислення.
3. Релаксопедичний: психологічне розвантаження.
4. Міжпредметні зв'язки: історія, медицина, фізика, хімія.

Етапи уроку

І. Організаційний етап.
Привітання вчителя і учнів. Мобілізація дітей до праці, створення робочої атмосфери
ІІ. Актуалізація опорних знань і мотивація навчальної діяльності учнів.
Питання для бесіди:
1. Які системи органів є у людини?
2. Чому органи об'єднуються в системи?
3. Яким чином організм людини регулює роботу органів?
4. Чому людині потрібно підтримувати свою фізичну активність?
5. Які чинники впливають на біологічний вік людини?
6. В яких галузях діяльності особливо треба враховувати біологічний вік людини?
7. Які системи органів людини можуть бути індикаторами в періодизації дорослого віку?

Ви вмієте грати в асоціації?

Завдання, що водить: загадати слово (його називають крокодилом), розбити його на частини, для кожної частини придумати слово (воно називається хвостом), що починається з цієї частини, підібрати до слів-хвостів асоціації і повідомити їх учасникам.

Завдання учасників: по асоціаціям вгадати хвости і зібрати з них крокодила.Спробуємо? Я загадала слово-крокодил.
1 хвіст. Орган дихальної системи, де знаходяться голосові зв'язки …..**г**ортань.
2 хвіст. Тонка сполучнотканинна оболонка кістки ….. **о**кістя.
3 хвіст. М'яз серця ….. **м**іокард.
4 хвіст.клітини крові, які здійснюють транспорт газів ….. **е**ритроцити.
5хвіст. Частина тіла, що має певну форму, будову, місце у тілі та виконує одну або кілька функцій …. **о**рган.
6 хвіст. Це комбінація вражень, які виникають під час сну і зберігаються в мозку ….. **с**новидіння.
7хвіст. Сукупність процесів, що забезпечують механічне та хімічне розщеплення їжі на компоненти, які можуть засвоюватись організмом та включатись в обмін речовин……**т**равлення.
8хвіст.Скоротливий білок, який функціонує у скелетних м'язах….. **а**ктин.
9хвіст. Стан виникнення збудження у відповідь на дію того чи іншого подразника …. **з**будливість .

Звичайно, ви здогадалися, що за поняття тут заховано?

г	**о**	**м**	**е**	**о**	**с**	**т**	**а**	**з**

ІІІ. Мотивація навчальної діяльності.
Не можна не дивуватися тому, в яких різних умовах довкілля може жити людина: при температурі повітря від +50 до -70 °С (120° різниці!), витримувати тривале голодування або брати участь у конкурсі ненажер, жити в горах чи нижче від рівня моря. За допомогою певних засобів захисту людина може перебувати в космосі, під водою. Все це було б неможливим, якби в організмі не існували механізми, що забезпечують сталість його внутрішнього середовища.Сталість внутрішнього середовища організму на будь-якому рівні називається*гомеостазом.* Системні механізми гомеостазу забезпечуються взаємодією

найважливіших регуляторних систем: нервової, гуморальної та імунної. Принципи злагодженої роботи цих систем ми розглянемо сьогодні на уроці.

3.1.Робота в групах .

Завдання групам: спрогнозуйте наслідки для організму людини якщо виникли порушення у функціонуваннні:

1 група – кровоносної системи;

2 група - травної системи;

3 група – видільної системи;

4 група - нервової системи;

5 група – ендокринної системи;

Обговорення виступів учнів, формулювання висновку.

3.2. Завдання групам:

Складіть опорну схему, яка відображала б поняття «Організм людини – цілісна система» (учні зображують схему на ватмані, використовуючи кольорові олівці або маркери).Презентування учнями результатів своєї роботи.

Слово вчителя:Отже, наш організм – саморегульована система.

Пригадайте, як досягається саморегуляція? Обговорення відповідей учнів.

3.3. Виконання вправ для розвитку міжпівкульної взаємодії.**Гра «Плесни в долоні та тупни ногою»:**дзвінкі звуки - проплескати, глухі - протупотіти. **Виконання кінеозіологічних вправ:***"Кільце". "Ліхтарик", "Ріжки – ніжки", "Грибочок".*

3.4.Взаємодія регуляторних систем організму.

Пригадайте: Що таке гомеостаз?

Очікувана відповідь учнів:

Гомеостаз - сталість умов життєдіяльності клітин у внутрішньому середовищі.

Бесіда з учнями та складання опорного конспекту:

Загальна характеристика гомеостазу:

- відображенням гомеостазу є наявність біологічних параметрів: температура тіла, осмотичний тиск, кров'яний тиск, вміст йонів, білків, вуглеводів та ін.;
- сталість внутрішнього середовища забезпечується безперервною роботою органів дихання, кровообігу, травлення та ін.;
- регулюється нервовою та ендокринною системами.

Запитання учням:

Яка ще система приймає участь у регуляції гомеостазу?

3.5 Слово вчителя: Отже, взаємозв'язок й узгоджена робота всіх органів і систем організму забезпечується нервовою, гуморальною та імунною формами регуляції.

3.6. Заповнення таблиці:

Порівняльна характеристика нервової, гуморальної та імунної регуляції.

Ознаки	Нервова	Гуморальна	Імунна
Швидкість передач сигналів	Дуже висока	Повільна	Повільна
Чинники передачі сигналів	Нервові імпульси	Біологічно активні речовини	Антитіла і лімфоцити
Шляхи передачі сигналів	Нервові волокна і нерви	Внутрішнє середовище	Внутрішнє середовище
Характер впливу	Короткочасний конкретний вплив	Тривалий і загальний вплив	Тривалий і загальний вплив

ІУ. Корекційно-оцінюючий етап:

- Чому для правильного уявлення про організм як цілісну систему необхідні знання про процеси, які відбуваються в клітинах і тканинах?

- «Цікаве питання». Прочитайте вислів Дугласа Меллоха та поясніть його виходячи з темисьогоднішнього уроку: «Всі ми не можемо бути капітанами, Хтось повинен бути і матросом. Для всіх знайдеться робота на кораблі життя». (Корабель - організм людини, капітан корабля – нейрогуморальна системи; матроси на кораблі – органи).

V. Підбиття підсумків заняття. Підбиття підсумків уроку, аналіз роботи класу та окремих учнів.

Додаток 2

Цікаві питання з біології людини

1. Сааді, великий таджикський поет середньовіччя, в книзі «Гюлістан» говорить: «Спитали мудреця:

в кого ти вчився мудрості?» - «Я не соромився запитувати», - відповів філософ. «У сліпців вчився, які не ставлять ногу на місце, доки не торкнулися палицею», - сказав Лукман, славетний таджикський мудрець.

2. Чи знаєте ви казку про лебедя і бобра? Про те, як пишався і хвалився перед підсліпуватим бобром

своїми зіркими очима крилатий красень? А бобер спитав, чи не знає лебідь, що там хлопнуло за третім поворотом річки. Але не побачив лебідь нічого тривожного. Потім хлопнуло вже за другим поворотом… А там пішов бобер від гріха подалі, а лебідь йому не повірив…

3. Уявіть собі, що ви зайшли в кімнату, де стоїть рояль, і почали голосно розмовляти. І раптом, під

впливом вашого голосу, одна з численних струн роялю почала звучати та вібрувати. Про що йде мова? Чому це трапилось?

4. У письменника О. Купріна є цикл оповідань про рибалок. Після вдалої рибалки, під час

святкування, починають вони дивну гру: кожному рибалці зав'язують міцно очі, кружляють його на місці, водять по подвір'ю, кружляють, потім раптово зупиняють і пропонують, не знімаючи пов'язки, показати, з якого боку – північ. Далеко не у всіх це виходить. У чому справа?

5. Світ навколо нас постійно змінюється. Взимку холодно, а влітку – спека, але, незважаючи на це,

індивідуальна температура людей майже постійна. Більшість людей харчується по-різному, але, якщо зробити вимір вмісту цукру в крові багатьох людей, він близько до 0,001 $^{г}/_{мл}$. Чому так? Які системи відповідають на гомеостатичну регуляцію?

6. Чи знаєте ви, що якщо хтось із вас вирішив би підрахувати еритроцити однієї людини, то рахуючи

по 10 клітин за хвилину, він провів би за цим заняттям 400 тисяч років, бо еритроцитів у нас 25 триліонів. А чому так багато? Їх значення.

7. Не дивлячись на невелику вагу (приблизно 300 г, що складає 0,5% ваги тіла), серце переганяє за

добу біля 7 тисяч літрів крові. Це рівнозначно підняттю залізничного вагона на висоту 1 метр. Чим пояснити таку велику працездатність серця?

8. У вересні 1862 р. у Франції був здійснений підйом трьох чоловік на повітряній кулі «Зеніт» на

висоту 11 тисяч метрів. На Землю повернулася живою тільки одна людина. Інші загинули. Ніхто не зміг пояснити причину гибелі цих людей, бо ж кисню було достатньо на цій висоті. Знайшов цю причину вчений І.М. Сєченов. У чому ж вона?

9. Чому кришталик приматів можна назвати шедевром еволюції?
10. Як ви гадаєте, чи бачили б ми, якби наші очі сприймати інфрачервоні промені?
11. Чому незначна короткозорість (3 діоптрії) у дорослої людини вигідна?
12. Чому у кролів-альбіносів очі червоного кольору?
13. Людина, яка сидить навпроти вас за столом, носить окуляри. Як визначити, чим вона страждає:

короткозорістю чи далекозорістю ?

14. Чому існує саме три типи людей дальтоніків?
15. Людина може пірнути на 40 м без наслідків; у той же час можливий розрив барабанної перетинки

при зануренні на 2-3 м. Чому?

16. Чому при ураженні слухової зони кори головного мозку порушуються не тільки слух, але й мова?
17. Що і чому допомагало Бетховену слухати музику, коли він втратив слух?
18. Чим пояснити пристрасть південних народів до гострої їжі?
19. Чому в голодної людини особливо підвищується чутливість до кислого та гіркого?
20. «Посієш вчинок – пожнеш звичку, посієш звичку – пожнеш характер, посієш характер – пожнеш

долю». Доведіть вірність цього вислову.

21. Чому в людини еритроцити живуть чотири місяці,кішки – два, миші – один, а у ропухи та жаби

біля двох років?

22. Уявіть, що в крові людини раптово лопнули всі еритроцити. До чого це призведе?
23. Чому в усіх комах гемолімфа безбарвна, а у більшості хребетних – кров червона?
24. У птахів і ссавців частота скорочень серця тим вища, чим тварина менша. Чим це можна пояснити?
25. У хребетних тварин відносний розмір серця тим більший, чим більший активний спосіб життя веде

тварина. Чому у комах розмір «серця» не зв'язаний з активністю?

26. Чому легеневе дихання характерне для великих організмів, а трахейне – для дрібних?
27. Наземні краби дихають зябрами в повітрі. Як ви гадаєте, які особливості їх зябр?
28. Як відносний об'єм легенів (по відношенню до загального об'єму тіла) відрізняється у наземних

та водних ссавців?

29. Що таке «гортанні звуки»?
30. Як можуть видавати звуки риби? Наведіть приклади.
31. Придумайте класифікацію звуків мови: української, англійської.
32. Крокодил хапає пащею свою здобич під водою і не захлинається. А ви змогли б? Якщо – так, то як, якщо – ні, то чому?

ОСВІТНІ ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ - ЗАСІБ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ

Паламарчук Ірина Володимирівна, вчитель хімії та біології Одеської загальноосвітньої школи № 80 І-ІІІ ступенів Одеської міської ради Одеської області.

Швидкий інформаційний та науково-технічний розвиток висуває нові вимоги до якості освіти, до інтелектуального та професійного рівня людини і суспільства. Сучасні завдання школи суттєво ускладнюються. Випускник повинен мати високий рівень компетенцій, вміти самостійно вчитися все життя, працювати з інформацією, бути підготовленим до творчої, інноваційної діяльності.

Завданням сучасної школи є формування цілісної системи універсальних знань, умінь і навичок, а також досвіду самостійної діяльності й особистої відповідальності учнів, що і визначає якість змісту освіти. Проте підвищення якості освіти має здійснюватися не за рахунок додаткового навантаження на учнів, а через удосконалення форм і методів навчання, відбору змісту навчання, через упровадження нових освітніх технологій, орієнтованих не на передавання готових знань, а на формування комплексу особистісних якостей учнів.

Стан пізнавальної мотивації учнів до засвоєння навчальних предметів, зокрема, біології, і свідомого професійного самовизначення можна посилити за рахунок правильного використання в навчальному процесі інформаційних технологій з високим рівнем інтерактивності. Такими засобами інформаційних технологій є електронні освітні ресурси (ЕОР), що створюють такі умови навчання, коли учень завдяки комп'ютеру стає безпосереднім

учасником подій, процесів, та повноцінно взаємодіє з навчальним середовищем, яке моделює об'єкти і процеси реального світу.

Освітні електронні ресурси (ОЕР) – це інформаційні ресурси, що можуть бути представлені у вигляді текстових, графічних, звукових, відео даних або їх комбінацій, які відображають певну предметну галузь освіти та призначені для забезпечення процесу навчання особистості, формування її знань, умінь та навичок. ОЕР відрізняються від інших ресурсів тим, що вони безпосередньо стосуються освіти, навчального процесу, окремої предметної галузі.

Інформаційно-технологічний компонент освітнього середовища з біології відноситься до мультимедійних технологій і дозволяє на якісно новому рівні організувати навчальну діяльність учнів, виконуючи мотиваційну, ілюстративну, узагальнюючу, контрольну функції.

Головне, що дають такі ресурси вчителю полягає в тому, що з підготовленим учнем набагато цікавіше й ефективніше працювати, а разом з тим і розширюється інформаційне середовище навчання. Проте перед учителем постає досить складне завдання з пошуку відповіді на питання щодо ефективності доступних ресурсів, щодо методичних прийомів із застосування Інтернет ресурсів, які дозволять досягти прогнозованих результатів. Проблема вибору ефективних електронних ресурсів, що сприяють реалізації нових цілей освіти — одна з актуальних проблем нині.

Кожен педагог повинен створити власний банк електронних освітніх ресурсів, свою колекцію, щоб організувати діяльність з перетворення, вдосконалення об'єкта чи процесу, переконструювати його з метою досягнення більшого навчального ефекту. За допомогою такої колекції, можна конструювати власні мультимедійні уроки.

Учитель, готуючись до занять, знаходить відповідний розділ із свого предмета, потім тему, вибирає відеоролики до уроку, які послідовно розміщені в шкільній колекції. Так вирішується важливе завдання – мультимедійне наповнення уроку. Беззаперечні переваги вчителі мають від того, що немає потреби шукати матеріали в мережі Інтернет, а пошук в шкільній колекції здійснюється досить швидко.

Електронні освітні ресурси (ЕОР) з біології різноманітні, учитель може використовувати їх як у вивченні нового матеріалу, так і в закріпленні і контролі знань. Проте використання ресурсів глобальної мережі вчителями біології викликає на сьогоднішній день низку проблемних питань, які необхідно розуміти, відстежувати і розв'язувати. Сучасний учитель біології має можливість використовувати ресурси глобальної мережі Інтернет не тільки для підготовки до уроку, але й безпосередньо на уроці, адресувати учнів до навчальних освітніх ресурсів під час виконання домашніх завдань. Основними критеріями використання Інтернет ресурсів на уроці є педагогічна доцільність, якісне наповнення ресурсу, продумана методика його використання, можливість залучення ресурсів інших учителів (банк даних Інтернет ресурсів).

Використання комп'ютерних програм створює передумови переходу до активного мислення в процесі розв'язування експериментальних і розрахункових задач і набуття умінь та навичок. Стимулом до дії учнів є елемент гри, який включає можливість спілкування з комп'ютером, а також можливість отримання швидкої реакції на відповідь.

Особливу увагу хочеться приділити контролю знань у вигляді тестування, а саме онлайн-тестуванню.

Ми вже визначили , що тестування сприяє ефективному навчанню. Але чи потрібно проводити оцінку знань абсолютно всього матеріалу? Ні – тестувати все неможливо й непотрібно. Тоді варто визначити, на якій навчальній інформації зосереджуватися.

У 2009 році доцент психології Університету штату Айова Джейсон К. К. Чан провів експеримент. Перша група студентів читала зв'язаний текст, а через 24 години проходила тест. Друга група читала окремі непов'язані факти з цього ж тексту й практично одразу виконувала тест.

Результати показали, що після опрацювання тексту й тестування через 24 години, перша група добре пам'ятала не лише ту інформацію, яка зустрілася в тестових завданнях, але й ту, що була в тексті, а в тестах не згадувалася. Результати другої групи продемонстували, що незв'язаний матеріал та короткий проміжок між його опрацюванням та тестом ускладнює пригадування інформації, що не згадувалася в тестових завданнях.

Висновок доволі простий. Якщо матеріал, який необхідно опрацювати, взаємопов'язаний і логічно викладений, а інтервал між вивченням та фінальним тестуванням доволі довгий (у експерименті Чана – 24 години), це допомагає учням краще запам'ятати не тільки інформацію, що згадувалася в завданнях, але й пов'язані з нею концепції. Тести мають переваги й для вчителів – вони допомагають вчасно помітити та оцінити рівень знань учнів. Якщо багато з них демонструють погані результати з певної теми – можливо, варто змінити процес викладання та розглянути її ще раз.

Також часте тестування виробляє звичку навчатися регулярно. Експерименти доводять, що студенти, які регулярно проходять тести (наприклад, наприкінці кожної лекції), демонструють кращі результати ніж ті, які не стикаються з тестами ніде, окрім екзаменів.

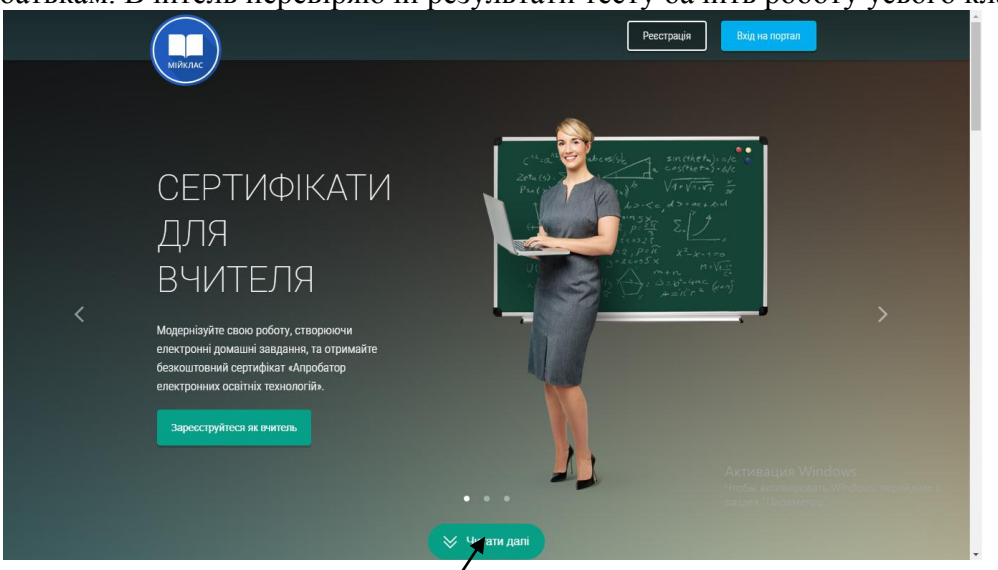
Сьогодні тестові завдання є надзвичайно поширеними і популярними, оскільки дозволяють швидко визначити рівень знань учнів, прискорити обробку отриманої інформації, охопити великі за обсягом масиви вивченого матеріалу.

Залежно від того, який вид контролю планується, доцільно використовувати різні види тестових завдань. Наприклад, поточний контроль можна здійснити за допомогою тестів із варіантами відповідей. А готуючи тематичний чи підсумковий контроль, краще поєднати різні види, застосувавши завдання на співвіднесення понять, завдання з варіантами відповідей, а також такі, що потребують розгорнутої відповіді. Це дозволить перевірити знання учнів на різних рівнях.

Яких правил слід дотримуватися, формулюючи тестові завдання**?**

1. Зміст тесту має відповідати формі контроля, меті тестування і цілям навчання.
2. Кожне тестове завдання має перевіряти тільки одне поняття. Якщо планується перевірка кількох категорій, треба зробити завдання на співвіднесення понять або розділити завдання.
3. Завдання має бути сформульоване чітко і доступно. Якщо його виконання передбачає наявність кількох кроків, вони мають бути очевидними і зрозумілими для учня.
4. Завдання, які передбачають знаходження правильної відповіді, не можуть містити абсурдних варіантів. Тобто неправильні відповіді мають бути схожими на правильні. Це дозволить уникнути вгадування відповіді, привчить дітей критично ставитися до завдань і аналізувати всю отриману інформацію.
5. Бажано, щоб для відповіді на запитання слід було думати самостійно, аналізувати, співвідносити поняття, а не просто відтворити інформацію з підручника.
6. Які засоби допоможуть швидко і ефективно розробити комплекти тестових завдань для різноманітних видів контролю? Вибір залишається за вами. Можливо, у цьому вам допоможуть деякі з пропонованих онлайн-ресурсів.

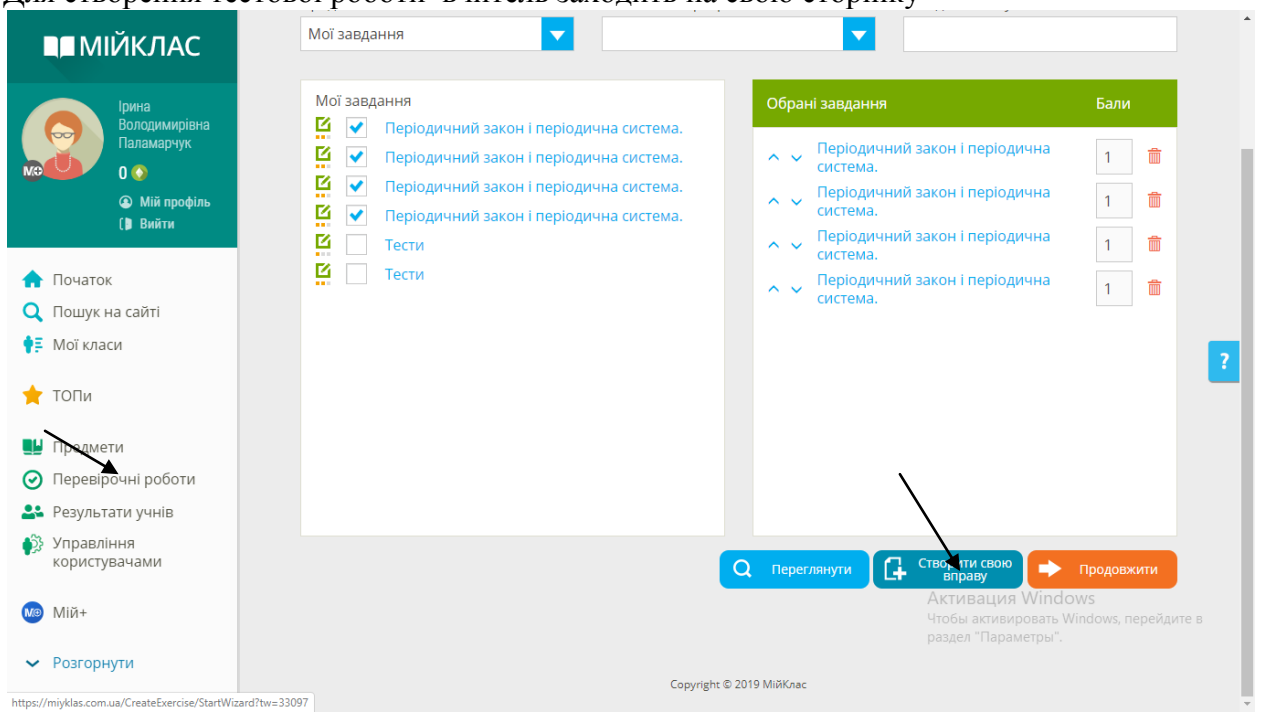
Мій клас miyklas.com.ua. Український онлайн-ресурс який дозволяє проводити тестування як на уроці, так і учнями вдома. Є можливість безкоштовного користування. Для роботи на цьому ресурсі учні мають зареєструватись, вказавши клас , школу та свою електронну адресу. Повідомлення про публікацію перевірочної роботи приходить на електронну пошту дітям чи батькам. Вчитель перевіряючи результати тесту бачить роботу усього класу.



Для роботи на цьому ресурсі вчителю треба зареєструватись як вчитель. Підтвердження реєстрації може зайняти близько доби. Учні відповідно, реєструються як учні, вказуючи школу та клас. Таким чином формується відповідний клас на ресурсі. Після додавання учнів на сайт вчитель можете використовувати «МійКлас» для видачі домашніх завдань і контрольних робіт. Вся робота по підготовці і перевірці домашніх завдань і контрольних робіт відбувається в розділі «Перевірочні роботи». За допомогою розділу «Перевірочні роботи» будь-який педагог зможе розвинути свою загальнопедагогічну і предметно-педагогічну ІКТ-компетентність за наступними напрямками:

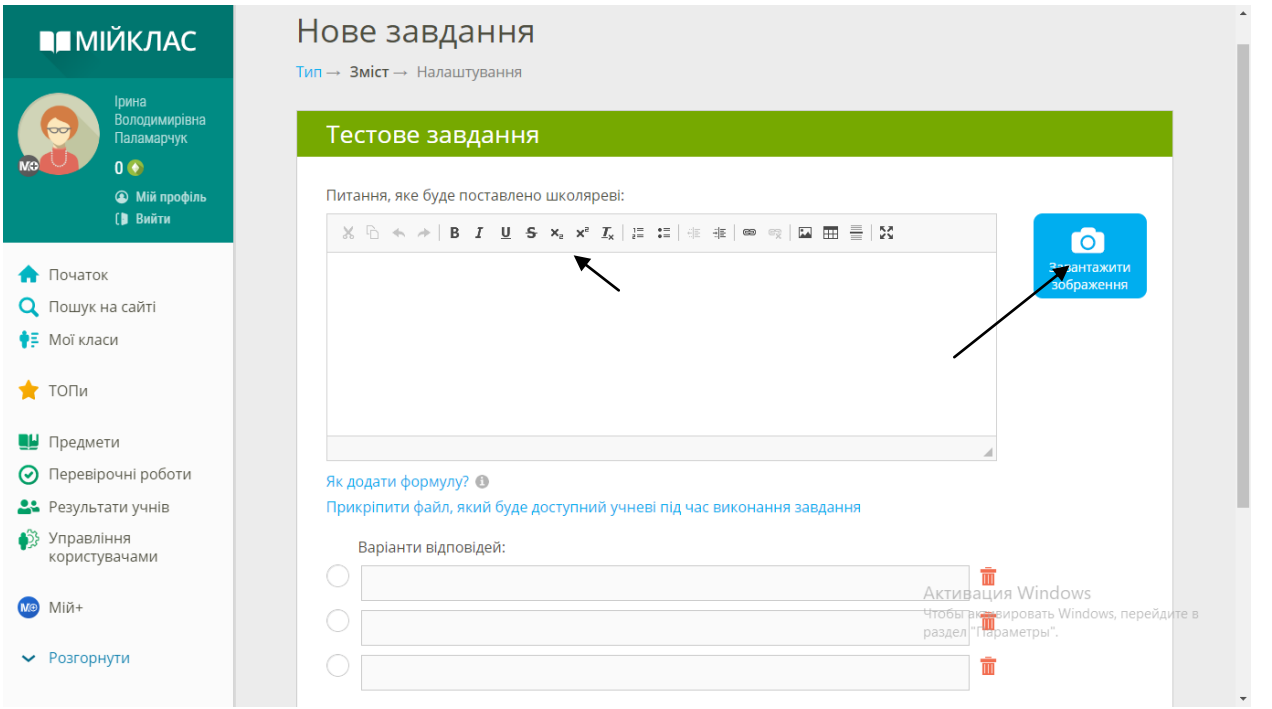
- проведення діагностичних, перевірочних, самостійних, контрольних робіт, заліків, видача домашніх робіт і т.д .;
- використання сучасних способів оцінювання в умовах ІКТ-система «МійКлас» автоматично перевіряє результати учнів, надає звіт і рекомендує оцінку, яку можна записати або перенести в електронний або паперовий журнал.
- можливість формувати індивідуальні траєкторії навчання, видавати учням завдання різного рівня складності в залежності від їх індивідуальних здібностей
- підготовка завдань для учнів;
- перевірка домашніх і контрольних робіт.
- мотивування учнів;
- включення в роботу кожного учня в класі.

Для створення тестової роботи вчитель заходить на свою сторінку

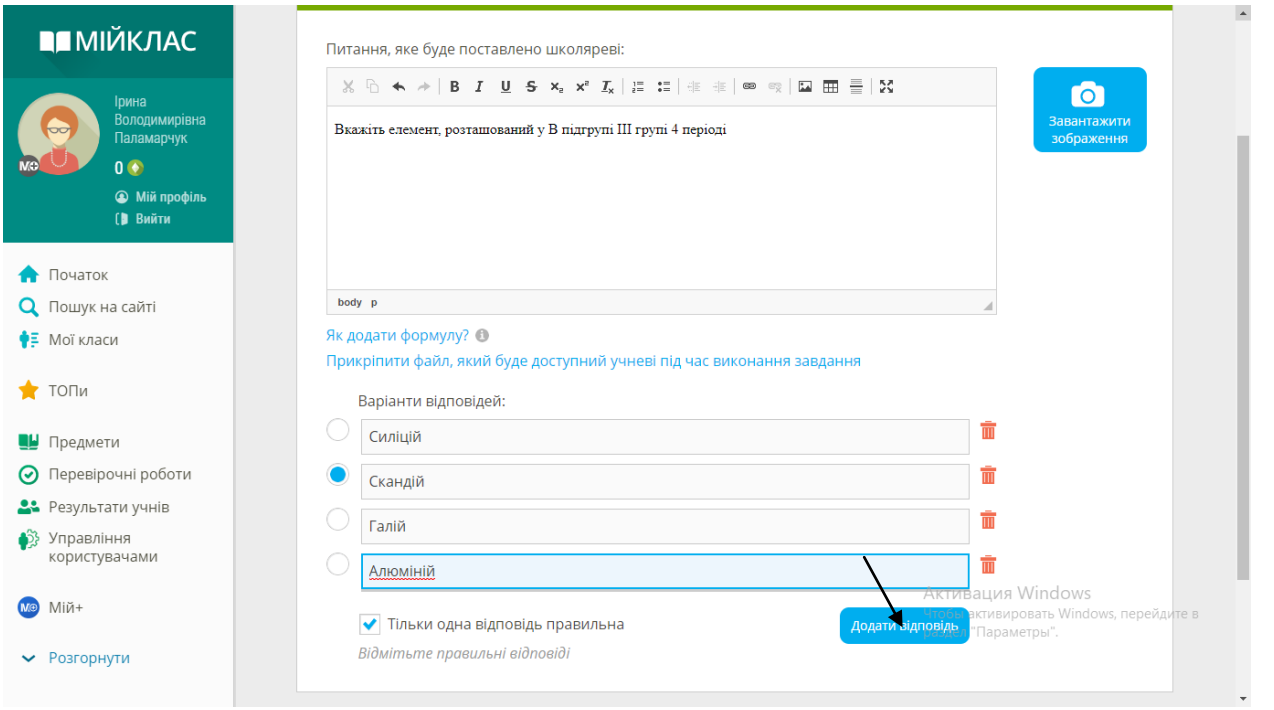


Нажимає на перевірочні роботи, з'являється відповідна сторінка. Потім створити свою вправу. Після цього вибирає налаштування.

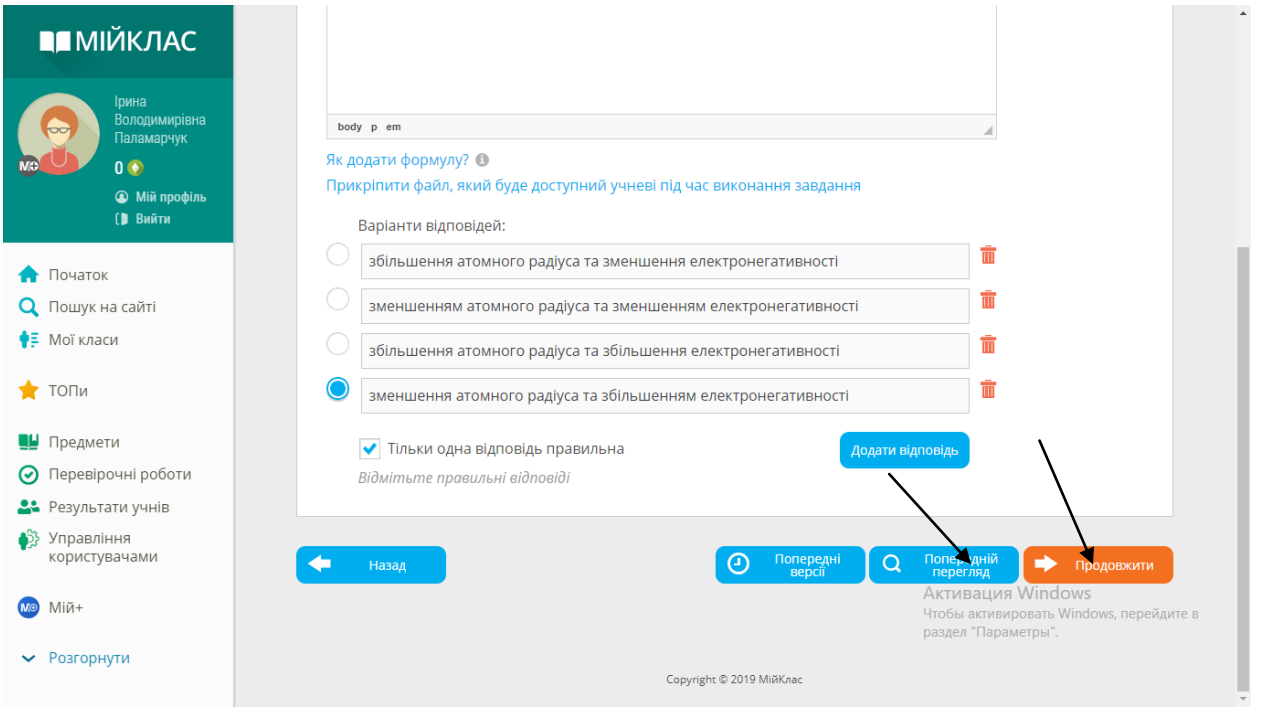
Наприклад, тестове завдання. Для створення тестів відкривається сторінка.



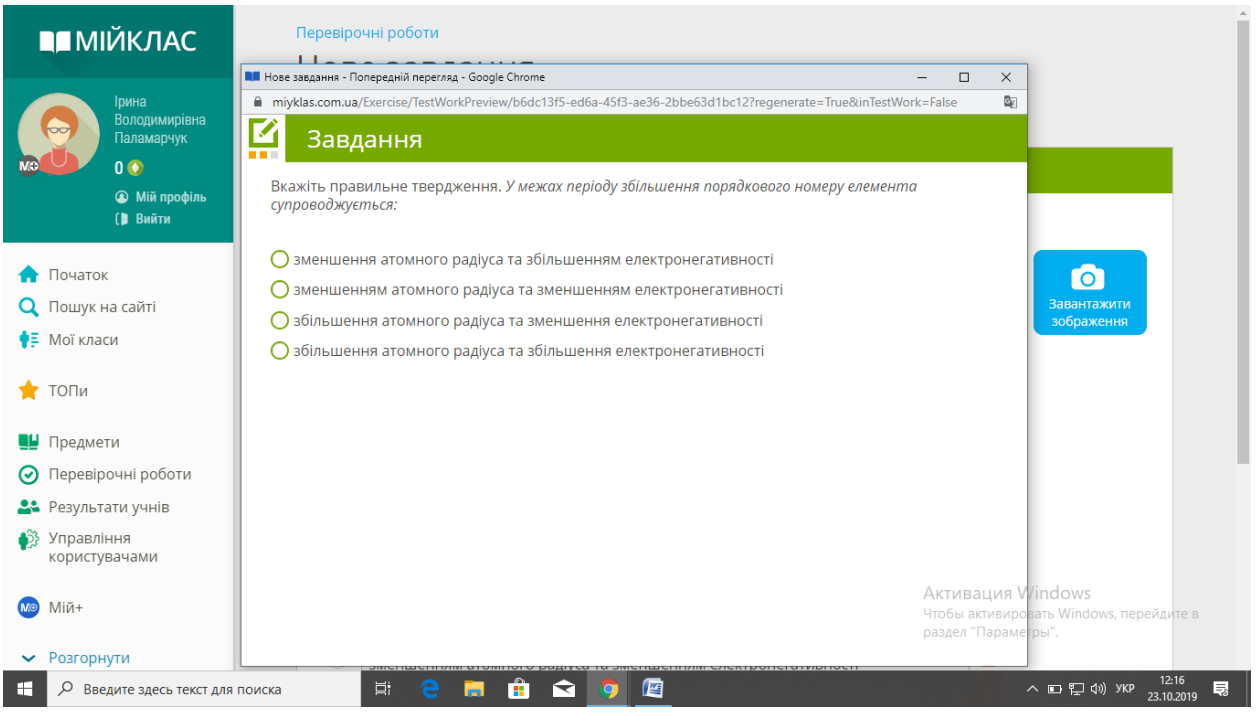
У полі для питання ви ставите питання на яке будуть відповідати діти. У ньому зручно писати формули, можна завантажити зображення. Якщо ви бажаєте додати більше трьох варіантів відповідей, то для цього є можливість. Нажаль даний ресурс має обмежену кількість варіантів тестових завдань. Тести на відповідність та послідовність тут скласти неможливо.



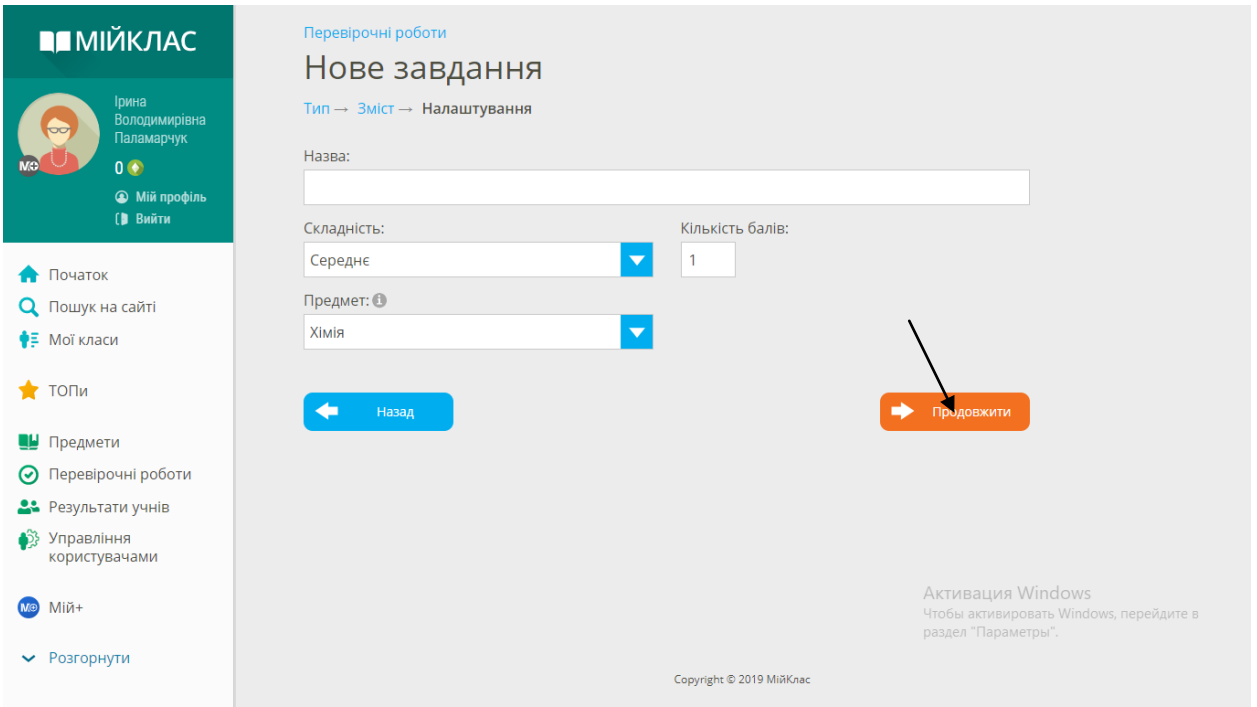
Після створення запитання його можна переглянути.



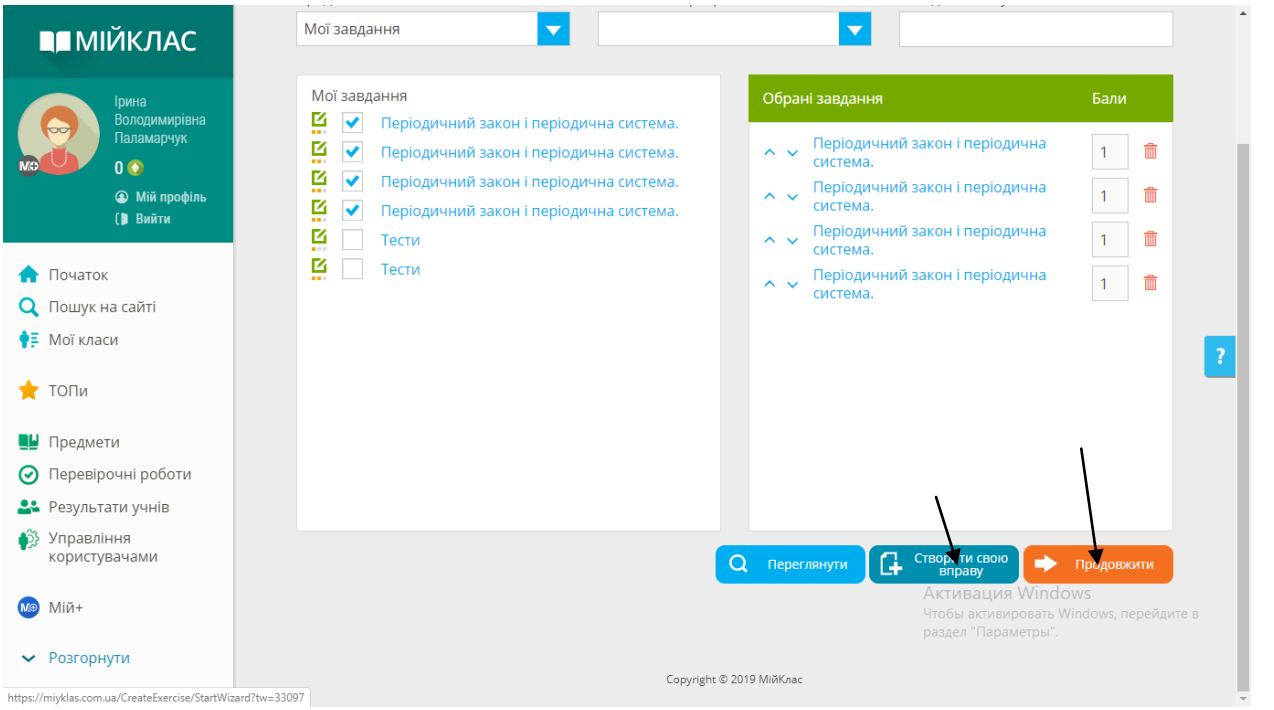
Картинка матиме наступний вигляд, при бажанні можна редагувати.

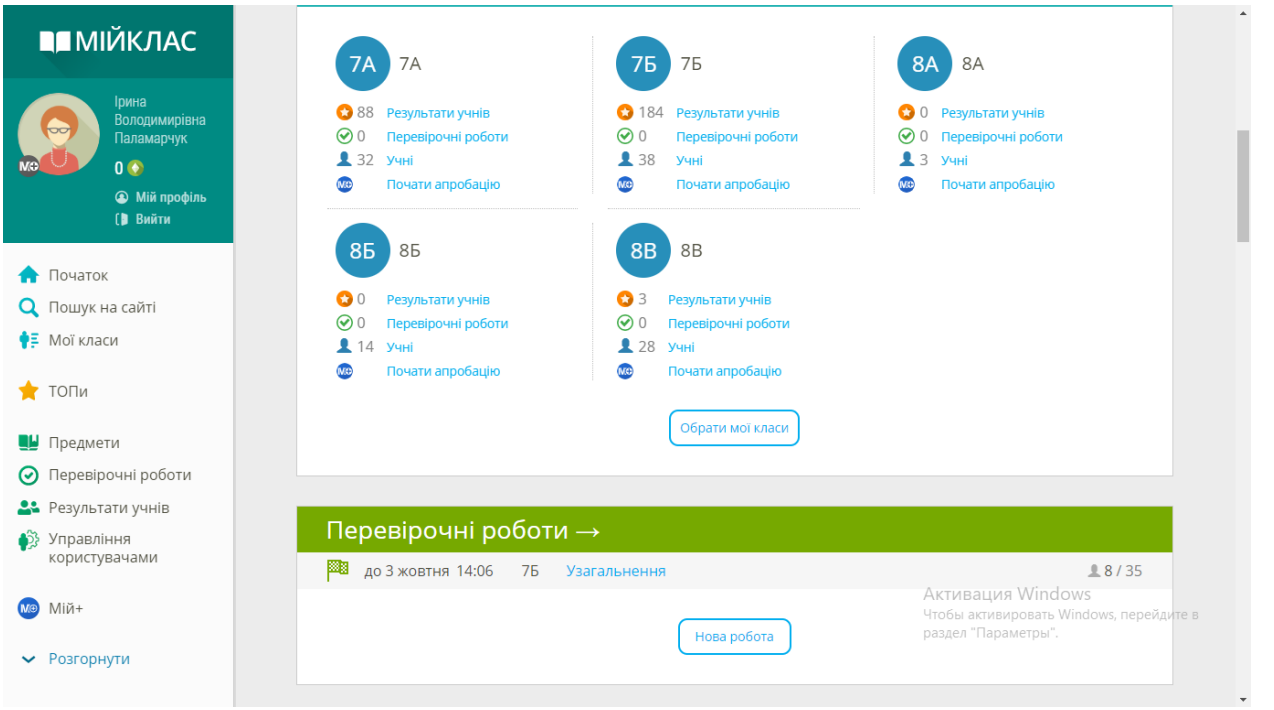


За умови,що вчителя все влаштовує, нажимаємо на продовжити. З'являється наступне вікно.



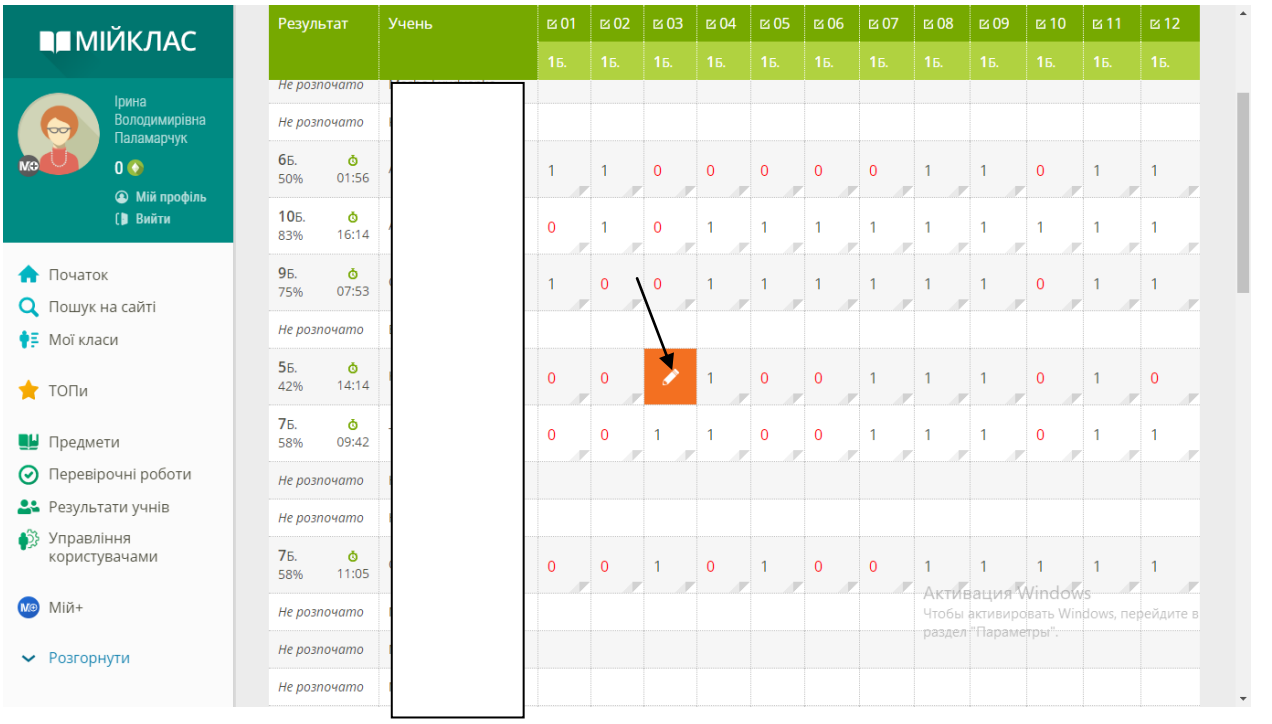
Після заповнення необхідних полей нажимаємо на продовжити. Нажаль після цього з'являється уже знайоме вікно. І знову обираємо створити свою вправу. Так повторюємо кожен раз складаючи запитання. Після створення тесту, нажимаємо продовжити.





Обираємо класи і після нескладних налаштувань дати та часу виконання відправляємо учням.

Вчитель може переглядати роботу дітей при виконанні тесту. Хто вже почав працювати, скільки часу витратив на проходження тесту. І які питання в класі треба доопрацювати, бо вони викликають труднощі у більшості дітей. Одразу видно картину усього класу і можна відкоригувати рівень знань до тематичного оцінювання. Вчитель може коригувати свою роботу, методи які він використовує для роботи у кожному класі на паралелі.



Дуже важливо донести цю інформацію до батьків учнів, щоб вони не виконували тести замість дітей. Для моєї роботи цей факт ще досі залишається проблемою.

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИЙ ПРОЦЕС

Ящук Надія Миколаївна, заступник директора з виховної роботи, Василівський ЗЗОС І-ІІІ ступенів

Учителі Василівського ЗЗОС І-ІІІст . ефективно організовують навчально-виховний процес на основі оптимального використання можливостей комп'ютерної техніки, програмного забезпечення та мережі Інтернет.

Маємо свій власний сайт, де розміщена необхідна інформація для учасників навчально-виховного процессу та новинки школи, школа має елекрону адресу, з учнями частина вчителів та класних керівників співпрацює через соціальні мережі, учні можуть розміщувати свої новинки, пов'язані із шкільним життям.

Для того, щоб учням дійсно було цікаво, щоб вони не втратили інтерес до навчання, на кожному уроці наші вчителі намагаються створювати всі умови для розвитку здібностей, творчого мислення учнів, самовираження їх особистості в різних видах діяльності. З цією метою учням поряд із стандартними завданнями педагоги пропонують і такі, які вимагають логічного мислення, творчих пошуків, оригінальності, винахідливості. Саме такі творчі, пізнавальні, інтелектуальні завдання допомагають нашим вчителям розвинути в учнів пізнавальні процеси – пам'ять, увагу, уяву, логічне мислення. Усі завдання творчого характеру розраховані на пошукову діяльність учнів, творче й уміле застосування набутих знань. Зміст завдань сприяє розвитку гнучкості й широти мислення, які необхідні для успішного розв'язання як навчальних так і життєвих задач. Усі творчі завдання допомагають вчителеві виявити індивідуальні особливості учнів, намітити перспективи подальшого розвитку творчого потенціалу кожної дитини, зробити навчання більш захоплюючим і цікавим.

Основна задача, яка стоїть сьогодні перед вчителями , заключається не стільки в передачі знань, скільки в тому, щоб навчити учнів здобувати ці знання самостійно. Щоб зацікавити, стимулювати учнів до самостійного отримання знань, протягом навчального року проводилась активна робота з організації участі школярів в різноманітних інтелектуальних Міжнародних та Всеукраїнських конкурсах.

МЕТОДИЧНА РОБОТА

Методична діяльність педколективу у 2020- 2021 році була направлена на вирішення проблеми: „Забезпечення особистісно-орієнтованого навчання й виховання учнів”.
Основна методична робота здійснювалася через:
- методичну раду школи,
- предметні методичні об’єднання,
- школу молодого вчителя,
- аспекти діяльності яких розглядалися на тематичних засіданнях педагогічної ради,
- психолог-педагогічні семінари,
- педагогічні читання,
- педагогічні консиліуми.

Предметні методичні об’єднання здійснювали роботу за планами, які відповідали науково-методичній проблемі школи та темі методичного об’єднання.

Особлива увага приділялася організації предметних тижнів, під час яких проводилися не тільки відкриті уроки, а й багато різноманітних яскравих позакласних предметних заходів.
У школі працювали чотири методоб’єднання вчителів:
- класних керівників - керівник Ящук Н.М.
- початкових класів - керівник Дробко М.Д.
- природничо-математичного циклу - керівник Маліщук В.М.
- суспільно-гуманітарного циклу - керівник Бабич В.В.

Методоб’єднання працювали згідно плану роботи.
Учні залучались до участі у різноманітних конкурсах:
1. «Кенгуру» з математики,
2. «Левеня» з фізики,
3. «Колосок» з біології конкурс знавців рідної мови ім. Петра Яцика.

Вчителі школи брали активну участь в роботі районних, конкурсів-оглядів, предметних олімпіад.

Педагоги школи продовжують навчання по освоєнню використання ІКТ, внаслідок дистанційного навчання вчителі володіють ІКТ. Використання ІКТ стало правилом під час організації та проведення позакласних загальношкільних заходів, відкритих уроків, проведення педрад, засідань, тощо.

ПРОЄКТНА ТЕХНОЛОГІЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Голуб Світлана Петрівна, Слов`янська загальноосвітня школа І - ІІІ ступенів № 9 Донецької області

Важливою рисою сучасного уроку є активна діяльність учнів. Це насамперед їх активність у навчанні, яка формується в процесі пізнавальної діяльності. Обираючи з різноманітних форм і методів навчання найбільш раціональні для певного уроку, я виходжу з основного – забезпечити активність учнів і високу якість знань в освітньому процесі. Цього можна досягти, використовуючи проектну технологію, суть якої полягає у розвитку особистості у процесі свідомо мотивованої індивідуальної діяльності в групі для розв'язання спільного завдання.

Проектна технологія орієнтована на досягнення мети самими дітьми, і саме тому проектна технологія – унікальна. Проект формує неймовірно велику кількість вмінь і навичок і тому він ефективний. Проект дає такий необхідний школярам досвід практичної діяльності, а тому він незамінний. Сила методу проекту у тому, що він пов'язує всю нашу навчальну і виховну роботу з життям, перетворює навчання в діяльність.
Робота над проєктом – практика особистісно-орієнтованого навчання в процесі конкретної праці учня на основі його вільного вибору з урахуванням його інтересів. У свідомості учня це має такий вигляд: «Все що я пізнаю, я знаю і розумію для чого це мені треба, і де я можу ці знання застосувати» [1, с. 75] .
Проєктна технологія передбачає використання педагогом сукупності дослідницьких, пошукових, творчих за своєю суттю методів, прийомів, засобів [2, с. 173]

Проектна технологія навчання - технологія допомагає створити ситуацію успіху на заняттях. Адже коли будь-яка справа у тебе виходить, і при тому успішно, хочеться робити ще й ще, з'являється бажання удосконалюватись. Ця технологія дозволяє школярам продемонструвати свій стиль мислення, свою індивідуальність та креативність, активізувати навчальну діяльність, сформувати позитивне ставлення до навчання. Робота над проектом дозволяє підвищити інформаційну грамотність, медіаграмотність, грамотність у галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

Технологія проектування передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з другого – інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, творчості, а також використання педагогом сукупності дослідницьких, пошукових, творчих за своєю суттю методів, прийомів, засобів. Робота учнів над навчальним проектом передбачає розв'язання проблемних ситуацій, що потребує від учасників освітнього процесу пошукових зусиль, спрямованих на розробку оптимальних шляхів їх реалізації, незмінний публічний захист і аналіз підсумків.

Проект спонукає учня виявити інтелектуальні здібності, моральні і комунікабельні якості, продемонструвати рівень оволодіння знаннями й загально-навчальними вміннями, здатність до самоосвіти й самоорганізації.

Перед виконанням проектної роботи, я пропоную учням, вправу "мозковий штурм", у процесі якої ставляться нові цікаві для учнів проблеми. При здійсненні проекту учні синтезують знання, інтегрують інформацію суміжних дисциплін, шукають більш ефективні шляхи розв'язання задач проекту, спілкуються одне з одним. Спільна діяльність учнів і вчителя реально демонструє широкі можливості співробітництва, у ході якого учні ставлять мету, визначають оптимальні засоби її досягнення, розподіляють обов'язки, виявляють власну компетентність. Система проектів є також частиною інтерактивних методик.

Проекти є практичним утіленням отриманих знань і вмінь під час виконання групової або індивідуальної роботи. Мета виконання проектів – організація самостійної дослідницької роботи учнів під час вивчення біології, створення умов для їх самонавчання, розвитку ініціативи, окреслення інтересів та особистих прагнень.

Людина створена таким чином, що вже з перших днів життя прагне до пізнання оточуючого світу: все розглядає, до всього тягне руки, прислуховується... з часом рівень активності таких дій зростає. І з володінням дитиною вміння користуватися хоча б найпростішим знаряддям та набуттям певного досвіду в неї вже виявляється не лише дослідницькі задатки, а й задатки і нахили до творчості. Дитина власноруч створює те, що знаходить відображення в її уяві. Учні одержують достатню кількість інформації та вчаться використовувати її у своїй практичній діяльності.

Є такі види проектів: інформаційний, ігровий, творчий. Вид проекту залежить від віку учнів і теми. За змістом проекти переважно є міжпредметні, тому що інтегруються знання з історії, географії, природознавства. За способом виконання – індивідуальні та групові.

Проект розробляється за ініціативою учнів, але тема може бути запропонована вчителем. Тема для всього класу може бути одна, але я пропоную на вибір учнів кілька тем.

Робота над проектом має дослідницький характер, в процесі цього здійснення учні одержують нові знання, будують нові стосунки, набувають загально-навчальних умінь

Проект заздалегідь спланований, сконструйований спільними зусиллями учителем та учнями. У той же час передбачає, в разі потреби, коригування і зміни.

При цьому слід ураховувати те, що учні мають різні задатки. Деякі учні із задоволенням оволодівають знаннями, які їм подають у готовому вигляді. Інші ж, навпаки, прагнуть здобувати знання не з вуст вчителя, а в ході самостійних пошуків, велике задоволення вони одержують від власних спостережень за перебігом певного явища або процесу. Від того, що вони можуть впливати на хід подій та робити власні висновки. Допускається широке розмаїття тем.

Разом з цим, одним з найважливіших завдань школи є виявлення в учнів задатків до певного виду діяльності та створення умов для її розвитку у відповідні здібності.

Всі проекти реалістичні, мають визначену практичну значущість, зорієнтовані на можливості учнів. Учні працюють над проектами починаючи з 6 класу з короткочасних міні проектів:

– Будова плодів

–Будова квіток
- Розмноження рослин
- Різноманітність плодів
Потім довготривалі:
–Дослідження умов проростання насіння
–Вирощування кімнатних рослин в певних умовах
При дослідженні умов проростання насіння учні здобувають як теоретичні, так і практичні знання. При вирощуванні кімнатних рослин учні набувають практичних вмінь розмножувати рослини за допомогою вегетативних органів.
В 7 класі більш поширені групові міні - проекти
–Пристосування до способу життя у представників різних груп птахів
–Вивчення віку тварин (на прикладі двостулкових молюсків і кісткових риб);
індивідуальні проекти:
–Турбота про потомство тварин
–Форми поведінки тварин
Учні 7 класів, виконуючи завдання міні – проектів, набувають теоретичних знань, вчаться певним методикам біологічних досліджень (спостереження, опис)
Учні 8х класів вивчають людину і також займаються проектною діяльністю.
Довготривалі проекти:
–Збалансоване харчування
–Короткочасні проекти:
–Визначення типу шкіри на різних ділянках обличчя та складання правил догляду за власною шкірою
–Гіподинамія ворог сучасної людини
–Йододефіцит в організмі людини, його наслідки та профілактика
Восьмикласники готують дуже цікаві міні - проекти і використовують міжпредметні зв'язки (біологія, медицина, фармакологія)
Учні 9х класів учні готують міні – проект
–Складання власного родоводу та демонстрація успадкування певних ознак / родовід родини видатних людей (за вибором учнів)
При підготовці проектів учні використовують Інтернет-ресурси, літературні джерела, практичні навички. Презентують свої проекти створені у програмі Power Point або у вигляді постерів. Після захисту в класі відбувається обговорення теми проекту.

В результаті роботи над проектами у учнів підвищується інтерес до науки біології, поглиблюються знання. Проектна діяльність спонукає до пошуку в дослідницькій роботі, залучає комп'ютерні технології, інтегрує в собі проблемний підхід, групову, дослідну, пошукову форми роботи.

Список використаних джерел

1. Фенченко Г. Проектна діяльність учнів школи «Інтелект» // Рідна школа. 2006. №12. С.75-76
2. Сергєєва Л.Н. Проект як форма реалізації життєтворчості // Метод проектів: традиції, перспективи, життєві результати. – К.: Департамент. 2003. С.171-174.

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

Окіпна Ольга Михайлівна, Чортківський гуманітарно-педагогічний фаховий коледж імені Олександра Барвінського

На сучасному етапі розвитку освіти з усіх завдань, що стоять перед середніми навчальними закладами, основним є активізація навчально - пізнавальної активності здобувачів освіти. Перед вчителем стоїть завдання пробудити інтерес до вивчення та розуміння предмету. В процесі навчання ми формуємо особистість, яка вміє логічно мислити, вирішувати нестандартні ситуації, вміє аргументувати та відстоювати свою думку.

Провідним видом діяльності для школярів є навчання, тому необхідно шукати можливості підвищення їхньої активності в цьому процесі, що сприяє не тільки поліпшенню

якості загальноосвітньої підготовки учнів, а й формування активної особистості. Активність навчання формується у процесі пізнавальної діяльності, характеризується прагненням до пізнання, розумовим напруженням і виявленням морально-вольових якостей учня, і в той же час сама активність впливає на якість діяльності. Вона вимагає такої постановки процесу навчання, що сприяла б вихованню ініціативності і самостійності в учнів, міцному і глибокому засвоєнні, виробленню необхідних умінь і навичок. Тому педагог повинен знайти такі способи керівництва навчальним процесом, які б постійно стимулювали активність, пробуджували й розвивали пізнавальний інтерес учнів, виховували в них допитливість, прищеплювали творчій підхід до того, що вивчається, таким чином, сприяли розвитку пізнавальних сил учнів, готували їх до самоосвіти.

Використання методів навчання репродуктивного характеру не є ефективним на даному етапі розвитку суспільства. Для того, щоб зацікавити сучасного учня потрібно шукати нові форми і методи навчання, які змушують працювати, запускають цікавість до предмету.

На заняттях біології я використовую дискусійні методи. Переваги цих методів полягають в тому, що:

- матеріал, який подається на більш високому рівні або у нетрадиційній формі дозволяє учням отримати гарну вихідну базу для самостійного дослідження спірних питань;
- виникає інтерес пошуку істини, що потребує використання джерел, які містять дискусійні положення і відповідно збуджують інтерес до пізна-вальної діяльності;
- набуваються уміння, формуються практичні навички для логічного, несуперечливого й аргументованого ведення дискусії;
- школярі поступово знаходять правильне співвідношення раціонального та емоційного, що вкладаються в зміст доведень;
- розкриваються творчі можливості учнів, їхня здатність до узагальнення, нахил до теоретичного аналізу, тобто формуються навички, необхідні длясамостійної навчальної діяльності;
- формуються уміння аргументувати свою позицію, відстоювати свою точку зору.

Різновидами ігрової дискусії може бути «мозковий штурм», «круглий стіл», тощо.

Мозковий штурм – це метод, який дозволяє всім учням взяти участі в обговоренні поставленого питання. Це метод розв’язання проблеми, коли всі учасники розмірковують над однією проблемою і „йдуть на неї в атаку”. Мозковий штурм застосовують, коли треба мати кілька варіантів розв’язання конкретної проблеми. Мозковий штурм спонукає учнів проявляти уяву та творчість, дає можливість їм вільно висловлювати свої думки. Мета „мозкового штурму” чи „мозкової атаки” в тому, щоб зібрати якомога більше ідей щодо проблеми від усіх учнів протягом обмеженого періоду часу.

Також на уроках біології доцільно використовувати метод «Фішбоун». Дослівно він переводиться з англійського як «Рибна кістка» або «Скелет риби» - це спрощена назва методу японського вченого Каору Ісікава який спрямований на розвиток критичного мислення учнів в наочно-змістовній формі. Суть даного методичного прийому - встановлення причинно-наслідкових взаємозв'язків між об'єктом аналізу і факторами,що впливають на нього, вчинення обґрунтованого вибору. Додатково метод дозволяє розвивати навички роботи з інформацією і вміння ставити і вирішувати проблеми.

В основі Фішбоуна лежить схематична діаграма в формі риб'ячого скелета. У світі дана діаграма широко відома під ім'ям Ішикави (Ісікави) - японського професора, який і винайшов метод структурного аналізу причинно-наслідкових зв'язків. Схема Фішбоун є графічним зображенням, що дозволяє наочно продемонструвати визначити в процесі аналізу причини конкретних подій, явищ, проблем і відповідні висновки або результати обговорення (рис.1).

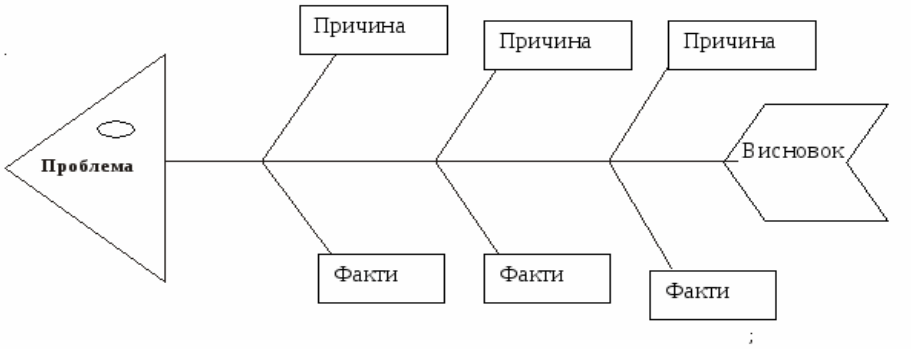


Схема Фішбоун може бути використана в якості окремо застосовуваного методичного прийому для аналізу будь-якої ситуації, або виступати стратегією цілого уроку. Найефективніше її застосовувати під час уроку узагальнення і систематизації знань, коли матеріал по темі вже пройдено і необхідно привести всі вивчені поняття в струнку систему, що передбачає розкриття і засвоєння зв'язків і відносин між її елементами. Так, учням пропонується інформація (текст, відеофільм) проблемного змісту і схема Фішбоун для систематизації цього матеріалу. Роботу щодо заповнення схеми можна проводити в індивідуальній чи груповій формі.

"Ажурна пилка" ("Мозаїка", "Джиг-соу") використовується для створення на уроці ситуації, яка дає змогу учням працювати разом для засвоєння великої кількості інформації за короткий проміжок часу. Ефективна і може замінити лекції у тих випадках, коли початкова інформація повинна бути донесена до учнів перед проведенням основного (базисного) уроку або доповнює такий урок. Заохочує учнів допомагати один одному вчитися, навчаючи.

Аналіз ситуації потрібен там, де зміст деяких понять учні засвоюють, аналізуючи певні ситуації. Такі ситуації можуть аналізуватись учнями індивідуально, в парах, в групах або піддаватись в загальному колі. Такий аналіз потребує певного підходу, алгоритму. Технологія вчить учнів ставити запитання, відрізняти факти від думок, виявляти важливі та другорядні обставини, аналізувати та приймати рішення.

Методика "Рішення ситуаційних задач" навчає учнів ставити запитання, відрізняти факти від думок. виділяти важливі та другорядні обставини, аналізувати та приймати рішення.

Наприклад, під час вивчення теми "Спадковість і мінливість організмів" (Загальна біологія, 11-й клас) пропонується розв'язати таку проблему: до медико-генетичної лабораторії звернулися працівники суду за консультацією. Розглядається справа про стягнення аліментів і необхідно встановити батьківство громадянина Х. Проведено необхідні дослідження встановлено, що у матері І група крові, у дитини - ІІ, У громадянина Х - ІІІ. Ви як експерт, виступаєте в суді і пояснюєте, чи може бути цей чоловік батьком дитини.

Всі вище зазначені методи можуть бути адаптовані для будь-якого віку і використані у сучасній системі освіти з метою розвитку творчих можливостей особистості, посилення її креативного потенціалу, формування вмінь та навичок вирішення проблем та створення нових винаходів.

ЗАВДАННЯ СУЧАСНОЇ ШКОЛИ

(опис власного педагогічного досвіду роботи)

Осика Інна Анатоліївна, вчитель біології та хімії Навчально- виховного комплексу «Преображенська загальноосвітня школа І- ІІ ступенів – дошкільний навчальний заклад» Сватівського району, Луганської області

Кожна людина народжується із зернятком у руці.
Тільки треба знайти те поле, де це зерно найкраще проросте. (Народна мудрість)

Завдання сучасної школи полягають у створенні учням оптимальних умов для самовираження їх як особистостей , для розвитку здібностей у мінливих умовах довкілля. Школа намагається сформувати потребу особистості в самоосвіті , самовираженні, самовихованні, творче ставлення до діяльності.

За словами Я.А.Коменського «Потрібно, щоб усі учні вже із самого початку ясно бачили мету з усіма проміжними ланками й прагнули досягти її».

Кожна дитина – це особистість, що розвивається в процесі навчальної діяльності. І щоб учень займав активну позицію, він повинен мати потужні джерела мотивації до навчання. "Усі наші задуми, пошуки і побудови перетворюються на порох, якщо немає дитячого бажання вчитися". Тому вчитель повинен пам'ятати, що будь-яка діяльність матиме успіх тільки у тому випадку, якщо її учасники зацікавлені у результатах і беруть у ній безпосередню участь.

Зміст навчання, його значимість лежать в основі мотиваційної сфери. Від цього залежить спрямованість учня, тобто мотиви навчальної діяльності.

Тому найбільш суттєвим є розуміння того, що педагоги повинні забезпечити перетворення навчання в школі з процесу засвоєння знань, вмінь та навичок на процес розвитку особистості учня.

Вивчення матеріалу з біології планую відповідно до вимог навчальної програми та враховуючи методичні рекомендації щодо вивчення предмета в поточному навчальному році; забезпечую виконання контрольних, лабораторних та практичних робіт.

Працюю над проблемою «Система екологічної освіти учнів при вивченні природничих наук»

Пізнавальна діяльність сприяє розвитку інтелектуальної сфери, оволодінню основами природничо – наукових знань, творче мислення. На рівень активізації пізнавальної активності впливає позиція вчителя, стиль його спілкування з учнями, успішність та настрій самих учнів. Тільки співпраця учителя та учнів забезпечує активну навчальну діяльність класу на уроці. Дії учителя, які спонукають учня до старанного навчання, сприяють формуванню позитивного ставлення до навчальної діяльності та знань, слугують засобами активізації.

Сучасний урок з біології має забезпечити нормальне функціонування й розвиток дитячого організму. Урок не тільки навчає, але й виховує. Кредо інтерактивного навчання:

Те, що я чую, я забуваю.

Те , що я бачу і чую, я трохи пам’ятаю.

Те, що я бачу, чую й обговорюю, я починаю розуміти.

Коли я бачу, чую, обговорюю й роблю, я одержую знання і вміння.

Коли я передаю знання іншим, я стаю майстром.

Для успішного впровадження технологій розвивального навчання необхідно пам’ятати, що уроки мають захоплювати учнів, пробуджувати в них інтерес до самостійного мислення та дій. Тому дуже важливо на початку заняття створити позитивну психологічну атмосферу, яка сприятиме розвитку особистості. Дітей потрібно вразити, здивувати, зацікавити та інтригувати.

Для вирішення цієї проблеми рекомендується використовувати „розминку”, яка замінює так звані організаційні моменти уроку і до того ж відіграє певну роль в обґрунтуванні навчання.

Наприклад. Розминка до теми „Типи темпераменту” (Біологія людини, 9-й клас). Подивіться у вікно. Зранку накрапав дощик і було холодно, а зараз теплі промені сонця лоскочуть ваші обличчя. Завдання. Що спільного є між погодою та людиною? Учні обговорюють у парах завдання, пропонують свої пояснення, формулюють загальний висновок, який коректується вчителем). Висновок. Спільне в мінливості погоди та настрої людей: в основі зміни погоди лежать фізичні закономірності, а особливості поведінки залежать від процесів збудження та гальмування в корі великого мозку.

На уроках я дуже часто застосовую таку стратегію навчання як асоціювання або гронування. В ході якої, учні вільно і відкрито висловлюють свої думки, здійснюють зв’язки між окремими поняттями. Така робота спонукає учнів до саморозвитку, самоосвіти, продуктивної діяльності. Цю роботу я проводжу в такій послідовності:

- записую центральне поняття на дошці чи папері;
- учні записують всі поняття, пов’язані з центральним словом;

- разом або вибірково встановлюємо зв’язки.

Застосування таких технологій сприяє розвитку критичного мислення, здатності аналізувати, зіставляти ситуації, приймати рішення.

На своїх уроках ми дуже часто з учнями граємо. Девіз таких уроків: «Гра – це іскра, яка запалює вогник допитливості». Гра.. Вона входить у життя дитини з раннього віку. Граючись, діти глибше пізнають життя, набувають різних навичок і вмінь. Недарма ж гру називають «восьмим чудом світу». Ігри можна використовувати як на певних етапах уроку, так і на окремому занятті. Тривалість гри може біти різною – це залежить від мети, якої хоче досягнути вчитель цією грою.

Розробляючи свої уроки я завжди пам’ятаю, що урок є урок, і кожен учень повинен одержати обов’язковий мінімум знань, передбачений програмою. Тому особливе значення я приділяю на уроках роботі з підручником, джерелами додаткової літератури, проведенні лабораторні роботи за інструкціями, вмінню спостерігати, фіксувати отримані результати й на їхній підставі робити висновки. Інтерактивне навчання, елементи якого, я впроваджую в свою роботу, спрямовує роботу учня на зв'язок навчання з повсякденним життя, грамотне користування біологічними знаннями. При проведенні лабораторних та практичних робіт ми використовуємо гербарні зразки, муляжі, макети, таблиці, опудала. Учням дуже подобаються уроки – спостереження. Так, при вивченні теми «Структура еукаріотичної клітини» в 9 класі, учні затамувавши подих, спостерігали під мікроскопом рух цитоплазми у клітинах лусочки цибулини та алоє. А учні 7 класу, знайомлячись із зовнішньою будовою та способом пересування дощового черва, дуже уважно знаходили всі частини тіла особини, та слідкували за способом пересування черва.

Дуже важливе значення я приділяю на уроках розвитку екологічного мислення. Вивчаючи кожну тему ми з учнями обговорюємо сучасний стан природи та з’ясовуємо шляхи збереження рослин та тварин. Особливе значення має підкріплення екологічних знань на практиці, тому провівши лабораторну роботу з вивчення дощового черва, ми всіх особин винесли і випустили до місця їх існування.

Як альтернативу традиційним методам навчання розглядаю метод проектів. В основі методу лежить розвиток пізнавальної діяльності учнів, уміння самостійно конструювати свої знання й орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення. Використовуючи метод проектів завжди орієнтуюся на самостійну роботу учнів, яку учні виконують протягом певного часу. Цей метод включає в себе сукупність дослідницьких, пошукових, проблемних методів, творчих за своєю суттю. Щоб досягти певного результату, вчу дітей самостійно мислити, знаходити і розв'язувати проблеми, використовуючи знання з різних галузей, здатність прогнозувати результати і можливі наслідки різних варіантів розв'язання, уміння встановлювати причинно - наслідкові зв'язки.

Процес навчання будую на основі активності учнів, їхньої пошукової діяльності, зацікавлюю їх, залучаю до знань, вчу застосовувати здобуті знання в повсякденному житті. Тому для розв'язання обираємо проблему з реального життя, знайому та важливу для учнів. Це вимагає від них не тільки актуалізації опорних знань, а й пошуку нової інформації з різноманітних джерел.

Детальна розробка проблеми завершується реальним результатом, який учням необхідно представити відповідно оформленим. Цей результат можна побачити, осмислити, застосувати в практичній діяльності.

На одному уроці реалізувати метод проекту не можливо. Для цього потрібно завчасно спланувати певну тему. Найбільш доцільним вважаю використовувати метод проектів на уроках узагальнення і систематизації знань після вивчення певної теми. Але цьому завжди передує значна підготовча робота. Виділяємо групи, які будуть працювати над певним проектом. Потім розподіляю завдання у мікрогрупах. Визначаємо практичну діяльність учнів у межах проекту. Періодично проводжу проміжну перевірку результатів роботи. З учасниками проектів обов’язково обговорюємо способи їх оформлення. Завершальним етапом роботи є презентація проектів, яку проводжу різними методами: урок прес - конференція, урок з використанням комп'ютерної техніки, круглий стіл, наукова конференція.

Після захисту проектів повинні залишитися якісь сліди, тобто вся зібрана і опрацьована інформація повинна бути відповідно оформлена: учні оформлюють реферати, альбоми, опорні конспекти, буклети та інші.

Наприклад у 6 класі проект «Суцвіття», як результат роботи складання буклету «Подорож у світ Суцвіть»; «Як утворилися коралові рифи» (7 кл.), та інші , завершальним етапом яких була презентація.

Також велику увагу приділяю екологічному вихованню учнів.

Завдання якого вбачаю у наступному:

- нагромадження, систематизація, використання екологічних знань,
- виховання любові до природи, бажання берегти і примножувати її,
- формування вмінь і навичок діяльності в природі.

Зміст екологічного виховання полягає в усвідомленні того, що світ природи є середовищем існування людини, тому вона має бути зацікавлена в збереженні його цілісності, чистоти, гармонії. Екологічне виховання неможливе без уміння осмислювати екологічні явища, робити висновки щодо стану природи, виробляти способи розумної взаємодії з нею. Ці уміння учні набувають на уроках та в позаурочній діяльності. Водночас естетична краса природи сприяє формуванню почуттів обов'язку і відповідальності за її збереження, спонукає до природоохоронної діяльності, запобігання нанесенню збитків природі.

З цією метою у школі проводжу відкриті заходи «Зимуючі птахи своєї місцевості», «Бережи первоцвіти!», «Екологічні катастрофи та їх наслідки», «Біорізноманіття», «Червона книга», «Свято зустрічі тварин» і т. д.

У своїй роботі використовую технологію біологічних задач . Біологічні задачі принципово відрізняються від інших тим, що спрямовані на живі об’єкти, кожен з яких неповторний. Для їх розв’язання необхідно не просто багато знати про закономірності життя , а й вміти застосовувати знання з фізики, хімії, математики. Біологічна задача не обов’язково має мати одну відповідь, а може бути і без відповіді, тобто мати лише версії розв’язання.

Велику увагу надаю роботі з комп’ютером та інформаційним технологіям. Використовую програми та електронні засоби навчального призначення.

Учні, які проявляють особливий інтерес до вивчення предмета, обдаровані діти створюють комп’ютерні презентації та слайд – програми, які успішно використовую в навчальному процесі для вивчення відповідних тем таких як: «Голонасінні», «Червона книга України (рослини)», «Червона книга України (тварини)», «Земноводні», «Плазуни», «Ссавці», «Зорова сенсорна система» , «Як утворився торф і кам’яне вугілля?», «Викопні рослини», «Квіти і комахи», «Рослини – мандрівники, «Рослини – хижаки», «Чому скисає молоко», «Як утворюються перлини» та ін.

Урізноманітнюю і домашні завдання. Справжня творчість проявляється в самостійному створенні біологічних казок, віршів, завдань, творів - роздумів тощо.

При перевірці домашнього завдання дуже часто використовую такі форми:

- Біологічний диктант;
- Графічний диктант (із взаємоперевіркою);
- Робота біля дошки, індивідуальне опитування плюс письмові завдання.

Для оцінювання учнів використовую такі прийоми: тести, експрес - опитування, розширене опитування, контрольні вправи та творчі завдання, ігрові методи (“ Поле чудес ”, кросворди).

Новітні підходи до організації навчання роблять навчально – виховний процес різноманітним, цікавим та ефективним, а найкориснішим у такому навчанні є те, що біологія починає подобатися, позитивні зміни в якості знань учнів.

Не залишаю поза увагою роботу з обдарованими дітьми. Мої учні охоче беруть участь в предметних онлайн – олімпіадах на сайті «На Урок» та конкурсах «Геліантус», «Олімпус», а Марія Ляшова, випускниця 2017 року, два роки поспіль брала участь у IV турі Всеукраїнських олімпіад з біології.

Таким чином, використання інтерактивних технологій дозволяє максимально підвищити ефективність навчально – виховного процесу, дає можливість створити такі умови, коли всі учні залучаються до активної, творчої діяльності, процесу самонавчання, самореалізації, вчаться спілкуватись, співпрацювати, відстоювати свою позицію. Отже, такі

технології мають великий потенціал, реалізація якого створює оптимальні умови для формування ключових компетентностей учнів. Саме це завдання є найвідповідальнішим у роботі кожного вчителя, адже воно стосується життєвих навичок учнів, їх адаптації до життя і , зрештою, їх долі.

STEM-ОСВІТА КРОК ДО КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ З МЕТОЮ КУЛЬТИВУВАННЯ ЗДАТНОЇ ДО САМОРЕАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ

Зоріна Тетяна Геннадіївна, директор КЗ «Личківський ЗЗСО І-ІІІ ступенів» Личківської сільської ради Дніпропетровської області

Колп Світлана Валеріївна, заступник директора з навчально-виховної роботи, вчитель біології та хімії КЗ «Личківський ЗЗСО І-ІІІ ступенів» Личківської сільської ради Дніпропетровської області

КЗ "Личківський ЗЗСО І-ІІІ ступенів"
S T E M
Дослідно-експериментальний заклад

Школа повинна дати учням не тільки певну суму знань, але й прищепити вміння самостійно поповнювати свій запас знань, щоб орієнтуватися в стрімкому потоці сучасної науково-технічної інформації.
А.Александров

В Україні триває масштабна реформа «Нова українська школа». Її головна мета – перейти від школи, де дають лише знання, до школи **компетентностей**, потрібних для життя у XXI -му столітті. Це відображено у Законі України «Про освіту» та меті базової загальної середньої освіти: «розвиток і соціалізація особистості учнів, формування їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення та поведінки, творчих здібностей, дослідницьких і життєзабезпечувальних навичок, здатності до саморозвитку й самонавчання в умовах глобальних змін і викликів». Саме тому одним з найважливіших завдань сучасної школи-допомогти сформувати у дитини високий рівень знань, певні особисті якості, вміння й навички XXI століття (*Схема модель Випускника і модель Вчителя*): комунікація• ефективне спілкування • робота в команді • планування та організація процесів • відповідальність • креативність • технологічна обізнаність • наполегливість та бажання навчатись протягом життя. А отже, постають і нові вимоги до сучасного випускника школи та його наставника.

Навчальний предмет «Біологія» є компонентом повної загальної середньої освіти і є обов'язковим для усіх типів навчальних закладів освіти. У пояснювальній записці оновлених навчальних програм 5-9 класів написано, що «в основу побудови змісту та організації процесу навчання біології покладено **компетентнісний підхід**, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предмета є сформовані певні

Компетентнісний підхід — спрямованість навчального процесу на формування та розвиток предметних і ключових компетентностей особистості

компетентності як здатності учня застосовувати свої знання в навчальних і реальних життєвих ситуаціях, повноцінно брати участь в житті суспільства, нести відповідальність за свої дії». Щодо порівняння ознак «ЗУНівського» і компетентнісного підходів у навчанні

Традиційний «ЗУНівський» підхід	**Компетентнісний підхід**
Ключове питання: чого навчати	Ключове питання: з якою метою навчати?
Орієнтація на зміст і процес навчання	Орієнтація на результат навчання
Результат навчання — знання, уміння, навички	Результат навчання — ключові та предметні компетентності
Унормованість обов'язкових результатів навчання	Досягнення особистісно цінних освітніх результатів
Трансляція готових знань	Самостійне здобування знань; створення власної системи знань
Засвоєння знань на все життя	Навчання як перманентний процес упродовж життя
Енциклопедичність змісту	Розкриття провідних природничо-наукових ідей
Предметний характер знань	Інтегрований характер знань; формування наукової картини світу в єдності гуманітарного і природничого складників
Навчальна діяльність із засвоєння системи знань	Пізнавальна діяльність, мотивована власними життєвими потребами цікавістю до пізнання світу і себе в цьому світі
Вивчення наукових фактів	Засвоєння основоположних наукових принципів; факти як засіб розкриття принципів
Навчання як засвоєння «порцій інформації»	Навчання як розв'язування проблемних ситуацій
Накопичення знань	Формування особистісних цінностей і ставлень
Відтворення обсягу знань	Творче застосування знань
Контрольні завдання на відтворення знань	Ситуаційні завдання, наближені до реальних умов
Учень — об'єкт навчання	Учень — суб'єкт навчання
Учительський контроль (оцінювання здійснює вчитель)	Учнівський самоконтроль (самоконтроль, рефлексія)
Стабільний підручник як основне джерело інформації	Вибір джерел інформації
Традиційні методики формування ЗУН	Інноваційні методики формування компетентностей

Зрозуміло, що з допомогою лише „традиційних" завдань (попри те, що вони є компетентнісно зорієнтованими, оскільки вимагають задіяння надпредметних умінь, найчастіше когнітивних і комунікативних) проблему не вирішити. Учень повинен отримувати завдання, яке а) було б прийняте ним, тобто забезпечувало мотивацію; б) сприяло виробленню оргдіяльнісних умінь, зокрема, містило чіткі критерії щодо умов виконання і самооцінки.

На допомогу приходить рішення запровадження ефективного інноваційного менеджменту змін, як STEM-освіта, при якій в навчальних програмах посилюється природничо – науковий компонент у комплексі з інформаційними технологіями (далі ІКТ). STEM – нова методика навчання учнів, яка має таку основу:

Акронім **STEM** (**S- science**, **T- technology**, **E-engineering**, **M-mathematics**) позначає поширений напрям в освіті, що охоплює природничі

1.Інтегроване навчання за темами, а не за предметами.

Інтегроване навчання математики, природничих предметів, технології, інженерії. Ці сфери навчання тісно пов'язані між собою на практиці.

2.Використання науково-технічних знань у реальному житті.

Існує помилкова думка, що біологія - предмет гуманітарний. Так, в 18-19 століттях це було так. Але сучасна біологія - це складні математичні розрахунки. І дуже часто навіть олімпіадник з біології, який вступив на перший курс біофаку приходить в жах від обсягу математики. Тому інтеграція саме цих предметів важлива для сучасного випускника. І наше завдання показати, що біологія - комплексна наука, яка пов'язана і з математикою в тому числі.

З чого розпочали? Насамперед визначилися із засобами й умовами навчання. Зокрема вирішили:

- ✓ організовувати дослідницьку та проектну діяльність учнів;
- ✓ акцентувати на моделюванні й дослідженні об’єктів реальної дійсності в роботі з учнями;
- ✓ проаналізувавши предметні методики, виявили, що доцільніше застосовувати комплексні, практичні, компетентнісно орієнтовані завдання:

Схема складання компетентнісно орієнтованих завдань

Слова-помічники	Дієслова
Знаннєвий компонент	
Що? Хто? Де? Ким?	Назвіть, виділіть
Коли? Скільки?	Покажіть, розкажіть
Яким терміном позначають..?	Наведіть приклади
Який приклад відповідає..?	Сформулюйте означення
Ціннісний компонент	
Ви згодні з..?	Оцініть, зробіть висновок
На чому грунтується твердження?	Захистіть або підтримайте точку зору, доведіть
Як можна оцінити з позиції..?	Висловіть судження

Ми не можемо вивчати організм людини(анатомію), не вдаючись до хімії або фізики, не можемо розглядати певну природну екосистему, забувши про географію або природознавство. Використання мультимедійної дошки показом фотографій, малюнків, графіків, анімацій, відео-сюжетів, 3Д-турів і т.д., можна продемонструвати процес у динаміці. Усе разом забезпечує ефективність сприйняття інформації.

Моделювання

Для розвитку творчих здібностей учнів важливо також застосовувати метод моделювання. Під час уроків діти створюють та оформлюють об’ємні тематичні моделі для подальшого використання під час вивчення матеріалу. Це потрібно, щоб вони могли застосувати теоретичні знання в практичних моделях і зрозуміти певні поняття або принципи.

Об’єкти можна моделювати **з простих і доступних матеріалів** під час уроків математично-природничого напряму, а під час уроків художньо-естетичного напряму — надати їм привабливого яскравого вигляду.

Як матеріал ми використовуємо пластилін, глину, солоне тісто, папір, пінопласт, туалетний папір для техніки пап’ємаше. Під час моделювання з цих матеріалів у дітей, окрім інженерних навичок, формується й екологічна компетентність.

***Рис. 1.*Моделі рельєфу з пап’ємаше**

Діти як індивідуально, так і в групах можуть виготовляти об’ємні моделі з різних предметів і на різні теми.

Досвід показує: якщо діти під час вивчення певних тем використовують моделювання, то вони швидко засвоюють програмовий матеріал. До того ж така робота активізує бажання вчитися.

Комікси

Спробуйте запропонувати учням зобразити власні комікси. Під час такої роботи в них відбувається **візуалізація**

теоретичного матеріалу з додаванням нових умінь. Діти навчаються визначати кількість картинок і писати тезові репліки для персонажів у формі діалогу. Під час створення коміксів слід пам'ятати головне правило — зображати події відповідно до теми. ***Рис. 2.*****Біологія.Колообіг води** Надалі ускладнюйте дітям завдання, щоб вони детальніше ознайомилися з темою, і пропонуйте збільшити кількість картинок і персонажів.

Створення коміксу — непростий вид роботи, який має певні правила та обмеження, але, як показує досвід, діти залюбки над ним творчо працюють.

Веб-квест

Веб-квест в освіті розглядається як цілеспрямований пошук інформації на визначену тему в мережі Інтернет. За Я.С. Биховським, „веб-квест – це сучасна технологія, заснована на проектному методі навчання, що включає пошукову діяльність учнів разом з учителем із застосуванням нових інформаційно-комунікаційних засобів". У веб-квестах поєднуються елементи дидактичних ігор та методу проектів. ***Рис. 3.*** **Я-дослідник**

Асоціативні вправи

Дієвий практичний прийом розвитку творчих здібностей учнів на уроках — «асоціативний кущ». А якщо до складання такого куща підійти креативно, то його можна представити у вигляді хмари слів *(див. рис. 4)*.

Тематичні хмари слів можна створити вручну або одразу під час уроку на онлайн-ресурсах **wordart.com** та **jasondavies.com**. Вони дають змогу створювати хмари різних форм і використовувати різні кольори.

Так, під час повторення домашнього завдання учні називають основні терміни та ключові слова, що запам'ятали з вивченої теми. Ми одразу вводимо на сайті ці слова і створюємо з них асоціативну хмару.

Асоціативні вправи також можна створювати у вигляді **зображення**. Залучіть учнів, які вміють працювати в програмі Adobe Photoshop, створити асоціативну картинку до теми уроку. Або попросіть, щоб діти принесли старі випуски глянцевих журналів і залучіть їх до групової роботи — створюйте міні-колаж з вирізок залежно від теми уроку.

ПРИКЛАДИ КОМПЕТЕНТНІСНО-ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ З БІОЛОГІЇ

Тема. Водне середовище живих організмів.

Завдання. (формує предметні компетентності, математичну грамотність: вміння застосовувати математичні здібності для вирішення прикладних завдань) Одиниця вимірювання солоності води – проміле(‰).

Відомо, що солоність Чорного моря - 18 , Червоного моря – 40 , Мертвого моря -300 проміле. 1 проміле = 1г солі в 1 л води. Чайна ложка містить близько 5 г солі. Якщо розчинити 5 г солі в 1л води, то солоність = 5 ‰. Скільки ложок солі потрібно розчинити в 1 літрові1 банці, щоб отримати солоність Чорного моря, Червоного моря, Мертвого моря?

Обладнання: 1 літрова банка, чайна ложка, кухонна сіль (NaCl)

Тема. Вступ. Система біологічних наук. Взаємозв'язок біології з іншими науками.

Завдання. (формує вміння логічно мислити, аналізувати, використовувати кмітливість.) Пропонуємо учням подивитися на титульну сторінку підручника. Задаємо запитання – хто є її автором? Найчастіше учні називають прізвища – Балан, Вервес, Поліщук. Відповідь не зовсім повна. Пояснюємо учням, що ці автори - лише упорядники багатьох знань сотень тисяч учених та любителів природи за увесь час існування нашої цивілізації, від первісного ладу і до

сьогодення. Завдання. (формує міжпредметні компетентності - географія, історія , математичну грамотність)
В цій темі ми ознайомилися з різними видатними ученими, що зробили великий вклад у розвиток біології та багатьох інших наук. Усі вони жили у різні часи. Порахуйте скільки років тривало їх життя? Наприклад. Теофраст. Грецький вчений, ботанік,географ. (371р. до н.е. - 287 р. до н. е.) Арістотель. . Грецький вчений. Вивчав біологію,фізику і інші науки. (384 р. до н.е. - 322 р. до н. е.) Сенека. Грецький філософ. (4 р. до н. е. - 65р. н.е.) Жан Батіст Ламарк. Французький вчений, ботанік. (1744 р. - 1829 р.) Володимир Вернадський. Український вчений. (1863 р. - 1945 р.)

Тема. Елементний склад живих організмів.
Завдання. (формує міжпредметні компетентності , вміння логічно мислити, виховує зацікавленість до історико-культурної спадщини через призму дослідника, змушує подивитися на звичні речі новим поглядом, виховує любов до рідного міста) У нашій області, районі є багато пам'ятників та скульптур присвячених видатним людям, або подіям. Усі вони створені в різні роки та з різного матеріалу: граніт, базальт, мармур, бронза та інші. Завдання: дізнатися на яких вулицях знаходяться ці пам'ятники, який елементний склад цих матеріалів з яких вони зроблені, які скульптури швидше піддадуться руйнації вітру, сонця та дощу десь через 100 років. Наприклад. Монумент Слави (1985 р.), Обеліск – залізобетон, скульптури – бронза. Пам'ятник Т.Г.Шевченку (1999 р.) – бронза.
Тема: Шкідливий вплив алкоголю та нікотину на організм людини. Завдання 1. Летальна (смертельна) доза алкоголю для дитини в розрахунку на 1кг маси тіла принаймні в п'ять разів менша, ніж дорослої 28 людини. Розрахуйте смертельну дозу горілки для хлопчика масою 25 кг, якщо відомо, що для дорослого масою 64 кг летальна доза становить 1200г. Завдання
2. За даними товариства лікарів, кожна сигарета коштує курцеві 5-15 хв. життя. Визначте середню тривалість життя людини, яка після 17 років викурювала щодня пачку сигарет (середня тривалість життя чоловіків, які не курять, становить 70 років).

Тема: Спадковість і мінливість.
Завдання 1. Таласемія – спадкове захворювання, пов'язане з розладом синтезу гемоглобіну і порушенням морфології і функціонування еритроцитів. Захворювання успадковується як неповно домінуюча ознака. У гомозигот захворювання закінчуються смертю в 90-95% випадків, а у гетерозигот воно перебігає в легкій формі. Визначте ймовірність народження здорових дітей у сім'ї, де обидва батьки страждають на легку форму таласемії.
Завдання 2. Рецесивний ген гемофілії (незсідання крові) міститься в Ххромосомі. Дочка гемофіліка виходить заміж за сина іншого гемофіліка, але наречений і наречена не хворіють на гемофілію. Визначте ймовірність народження від цього шлюбу здорових дітей.
Завдання 3. Чоловік з резус-негативною кров'ю IV групи одружився на жінці з резус-позитивною кров'ю III групи. У батька жінки була резуснегативна кров I групи. В родині є дві дитини: перша - з резус-негативною кров'ю III групи, а друга – з резус-позитивною кров'ю I групи. Судовомедична експертиза встановила, що одна дитина – нешлюбна. По якій ознаці можна виключити батьківство.
Завдання 4. Якщо підгодовувати снігурів конопляним насінням, їхнє піря поступово темніє, а іноді стає зовсім чорним. До якої форми мінливості належить ця зміна та як це можна перевірити?
Проблемні та ситуативні завдання практичного спрямування з біології
Тема 1. Неорганічні речовини
1. Як впливає нестача бору в ґрунті на рослини цукрового буряка?
2. Назвіть ознаки азотного голодування.
3. Назвіть, чим необхідно забезпечити рослини, щоб досягнути максимальної продуктивності фотосинтезу. Який зв'язок існує між фотосинтезом і продуктивністю рослин?
4. Від яких факторів залежить формування запасів води в ґрунті?
5.Чому у багатьох тварин надлишок речовин відкладається у вигляді глікогену. А не жирів?
6. Які хімічні елементи поступають у рослини із повітря, води, ґрунту?

7. Скласти план експерименту вирощування високих врожаїв рослин: а) кукурудзи на силос; б) цукрових буряків; в) картоплі.
8. Із курсу біології, вивченого у школі, вам уже відомо не тільки, як побудовані клітини вашого організму, організмів рослин та тварин, але і якими речовинами створені. А яких речовин у клітинах міститься більше всього?
9. Уявіть, що у вашому саду загинула від морозу яблуня, яка завжди добре переносила низькі температури. Що могло призвести до руйнування вашої рослини?
10. Лікар виявив, що причиною слабкості є захворювання анемія. За допомогою якого хімічного елемента можна вилікуватися?

завдання на спостережливість:

- На які кістки спираються руки, коли на фізкультурі поступає команда покласти їх на стегна?
- Чому руки рухаються при ходьбі?

завдання на розвиток системоутворюючої творчої активності

- Змоделюйте орган людини, який називають «хімічною лабораторією», «продовольчим складом», «диспетчером організму».

Запропонуйте вправи для ранкової гімнастики, які б сприяли попередженню серцево-судинним захворюванням.

Спроектувавши трансформацію освітнього процесу на STEM, маємо освітню модель при формуванні компетентностей в природничо-математичній галузі:

Середня школа (5-9 класи)

Підхід: проблемно-орієнтований

Набір інструментів навчальної діяльності: текстові і графічні редактори, система обміну повідомлення, геоінформаційні системи, віртуальної лабораторії, 3-D прінтерів, гаджетів, цифрових вимірювальних приладів

- ✓ командно-групова робота (учні очікують від учителя не відповідь на запитання, а підтримку й допомогу в пошуку шляхів і ресурсів, «де можна знайти відповіді на ці запитання»)
- ✓ проведення дослідницьких робіт на основі навчального матеріалу з програми «Я-дослідник» (5-9 класи), варіативного курсу «STEM-Lab» (5-6 класи), розробленого в рамках Всеукраїнського експерименту «Я-дослідник» (схвалено для використання в ЗНЗ протокол №2 від 23.05.2019 року);
- ✓ інтеграція природничо-математичних наук (бінарні уроки, позакласні заходи STEM, інженерний тиждень, тиждень природничих наук);
- ✓ формування знань та практичних навичок, що необхідні для життя у техносфері, екомислення та прагнення сталого розвитку

Старша школа (10-11 класи)

Підхід: практико-орієнтований

Набір інструментів навчальної діяльності: використання Веб 2.0 та Веб 3.0 для комунікацій з групою: Yammer (https://www.yammer.com/) Skype (https://www.skype.com/uk/); для спільної роботи: Google Docs (https://www.google.com/intl/uk_ua/docs/about/) Office Online (https://www.office.com/) Wiki (https://www.wikipedia.org/); для інтерактивні вправ LearningApps (https://learningapps.org) Playbuzz (https://playbuzz.com); для спільного використання файлів Google Drive (https://gsuite.google.com);
Інструменти спільної візуалізації Padlet (https://uk.padlet.com) RealtimeBoard (https://realtimeboard.com) Mural (https://mural.co/) MindMaps (https://mindmup.com)

- ✓ командно-групова робота (учні отримують відповіді на свої запитання, користуючись різними інформаційними джерелами, переважно під час спілкування та співпраці);
- ✓ сприяння свідомому вибору STEM-профілю, STEM -профільного навчання, розвиток компетенцій науково-дослідної діяльності, залучення до конкурсів, змагань, розробок стартапів тощо;
- ✓ написання і захист робіт ШАН, МАН, участь у творчих конкурсах, фестивалях;

STEM - це не одразу і не просто, це довгий шлях вдосконалення як навчального процесу так і самого вчителя, який дасть можливість:

- використовувати математичні методи в практичних ситуаціях;
- вдосконалювати міжпредметну навчальну діяльність;
- більш глибоко розуміти біологічні процеси та закономірності.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО МЕТОДУ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ (SCRUM-ТЕХНОЛОГІЇ) В ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Шубович Лілія Анатоліївна, комунальний заклад позашкільної освіти «Обласний еколого-натуралістичний центр» Житомирської обласної ради

Інноваційна освітня діяльність, яка проявляється у внесенні в освітню практику новітніх ідей, методик, технологій, відмові від навчальних штампів, служить оновленню змісту сучасної освіти, створює нові педагогічні технології, пропонує нові можливості для творчості вчителя, сприяє підготовці мислячої молодої людини.

Інноваційна модель розвитку освіти скерована на формування особистості, здатної до самостійної і ефективної діяльності в швидкозмінних соціально-економічних і політичних умовах. Модернізація освітянської діяльності, що здійснюється в нашій країні в останні десятиліття, покликана осучаснити освітянську діяльність відповідно до контексту інноваційності [8].

Педагогічна інноваційна технологія – це якісно нова сукупність форм, методів і засобів освіти й управління, що приносять суттєву зміну в результат педагогічного процесу. Таке розуміння поняття «інноваційна педагогічна технологія» та його складників виникло в результаті теоретичного аналізу педагогічної технології, яка розглядається багатьма вченими по-різному. А саме, як сукупність прийомів і засобів, спрямованих на чітку і ефективну організацію навчальних занять, що нагадує виробничу технологію.

Усього існує понад 200 визначень поняття «педагогічна технологія». Проте, їх можна звести до кількох: це сукупність форм, методів і засобів освітнього й управлінського процесів, спрямованих на досягнення мети освіти; алгоритм дій у цих процесах; галузь знань про складові цих процесів.

Технологія – це, в першу чергу, форма реалізації людського інтелекту, в якій відображаються вміння людини використовувати сукупність знань про методи і засоби проведення певного виробничого процесу, в результаті якого відбувається якісна зміна суб’єкту технології. Тому технологія проєктується, виходячи з конкретних умов та орієнтуючись на заданий результат. У технології не повинно бути нічого зайвого, із неї не можна викинути будь-яку складову.

В освітній діяльності загострюється проблема професійної підготовки педагога до впровадження педагогічних технологій. Більшість педагогів не готові до зміни власної позиції у відносинах з вихованцем (від авторитарного управління до спільної діяльності і співтворчості), до переорієнтації з репродуктивних навчальних завдань на продуктивну і творчу діяльність.

Деякі педагоги очікують на універсальний метод навчання, який відповідає сучасним науковим знанням. Водночас, цілісність і багатомірність освітнього процесу, його відкритість передбачає постійний творчий пошук педагога, його власний творчий розвиток, спрямованість професійної діяльності на творчий розвиток вихованця. При цьому суттєво змінюється роль і місце педагога в освітньому процесі – з транслятора він перетворюється на проєктувальника індивідуальної траєкторії інтелектуального і особистісного розвитку тих, кого навчає.

Тому дуже цікавою для впровадження в освітній процес як закладів загальної середньої так і позашкільної освіти виявилась технологія інноваційного методу управління проектами Джеффа Сазерленда. Це нова революційна стратегія організації праці, яка починалась як методологія, що покликана покращити управління проєктами в області розробок програмного забезпечення. Ця система отримала назву SCRUM (спортивний термін, що означає гуртування

навколо м'яча в регбі, та відображає спосіб співпраці членів команди для пересування полем). Він потребує злагодженості дій, єдності мети та чіткого розуміння необхідності її спільного досягнення.

Автор процесу скрам – американський програміст, в минулому військовий льотчик Джефф Сазерленд. Взявши за основу численні дослідження з психології та менеджменту, спираючись на процеси розробки на японських заводах автомобільної компанії Toyota, а також на власний життєвий та професійний досвід (як з кар'єри військового, так і з кар'єри програміста), Джефф Сазерленд у 1995 році розробив та формалізував методологію розробки програмного забезпечення під назвою скрам. Вона являє собою нову систему цінностей, у якій люди важливіші за процеси, а реакція на зміни суттєвіша, ніж дотримання плану.

Методологія скрам виявилась універсальною в різних сферах людської діяльності. На сьогодні методологія скрам частково, видозмінено або повністю застосовується в таких галузях: IT (розробка програмного забезпечення), телекомунікації, фінанси, бізнес, виробництво на заводах і фабриках, будівництво, охорона здоров'я, книговидавництво, освіта. Ця методологія дозволяє використовувати процес в роботі над будь-яким проєктам у майже будь-якій сфері, кінцевою метою якого є виготовлення певного продукту.

Для цієї технології характерні: прозорість і зрозумілість процесу – завдяки чіткому розподілу ролей і функцій між виконавцями, а також завдяки оцінюванню роботи і регулярному звітування про виконану роботу, процес роботи над проєктом прозорий та зрозумілий усім його учасникам.

Скрам – не строгий набір правил, а швидше рекомендації з організації процесу роботи над проєктом. Учасники процесу можуть адаптувати методологію скрам залежно від своїх потреб, умов та сфери застосування скрам-підходу.

Для виконання роботи за скрам-методологією кожного з учасників процесу наділяють певною роллю, за якою він виконує свої функції та відповідає за різні етапи в роботі.

Одна з ролей – власник продукту. Він має чітке уявлення про те, як має виглядати кінцевий продукт, передає своє бачення команді виконавців у вигляді чітко описаних завдань, розставляє пріоритети – які задачі є важливішими і повинні бути виконаними в першу чергу, а які задачі можуть бути виконані пізніше. Регулярно перевіряє виконану командою роботу.

Наступна роль – це команда виконавців роботи в проєкті (може складатись з 3-9 людей). Команда оцінює складність виконання завдань та виконує їх відповідно до опису завдань. Регулярно демонструє виконану роботу власникові продукту, щоб отримати зворотній зв'язок і відразу застосувати його за необхідності.

І, нарешті, скрам-майстер – людина, яка навчає команду усім засадам та принципам скраму, слідкує за дотриманням всіх процесів в роботі команди, проводить всі зустрічі, передбачені скрам-методологією.

Починають роботу над проектом з визначення завдань, які потрібно виконати для реалізації проєкту. Складаючи перелік робіт, які треба виконати, важливо ставити перед собою два питання: «Чи готовийопис завдання до того, щоб брати його в роботу? І як ви знатимете, коли завдання буде виконано?» Ступінь готовності завдання повинен відповідати наступним критеріям: незалежність, обговорюваність, цінність, оцінюваність, стислість, контрольованість. Кожне завдання розписують на окремому листочку-стікері. Потім з усіх завдань складають беклог (загальний список всіх завдань проєкту), визначають їх пріоритети, оцінюють завдання в умовних одиницях (сторі-поінтах) та розташовують їх за цінністю. Весь набір завдань, розташований за пріоритетами і оцінений в сторі-поінтах, розподіляється на спринти.

Спринт – невеликий повторюваний відрізок часу, за який команда виконує певну частину завдань із всього списку задач проєкту. Спринт зазвичай триває від 1 до 4 тижнів. Сам спринт складається з наступних етапів: планування, виконання, демонстрація виконаного, аналіз роботи в спринті, планування наступного спринта.

У методології скрам є кілька ритуалів (зустрічей команди), які відбуваються регулярно протягом спринта. Перша зустріч – планування – відбувається на початку кожного спринта. Команда, скрам-майстер та власник продукту збираються разом і складають план роботи команди. Члени команди вибирають з верхньої частини беклогу таку кількість завдань, які вони зможуть виконати в цьому спринті, та оцінюють складність виконання кожного завдання. Оцінювання відбувається в умовних одиницях (з приблизною точністю), за основу яких взяли

числову послідовність Фібоначчі (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 і т.д.). В скрам-підході ці числа називають сторі-поінтами.

Невелика задача, яка не потребує значних зусиль та часу на виконання, оцінюється в 1 або 2 сторі-поінта, складніша – в 3 сторі-поінта, ще складніша – в 5, і так далі. Занадто велика і складна задача, яку команда оцінює на 13 і більше сторі-поінтів, навряд чи буде виконана за один спринт. Тому такі завдання краще розбити на кілька дрібних і оцінити в меншу кількість сторі-поінтів.

Таким чино,м команда зможе виконати за спринт та продемонструвати власнику продукту хоч якусь кількість із цих дрібніших задач. А це буде краще, ніж одна велика не повністю виконана задача. Адже одна з ідей скрам-підходу – в кожному спринті повноцінно (вичерпно, а не наполовину) виконувати задачі, які під кінець спринта можна буде продемонструвати.

Щоденні стендапи – короткі зустрічі команди (тривалістю не більше 15 хвилин), які відбуваються щодня в один і той самий час для перевірки статусу роботи над проєктом. На стендапах кожен із членів команди відповідає на 3 запитання: «Що я зробив вчора для досягнення цілі спринта?», «Що я робитиму сьогодні для досягнення цілі спринта?», «Які перешкоди (проблеми) я маю на шляху до досягнення цілі спринта?».

Зустріч відбувається для регулярного відстеження того, як команда в своїй роботі просувається до виконання мети, поставленої на спринт, чи встигає вчасно до кінця спринта зробити заплановані задачі. Якщо у когось із членів команди є перешкоди, їх намагаються відразу усунути.

Одна з сильних сторін процесу роботи над проектом – швидка реакція на зміни. Завдяки регулярній демонстрації виконаної роботи скрам дає можливість вносити необхідні зміни швидко, а не в самому кінці виконання проєкту.

Зустріч-демонстрація виконаного за спринт відбувається в кінці кожного спринта. Команда збирається для демонстрації результату виконання задач, які були заплановані на цей спринт. Результати демонструються власнику продукту, який приймає (чи не приймає) виконану роботу. Задачі, що були взяті і заплановані в спринт, але не виконані або не були прийняті власником продукту як готові, переходять в наступний спринт.

В найперший спринт команда бере в роботу певну кількість задач, не знаючи, скільки саме вони можуть виконати.

Якщо команда вже пройшла кілька спринтів, можна враховувати кількість балів (сторі-поінтів), отриманих за попередній спринт. Ця кількість відома як швидкість команди. Скрам-майстер та команда повинні намагатись кожного спринту збільшувати цю кількість.

Робочий процес над проєктом у спринтах є відкритим. Як просувається робота видно за допомогою скрам-дошки. Кожна задача виписується на окремому папірці-стікері, куди заносяться всі необхідні деталі (опис задачі, хто з команди виконує, у скільки сторі-поінтів оцінена, пріоритет задачі тощо). Дошку розділяють на кілька колонок («Виконати», «Виконується», «Перевірити», «Виконано»), кожна з яких означає певний етап виконання завдання.

Папірці із завданнями прикріплюють на дошку у відповідну колонку і протягом спринта переміщують в залежності від статусу виконання завдань.

Технологія інноваційного методу управління проектами Джеффа Сазерленда виявилась настільки універсальною, що знайшла застосування і в освітній діяльності, зокрема, успішно використовується вчителем хімії Віллі Вейнандсем з міста Альфен-ан-ден-Рейн (Нідерланди). Його успішний досвід було розповсюджено і на викладання інших предметів та в інших навчальних закладах як в Нідерландах, так і в інших країнах.

З досвіду роботи вчителя хімії Вейнандса учні починають урок з розгляду скрам-дошки, яку вони створили спільно перед вивченням кожної теми. Вся тема розбита на окремі завдання, з яких складається беклог. Завдання оцінюються у сторі-поінтах, розподіляються за пріоритетами і розбиваються на спринти. Спринти зазвичай тривають 4-5 тижнів і закінчуються тестом. Учні самостійно вибирають завдання з колонки «Виконати» і починають його робити, використовуючи підручник. Коли завдання виконано, стікер з написаним завданням на скрам-дошці переносять в колонку «Виконано» [6].

Вчитель виконує роль скрам-майстра: керує процесом, якщо виникають труднощі – допомагає вирішити проблему. Час від часу вказує учням на помилку, швидко пояснює складний момент чи навмання бере якесь завдання з колонки «Виконано» та швидко опитує всіх учнів про нього, стежачи за тим, щоб всі зрозуміли цю тему. Якщо тема зрозуміла не до кінця, він повертає її назад до колонки «Виконати». Умовою готовності є те, що матеріал має бути зрозумілим усьому класу. Найважливіше в цьому процесі те, що учні допомагають один одному і навчають один одного. Кожна команда знає, що вони вже вивчили, до якої дати треба досягти проміжних результатів і чи потрібно попрацювати вдома, щоб вивчити все вчасно. Учні в команді самоорганізовані та розробляють оптимальніші та швидші способи навчання. Вони знайомляться зі скрамом у перший же день занять.

Перш за все вони розбиваються на команди, причому ці команди багатофункціональні. Спочатку оцінюють себе в різноманітних категоріях – від хоробрості до любові до математики, від урахування почуттів інших до націленості на мету. Потім вчитель пропонує їм сформувати багатофункціональні команди, члени яких матимуть всі вміння та навички, потрібні для засвоєння матеріалу. Це вчить їх чогось не менш важливого, ніж певний навчальний предмет, – співпрацювати з людьми, які мають відмінні від їхніх таланти, та високо їх цінувати.

Після розбиття на команди учнів вчать оцінювати використану роботу не в годинах чи днях, а в балах. Тоді вони зможуть оцінювати кожну частину матеріалу, який потрібно засвоїти, за допомогою порівняльного вимірювання, властивого послідовності Фібоначчі, граючи в планувальний покер. Наприкінці кожної серії уроків команди проводять ретроспективу, питаючи себе: «Що пройшло добре?», «Що могло пройти краще?», «Як команда може покращати свою роботу?» Учні вмотивовані постійно покращувати роботу команді це відбивається на результатах (рівень навчання підвищується за рік на 10 відсотків).

Завдяки діяльності вчителя хімії Віллі Вейнандса, який переконав кількох своїх колег спробувати застосувати цю технологію при вивченні інших предметів, в Нідерландах була створена спеціальна фундація eduScrum, де готують вчителів та розповідають школам про переваги цієї системи. Співробітники цього фонду підготували вже 74 учителя з усіх предметів для дванадцяти шкіл. Причому вони надалі планують зростання, готуючи по шістдесят учителів для 15 шкіл щороку. Через 5 років це означатиме ще 300 вчителів і 75 шкіл [6].

Скрам-технологію можна адаптувати та використовувати як на уроках у закладах загальної середньої освіти, так і на заняттях гуртків у закладах позашкільної освіти України.

При вивченні тем на заняттях гуртка «Юні орнітологи», наприклад, тему «Клас птахів» (33 години), яка складається з теоретичної та практичної частин, можна вивчити, використовуючи цю технологію. Зокрема, спочатку в групі вихованців створюється одна або дві команди, які беруться за вивчення теми. Вихованці складають беклог завдань, використовуючи теми занять. Наприклад, беклог може містити такі завдання: «Особливості існування живих організмів у повітряному середовищі», «Які переваги отримують мешканці повітряного океану у порівнянні з іншими організмами?», «Які перепони повинні були подолати хребетні тварини, щоб отримати можливість активно літати і долати великі відстані?», «Що отримали птахи в процесі пристосування до існування в повітряному середовищі і що втратили?», «Загальні риси організації класу птахів», «Що спільного у літака і птахів?», «Системні пристосування до польоту у птахів: опорно-рухова система, будова пір'я, особливості інших систем органів», «Які у птахів покриви та їх похідні?», «Які фактори впливають на поширення птахів?», «Яке місце займають птахи в екосистемах Землі?» [5].

Керівник гуртка при цьому виконує роль і власника продукту, і скрам-майстра.

Команда збирається на перший спринт, оцінює кожне завдання за допомогою чисел Фібоначчі та визначає їх пріоритети. Після оцінювання завдань та розташування їх за пріоритетами команда обирає з верхньої частини беклогу ряд завдань, які вони можуть виконати за перший спринт (2 тижні), розподіляють між собою, хто яке завдання буде виконувати, та розміщують їх на скрам-дошці в колонці «Виконати». Кожен з учасників команди обирає собі завдання і переносить стікер з колонки «Виконати» в колонку «Виконується», а далі починають виконувати завдання, самостійно шукаючи інформацію в науково-популярній літературі, підручниках, інтернеті, журналах тощо.

Керівник гуртка,як скрам-майстер, керує процесом знаходження інформації (орієнтує членів команди де можна знайти необхідну книгу, журнал, як орієнтуватись в бібліотеці, як

правильно користуватись науковим виданням, як швидко знайти необхідну інформацію в інтернеті і як проаналізувати великий масив інформації та знайти відповіді на питання, поставлені в завданні). Керівник гуртка контролює, як стікери з завданнями пересуваються із колонки «Виконується» в колонку «Виконано». Якщо завдання виконано, керівник гуртка переходить до ролі власника продукту і оцінює якість виконання завдання (приймає або не приймає його).

В кінці кожного спринта члени команди і скрам-майстер оцінюють, чи виконані всі завдання,заплановані на цей спринт, та обирають завдання на наступний спринт. Під час спринта проводяться стендапи, на яких кожен член команди коротко розповідає про виконання свого завдання і, якщо є якісь складності чи непорозуміння, скрам-майстер оперативно усуває їх. Якщо команда протягом спринта не встигає виконати завдання, воно переноситься на наступний спринт. Під час проведення останнього спринта всі учасники команди розповідають про своє завдання та обмінюються інформацією. Таким чином всі гуртківці вивчають тему, причому роблять це самостійно. При цьому покращується їх мотивація до навчання, дух команди створює атмосферу дружньої спільної роботи і бажання зробити її швидко та якісно. Від спринта до спринта команда згуртовується, а між командами створюється атмосфера змагання і все це працює на кінцевий результат.

Можна чергувати вивчення тем за загальноприйнятими методиками з вивченням матеріалу за допомогою технології інноваційного методу управління проектами та порівняти результат. І таким чином визначити, наскільки ефективним є цей метод.

Запровадивши цю технологію, можна активізувати діяльність вихованців завдяки підвищенню мотивації щодо певної проблеми, яка розглядається в проєкті. Отримання інформації про способи, якими можна діяти для розв’язання проблеми та отримання результату, стимулює учнів до поліпшення дій або до пошуку нової інформації і досконаліших способів розв’язання проблеми. Результат, отриманий за допомогою скрам-технології, породжує мотивацію до нового циклу діяльності, спільної роботи в команді однодумців та самостійного вирішення завдань у творчій атмосфері співпраці.

Взагалі, цю технологію краще використовувати для управління проєктами природничого циклу, зокрема, екологічними, природоохоронними, біологічними. Доцільним здається використання цієї технології для уроків сталого розвитку. Сама програма цього предмету та підручники, розроблені для різних вікових категорій, побудовані таким чином, що кожна тема – це екологічний міні-проєкт з розробленими завданнями для спринтів. Всі теми життєво важливі, розраховані на майбутні покоління, які будуть жити в інших екологічних умовах.

Теми для першого класу: «Як долучитись до друзів планети», «Дружити – щасливо жити», «Здоров’я – найцінніший скарб», «Дбайливий господар – заможній дім», «Новий стиль мого життя». В другому класі учні навчаються берегти ресурси (енергію, воду), рослини, тварин та дбати про навколишнє середовище (допомагати вирішувати проблему зі сміттям, розумно робити покупки тощо). Уроки з кожної теми – це готові завдання для беклогу, а кожна тема – це спринт, який може тривати від двох до чотирьох тижнів.

Наприклад, Тема №4 з уроків для сталого розвитку для 2 класу «Рослини – діти Землі». Учні (команда) разом зі скрам-майстром (вчителем) визначають завдання для цієї теми (проєкту). Перше завдання – «У кожній рослині – життя на стеблині», друге – «Для чого потрібні рослини?», «Як піклуватись про кімнатні рослини?», «Як доглядати за рослинами на шкільному подвір’ї», «Рослини садять учні, планета – сад квітучий», «Як виростити квітку?», «Як виростити колосок?», «Як створити живу завісу»?» «Як дбати про рослини в школі, вдома?», «Розробити міні-проєкт «Посаджу у школі квіти – хай вона живе і квітне» [3].

Предмет «Уроки для сталого розвитку» покликаний допомогти учням не тільки уявляти бажане майбутнє, а й активно його наближати. Бажання й надалі піклуватися про довкілля виникає на підставі інформації про значення власних дій та оцінку результатів. Поєднання скрам-технології з освітою для сталого розвитку викликає кумулятивний ефект та дає позитивний результат. Методологія скрам може бути рекомендована для використання в освітньому процесі при викладанні різних предметів та проведенні гурткової роботи в закладах позашкільної освіти.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бех. І. Д. Особистість у просторі духовного розвитку: навч. посіб. / І. Д. Бех. – К.: Академвидав, 2012. – 256 с.
2. Пометун О.І., Сущенко І.М. Уроки для сталого розвитку. Посібник для класних керівників 5-7 класів загальноосвітніх навчальних закладів. – Д.: Дніпропетровськ «Ліра», 2015. – 192 с.
3. Пометун О.І., Цимбалару А.Д., Онопрієнко О.В., Андрусенко І.В. Школа друзів планети. Методичний посібник для вчителя з курсу за вибором для 1-2 класів. – К. – Дніпропетровськ «Ліра», 2014. – 139 с.
4. Пометун О.І., Цимбалару А.Д., Онопрієнко О.В., Андрусенко І.В. Школа друзів планети. Навчальний посібник для учнів К. – Дніпропетровськ: «Ліра», 2014. – 123с.
5. Радченко Т. Навчальна програма «Юні орнітологи» / Позашкілля. – 2015. – №3 (99)
6. Сазерленд Джефф. SCRUM. Навчись робити вдвічі більше за менший час. – Харків: «Клуб сімейного дозвілля». – 2016. – 280 с.
7. Стратегія сталого розвитку України: завдання освіти щодо її реалізації: матеріали ІІІ Всеукраїнського форуму «Освіта для збалансованого розвитку» (Київ, 12-13 квітня 2017 р.). – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2017. – 183 с.
8. Химинець В.В. Інноваційна освітня діяльність. – Ужгород, 2007. – 364 с.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЦЕНТРИЧНОГО МИСЛЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ БІОЛОГІЇ

Канарадзе Людмила Павлівна, керівник гуртка «Юні рослинники», Комунальний заклад «Запорізький обласний центр еколого-натуралістиної творчості учнівської молоді» Запорізької ради, Кушугумський навчально-виховний комплекс «школа І-ІІІ ступенів – гімназія «Інтелект»

Мета. Створення умов для формування людини з екоцентричним типом мислення на уроках біології.

Задачі.

1. Формувати екоцентричний тип мислення.
2. Розробити шляхи, засоби та прийоми формування екологічної свідомості особистості.
3. Створити умови, які сприяють розвитку дитини з екоцентричним типом мислення.

Опис досвіду Мета екологічної середньої освіти - формування особистості з новим, екоцентричним типом мислення й свідомості, високим рівнем екологічної культури. Методика екологізації навчання дає можливість передбачити взаємозв'язок **учитель — учень.** Я прийшла до висновку, що на основі співпраці та співтворчості учня та вчителя на уроці є можливість визначити, що головною дійовою особою на уроці є учень. Лише екологічній особі властиве формування прагнення до непрагматичної взаємодії з природою, тому для мене головним орієнтиром при рішенні цієї задачі екологічної освіти є організація такої діяльності особи, в процесі якої відбувається освоєння непрагматичних стратегій і відповідних технологій взаємодії з природою. Екологічна освіта має будуватися за принципом спіралі, коли на кожному наступному витку відбувається узагальнення попереднього. Тому вона має починатися у початковій школі і закінчуватися у 11 класі. Я вважаю, що за правильно організованої навчальної діяльності дитини вона нагромаджує знання не хаотично, а цілеспрямовано, внаслідок чого засвоєння нею наукової інформації утворює певну систему, яка весь час розширюється, збагачується.

Основній школі належить особлива роль в системі формування екологічного мислення. Екологічне мислення - це система поглядів на світ, що відбивають проблеми взаємодії Людства і Природи в аспекті їх гармонізації і оптимізації. На цьому етапі у учнів складаються базові уявлення про навколишній світ і своє місце в нім, формується усвідомлене відношення до природи, навички поведінки, реалізується участь в ситуаціях і процесах, що вимагають застосування отриманих знань і навичок. Однією з основних рис біологічного мислення є здатність сприймати різні ознаки живих організмів і на основі їх будувати цілісну характеристику виду, і, навпаки, на підставі описів визначати вид організму, явища.

У старшій школі послідовно відбувається формування системного екоцентричного мислення. Для досягнення цього, здійснюю розвиток мислення під час отримання теоретичних знань та практичних умінь на уроках біології. Я вважаю, що важливим значення в системі розвитку екоцентричного мислення набуває уміння аналізувати факти, складні багаторівневі екологічні системи та на підставі результатів аналізу прогнозувати їх розвиток.

Наукова новизна Екологічне мислення - це система поглядів на світ, що відбивають проблеми взаємодії Людства і Природи у аспекті їх гармонізації і оптимізації. Екологічний тип мислення особливо яскраво відбився в нових наукових і соціально-філософських концепціях XX-го століття: «Ноосферне вчення» В.І.Вернадського, «Світогляд Холізма» Е.Нордланд, «Благоговіння перед життям» А.Увейцера, «Біогеосистемна екологія» І.В.Стєбаєва, «Екологія людини» В.П. Казначеєва, «Етика усвідомлення» Р.Хіггінса, «Десять великих ідей екології» В. Джекобсона, працях педагогів та психологів, так наприклад, «Довкілля» Г.В.Ільченко.

Видатний педагог В. О. Сухомлинський наголошував: «Природа є джерелом добра, її краса впливає на духовний світ людини. Тільки тоді, коли юне серце наповнюється вищою людською красою — добром, правдою, людяністю, співчутливістю, непримиренністю до зла... Краса природи виховує витонченість почуттів, допомагає відчути красу людини».Отже, у процесі формування екологічного мислення в учнів спостерігається розвиток пізнавальної активності. Цьому сприяє система діяльності вчителя. Над цією проблемою працювало багато вчених З. Абасов, В. Лоза, Г. Щукіна, Я. Пономарьов, В. Моляхо, Н. Лейтес. Складена порівняльна таблиця протилежних типів антропоцентричної та екоцентричної свідомості С. Д. Дерябо та В. А. Ясвіна. На мій погляд вона дозволяє зрозуміти, чим відрізняється екоцентрична екологічна свідомості. У прийнятих рішеннях міжнародних конгресів з проблем довкілля відмічено, що саме екологічна освіта виступає головним засобом конструктивного перетворення і вдосконалення свідомості сучасної людини. Екологічна освіта повинна стати невід'ємною складовою частиною змісту основної, середньої, спеціальної і вищої освіти. Зміст екологічної освіти забезпечує розуміння природних явищ, процесів. Дивись схему № 1.

Схема №1. ***Зміст екологічного процесу формування екологічної свідомості особи.***

Зрозуміло, що сучасна екологія стає частиною глобального мислення, перетворюється із спеціальної області в міждисциплінарну. Тому екологічне розуміння світу формується на перетині і взаємодії декількох рядів наукових дисциплін: від хімії і термодинаміки, від біології і генетики, історії культури та філософії, психології і соціології. Теоретичним базисом екологічної освіти, по визнанню міжнародного наукового співтовариства, являється вчення В.І.Вернадського про біосферу і ноосферу. Які б завдання, мені як вчителю не доводилось вирішувати, кінцева мета освіти - розвиток мислення, тобто освоєння певних умінь розумової і операційно-практичної діяльності, спрямованих на рішення конкретних проблем екології. Засвоєння великої кількості фактичного матеріалу не призводить до розвитку мислення і формування свідомості. На мій погляд, самі по собі засвоєні факти нічого не означають, тому і виникає об'єктивна проблема - якому

мінімуму знань теоретичного матеріалу і умінь рішення завдань практичного характеру має бути навчений учень**.** Дивись схему № 2.

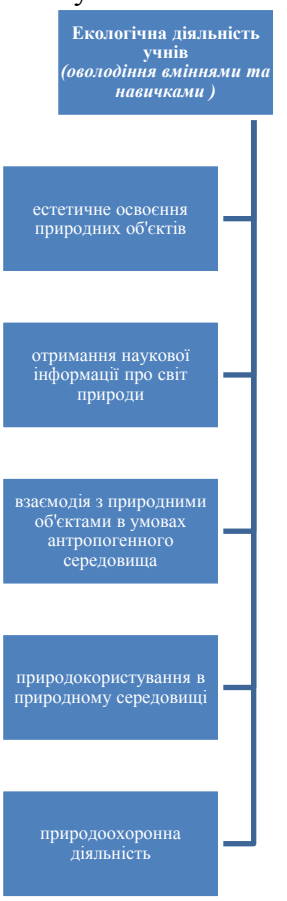


Схема №2. **Формування екологічної діяльності у межах освіти**

Найважливішу роль у процесі формування екоцентричного типу свідомості відіграє суб'єктивне ставлення, яке послідовно формується за допомогою певних педагогічних методів і прийомів. В основі цих методів лежать методологічні принципи, які регулюють використання цих методів у екологічній освіті. Принцип формування образів регулює використання методів, за допомогою яких формується система екологічних уявлень; принцип суб’єктизації виховує суб'єктивне ставлення до природних об’єктів; принцип коактивності зі світом природи встановлює стратегію і технологію екологічної діяльності. Один з головних принципів складання занять з екологічної тематики - інтегрований підхід. Методика формування екологічного мислення як складова частина екологічної освіти є невід'ємною частиною усього процесу навчання. Не можна розвиток мислення відокремити від процесу вивчення теоретичних знань і практичних умінь. Екологічне мислення та його розвиток лежать в основі екологічні свідомості. Методи, які використовуються мною в педагогічній практиці у формуванні екологічної особистості:

- **екологічної лабілізації** (від лат. labilis — нестійкість) — недоцільності традиційних технологій екологічної діяльності;
- **екологічних асоціацій** (від лат. associatio— поєднання) — встановлення зв'язку між природними образами;
- **художньої репрезентації природних об'єктів** (від англ.representation — представляти) — відображення природних об’єктів у творах мистецтва;
- **екологічної ідентифікації** (від лат.identificare — ототожнення) — порівняння людини з певним природним об’єктом;
- **екологічних експектацій** (від англ. expactation— чекання) — психологічного навіювання на зустріч із природою;
- **екологічної емпатії** (від гр.empatheia — співчуття) — співчуття природному об’єктові;
- **екологічної рефлексії** (від лат. reflexio — відбиття) — погляд на свої екологічні дії збоку;
- **екологічної ритуалізації** (від англ. ritual — обряд) — організації екологічних обрядів, екологічної турботи

Як показує практика формування екоцентричного мислення починається із створення мотивації: а) пізнавальної; б) світоглядної. Я прийшла до висновку, що пізнавальна мотивація передбачає збільшення в учня інтересу, зацікавленості у вивченні екологічних знань. Щоб змусити запрацювати розум учня і його фантазію забезпечую створення на уроці ситуації чи відповідний інформаційний сюжет, які викликають інтерес. Щоб перейти до наступної світоглядної фази, використовую таке запитання перед учнями, щоб у кожного виникло бажання дійти до суті явища, що вивчається, визначити своє ставлення до нього. Послідовно з'ясовуються засоби та шляхи вирішення проблеми, відношення мети та способів її досягнення, відповідальность за прийняте рішення та його можливі наслідки для природи. Межі навчального заняття досить жорсткі, тому я намагаюся не перевантажувати його інформаційно, добираючи необхідний обсяг матеріалу, що вивчається. Прагну, щоб уроки біології з використанням екологічної інформації не були нудними, наукоподібними. Я прийшла до висновку, що основні екологічні поняття дитина може засвоювати за допомогою найрізноманітніших форм: подача творів дитячої літератури, розробка екологічного змісту для традиційних ігор, екскурсій, складанні казок, оповідань, спостереження в природі та в живих куточках. Дотримування системності у формуванні екоцентричного мислення, надає мені можливості досягати результату.Таким чином, правильно організоване навчання, що передбачає залучення всіх учнів до активної пізнавальної діяльності і використання спеціальних завдань на розвиток мислення, забезпечує належні розумовий розвиток і виховання школярів, через застосування ігрових методів. Успіх навчальної діяльності учнів, їх розумовий розвиток значною мірою залежать від рівня сформованості в них навчальних умінь та самостійної навчальної діяльності.

Треба зазначити, що розвиток мислення відбувається поетапно.

Наприклад: *1.Завдання на знання термінології. 2.Завдання на пошук зайвого терміну. 3.Завдання на встановлення взаємозв'язків за допомогою аналізу сукупності понять 4.Встановіть яку закономірність відбивають ці поняття*: висока температура, вологість, осот їстівний.

Важливому розвитку екологічного мислення, на мій погляд, сприяє розвиток умінь читання графіків, діаграм, таблиць і навпаки складання графіків на підставі представлених даних. Здійснюю розвиток та закріплення навичок і умінь логічного аналізу екологічних ситуацій після вивчення теоретичного матеріалу теми, шляхом розв'язування різноманітних екологічних завдань. Усю сукупність екологічних завдань можна підрозділити на дві групи: завдання розрахункові та завдання логічні (наприклад, екологічні ситуації) Особлива роль у розвитку екоцентричного мислення належить інтелектуальним умінням. Основною особливістю екологічного мислення є уміння аналізувати складні багаторівневі екологічні, еколого-соціальні системи, і на підставі результатів аналізу прогнозувати їх розвиток. При цьому особливе значення має уміння встановлювати приховані взаємозв'язки між окремими явищами, часто протилежного характеру, які при поверхневому аналізі сприймаються як не взаємозв'язані між собою оскільки віддалені один від одного просторово і за часом. Цьому сприяє робота з різними типами завдань: порівняльними: з'ясування подібності або відмінності понять, складних явищ; на впорядкування розумових дій, використання алгоритмів або самостійне їх складання;пов'язані з аналізом і узагальненням ознак для виділення явища в певний клас чи вид; дослідницькими: спостереження, дослідництво, підготовка експерименту, пошуки відповіді в науковій літературі, екскурсії та експедиції з метою збирання матеріалу та ін.

Ці завдання реалізуються в наступних видах діяльності учнів: *пізнавальна* - робота над навчальним матеріалом; *ціннісно-орієнтовна* - моделювання різних стосунків до середовища, через ігрові моделі формується уміння приймати рішення в ситуації вибору; *естетична* – розвиток здібностей виражати свої емоції, почуття, настрій художніми засобами: у віршах, малюнках, есе і т. д. *комунікативна діяльність*, або спілкування, що є умовою пізнання.

На мій погляд, взаємодія зі світом природи відбувається з акцентом на оволодіння технологіями естетичного «освоєння» природних об'єктів: їх чуттєве сприйняття; змістовна оцінка їх життєвих станів; емоційна чуйність у спілкуванні з ними; уміння знайти культурну форму висловлення свого враження стосовно цих об'єктів (у малюнках, віршах, фотографіях, музиці) У роботі з учнями використовую різні прислів'я, приказки, загадки, народні прикмети

про природу. Вони містять корисний і багатий пізнавальний матеріал, послідовно привчають дітей спостерігати, придивлятися до навколишнього світу. Спираючись на те, що музика продукує наші емоції, а останні дають енергетичне підживлення свідомості, тому між біосферою і ноосферою логічно виправдано знайти належне місце для екосфери. Захищаючи останню, охороняючи акустичний світ планети від втрати яких-небудь його компонентів ми тим самим охороняємо культурне оточення наших «душ». Проте охорони потребують усі компоненти нашого оточення, бо, як живі, так і неживі вони ведуть свої музичні партії в загальному складі природи, поза яким культурне благополуччя наших нащадків може виявитися неповноцінним

Я вважаю, що є підстави стверджувати, що людина через культуру задовольняє свої духовні і матеріальні потреби. Екологічна культура передбачає, що наука, технології, релігія, філософія, освіта, література, мистецтво — усі разом творять спосіб життя людини. Відомо, що людина взаємодіє зі світом і з тим, що в ньому існує, не безпосередньо, а через культуру. Єдність тіла, душі і духу - головний принцип виховання на який спираюсь у своїй роботі. Виховання в учнів гуманного ставлення до природи будується на триєдності знань про загальнотипові ознаки людини, тварини і рослини (рух, живлення, ріст, дихання, чутливість), емпатії до живого і різноманітній діяльності дитини в природі (самостійної та спільної з дорослими)

В ході навчання завжди виникають труднощі з визначенням рівня навченості необхідному мінімуму теоретичних знань і умінь, ще складніше визначити рівень розвитку екоцентричного мислення. Для визначення рівня сформованості екоцентричної свідомості особистості використовувалась різні методики. Вербальна асоціативна методика «ЕЗОП», яка розроблена В. А. Ясвіним, С. Д. Дерябо, призначена для дослідження типу рівня та структури суб'єктивного ставлення учнів відносно природи. Методика призначена для підлітків і юнаків 14-17 років.

Використання експериментів, дискусій та інші активні форми навчання учні самі можуть сформувати ту чи іншу концепцію, і дозволяє вчитися думати критично. Повертаючись до духовних цінностей сучасна цивілізація, сучасне суспільство повинні надихнутися прикладом геніальних співвітчизників - В. І. Вернадського і Н.К. Реріха та зробити охорону природи і біосфери завданням і політиків, і вчених, і рядових громадян. Спираючись на це, є необхідним розвивати інтелектуальні сили і здібності учнів та формувати екоцентричну свідомість учнів. Цьому сприяють також різноманітні види позаурочної та позашкільної освітньо - виховної роботи за інтересами, самоосвіта. Будь-яке виховання, будь то екологічне, естетичне, моральне, є вихованням серця, яке і народжує почуття, думки і вчинки. З точки зору екології, в природі немає «поганих і хороших», шкідливих і корисних. Кожна тварина чи рослина виконує свою роботу, грає свою роль в природі. Потрібні однаково усі - і вовки, і зайці. Отже, на мій погляд, одне з важливих завдань екологічного виховання - вироблення однаково дбайливого відношення до усіх живих організмів, незалежно від того подобаються вони нам або ні.

У учнів 7-8 класів існує бажання не лише усе побачити, але і торкнутися руками: колекцій каменів, хутра тварин, кори різних дерев, визначити на дотик глину і пісок. Тому у своїй роботі є постійне поєднання екологічного виховання з естетичним. Наприклад, можна використовувати ліплення, малювання, вирізування з паперу. У спілкуванні з природою розвивається дитяча допитливість, розширюється кругозір, з'являється інтерес до праці, формується почуття прекрасного. Велике значення для виховання у дітей любові до рідного краю, має щоденне спілкування з природою. Будь-яка пора року прекрасна і містить таїнство закономірних проявів життя. Учням потрібно показати закономірну послідовність росту і розвитку усього живого, його залежність від сезонних чинників зовнішнього середовища.

Практичне значення Даний досвід призначений вчителям, які викладають шкільний предмет «Біологія». Матеріали досвіду можна використовувати як при підготовці уроків, так і у позакласній роботі. Досвід може стати у пригоді кожному хто прагне самовдосконалення, хто у своїй роботі приділяє увагу формуванню екологічної особистості

Результативність Планований результат реалізації досвіду - це вільна, творча особистість, що усвідомлює відповідальність по відношенню до місця свого існування, має

знання екологічних законів та екологічної культури, що дотримується моральних і правових принципів природокористування, веде активну природоохоронну діяльність, протидіє порушенням зв'язків у біосфері. Узагальненням досвіду є створення програми факультативу«Екологія душі».

Література

1.*Д.А. Шабанов, М.О.Кравченко* «Екологія у шкільному курсі біології»- Х.:Видавнича група «Основа»» 2005.-138с.
2. «Педагогічна майстерня вчителя біології» . Випуск 3. укладач К.М.Задорожний Х.:Видавнича група «Основа» 2010 .- 172с
3.*журнал* «Біологія і хімія в школі»№6/99 – «Екологічна освіта: зміст, методика, вітчизняний і зарубіжний досвід»
4. «Технології навчання біології». Х.:Видавнича група «Основа» 2007.-158с.
5. С.Д. Деребо, В.А. Ясвин. Экологическая педагогика и психология. Ростов-на-Дону, 1996
6. Пустовіт Н.О., Плечова З.Н. Екологічні ігри та тести. – К.: Веселка, 1991.
7. Мечник Л.А., Мечник І.І., Посібник для вчителів.– Тернопіль, 1998.
8. Глубинная экология Арне Нейса
9.Анатолій Гін «Прийоми педагогічної техніки». Луганськ:2004-83с.

ІГРИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ, ЯК ЗАСІБ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАЦІ

Добровольська Алла Анатоліївна, Державний навчальний заклад «Почаївське вище професійне училище»

Усі ми родом з дитинства, тому будь-яка гра в нашому житті відіграє дуже велику роль, стимулюючи нас до якихось змін, створює мотивацію, близьку до природної, збуджує інтерес, підвищує рівень навчальної праці, розвиває комунікативні навички. Порівняно з іншими формами навчання й виховання, перевага гри полягає в тім, що вона досягає своєї мети непомітно для вихованця, тобто не потребує ніяких способів насильства над особистістю дитини. Грою ми можемо стимулювати дитину до отримання інформації незважаючи на її вік, чи це учень першого класу чи одинадцятого, всі вони охоче сприймають інформацію, подану у вигляді гри.

У сучасній освіті ігрова діяльність використовується як:

- ✓ метод навчання;
- ✓ окрема форма навчання;
- ✓ технологія позакласної роботи.

Тому який би тип уроку не обрав викладач, то там завжди буде місце для гри. І цей урок запам'ятається як сильним учням так і невстигаючим.

На уроці біології можна використовувати різноманітні ігри, які пов'язані із вивченим матеріалом. Я часто використовую ігрову діяльність, тому що вважаю, що через гру учень краще засвоює навчальний матеріал, запам'ятовує і відповідно більша кількість відтворюється і реалізується у повсякденному житті. На будь – якому з етапів уроку можна використати гру, навіть не зважаючи на тип уроку, чи це буде звичайний урок, чи не стандартний. Він зацікавить дитину вже з перших хвилин.

Дидактична гра «Хто з нас найшвидший»

Форма проведення: колективна. В цю гру учні грають рядами (або діляться окремо на групи, наприклад, по списку). Учитель задає завдання кожному своє. Хто швидше справиться із завданням, той і переможе.

Наприклад: кожен ряд отримує назву вітаміну (вітамін А, вітамін В, вітамін D і т.д.). Починаючи з першої парти, на листочку кожен учень пише біологічну дію, в яких продуктах міститься і на що впливає даний вітамін, описує його і передає своєму сусідові, а далі на наступну парту. Останній, хто заповнив листок, приносить його учителю. Він перевіряє, виправляючи помилки. Перемагає той ряд, що виконує роботу із меншою кількістю помилок. Кількість тих, що сидять у ряді має бути однаковою.

Таку гру можна використати на етапі узагальнення вивченого матеріалу, або ж на наступному уроці для перевірки домашнього завдання (в даному випадку за завдання, так як воно буде виконано колективно, то можна просто добавити ці бали до майбутньої оцінки)

Дидактична гра «Хто я?»

Для цієї гри необхідно підготувати картки із завданням (намальованим об'єктом вивчення), один учень (чи група дітей) витягує карточку (він не повинен її бачити, обертає її суперникові), за відведений час необхідно відгадати, що зображеного на картинці, ставлячи навідні запитання, на які суперники повинні відповідати лише двома словами «так» чи «ні». За відгадане слово чи об'єкт, учень отримує бал, перемагає та команда, яка отримує більшу кількість балів.

Тема уроку: Вітаміни, їх роль в обміні речовин та енергії.

Навчальна мета: дати учням поняття про вітаміни як біологічно активні речовини, їх значення для організму; сформувати поняття про гіпо- та гіпервітаміноз та їх наслідки для організму людини;

Розвиваюча мета: розвивати в учнів логічне мислення через проведення таких операцій як аналіз, порівняння, систематизація; розвивати пам'ять;

Виховна мета: виховувати в учнів самостійність, кмітливість, наполегливість, старанність, бажання творчо працювати.

Міжпредметні зв'язки: ***хімія, медицина, екологія.***

Базові поняття та терміни: вітаміни, водорозчинні вітаміни, жиророзчинні вітаміни.

Тип уроку: урок вивчення нового матеріалу.

Обладнання та матеріали: таблиці вмісту вітамінів у продуктах харчування;

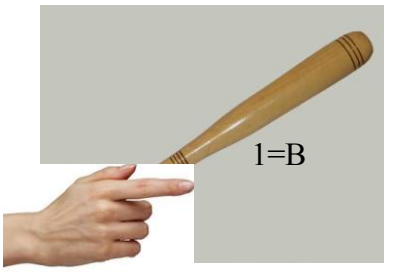
Хід уроку

I. Організаційний етап

- Привітання;
- Фіксація відсутніх на уроці учнів;
- Перевірка підготовки учнів до заняття.

II. Первинне введення та демонстрація матеріалу, який учні повинні вивчити:

Вчитель пропонує учням розгадати ребус, який підштовхне їх до теми сьогоднішнього уроку: (*в назві зашифровано тему уроку*)



III. Мотивація запам'ятовування й тривалого збереження в пам'яті.

Інколи ми відчуваємо поганий настрій, втома, все як то кажуть «валиться з рук», нігті, шкіра та волосся у поганому стані, не вдається навчання, інформація не сприймається належним чином…. Можливо, причиною всіх цих проблем може бути недолік вітамінів в організмі. Під час сьогоднішнього уроку, ми дізнаємося, хто ж такі вітаміни, і чому вони так необхідні для нашого організму. Тож девіз наш сьогодні ***«Вітаміни споживайте та міцне здоров'я майте»***

IV.Вивчення нового матеріалу.

Вчитель роздає кожному учневі листок із таблицею, в ході уроку учні будуть самостійного його заповнювати, тим самим створюючи опорний конспект до теми самостійно.

Вчитель: Для підтримання нормальної життєдіяльності нашого організму крім білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин і води необхідними є і вітаміни. Цим терміном називають групу додаткових речовин їжі, що належать до різних класів органічних сполук і за рідкісним винятком не синтезуються в організмі людини. Вони мають сильний і певною мірою специфічний вплив на процеси обміну, причому в дуже невеликих кількостях.

Існування і значення вітамінів для життя встановив наприкінці минулого століття російський лікар М. І. Лунін (1881). Пізніше польський хімік К. Функ (1912) назвав біологічно активну речовину, яку виділили з висівок, "вітаміном", оскільки вона містила в своїй молекулі аміногрупу (лат. vita - життя + "аміни"). Ця назва збереглась до цього часу, хоча азот міститься не в усіх вітамінах. Як правило, під час дослідження будь-якого вітаміну його вводять піддослідним тваринам в очищеному вигляді або навпаки, вилучають його з продукту харчування і вивчають фізіологію та біохімію піддослідних організмів. Таким чином було з'ясовано роль вітамінів в обміні речовин, їх різноманітні функції.

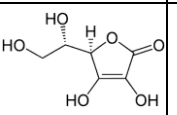
Вітаміни не мають енергетичної цінності й не є матеріалом для побудови структурних молекул організму, але вони беруть участь майже у всіх біохімічних і фізіологічних процесах.

Вітаміни

На основі дидактичних карточок учні самостійно створюють опорний конспект.

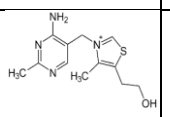
Між вивченням групи вітамінів, учням пропонується дидактична гра «Хто я», де вони визначають за картинками чи фото конкретний вітамін.

Вітамін С

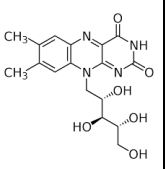
Хімічна назва	Фізіологічна назва	Хімічна формула	Добова по-треба, мг	Історія відкриття	Біологічна роль (дія на організм)	Джерела вітаміну
Аскор-бінова кислота	Анти-скорбутний		60-100	В 1923 році американському біохіміку Чарльзу Глен Кінгу вдалося виділити аскорбінову	Бере участь в обміні речовин, регулює зсідання крові, регенерацію тканин, синтез колагену, підвищує проникність капілярів	Шипшина Кизил Чорна смородина Плоди цитрусов

				кислоту з капусти і довести, що це і є той самий вітамін С, а пізніше Чарльз Глен Кінг встановив і структуру.	Нестача вітаміну проявляється втомою, кровоточивістю ясен, зниження працездатності, зниження опірності організму інфекціям.	их Червоний перець Зелена цибуля Кріп Петрушка Картопля Лісові ягоди

Вітамін B_1

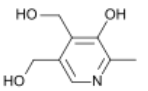
Хімічна назва	Фізіологічна назва	Хімічна формула	Добова по-треба, мг	Історія відкриття	Біологічна роль (дія на організм)	Джерела вітаміну
Тіамін	Анти-невритний		1,2-2	Баренд Конрад Петрус Янсен голандський хімік і біохімік разом з Вільямом Фредеріком Донатом вперше виділили вітамін B_1 в кристалічній формі з рисових висівок.	Позитивно впливає на м'язи й нервову систему, утворює комплекси з ферментами, що регулюють обмін вуглеводів та амінокислот. Нестача вітаміну призводить до захворювання бері-бері (хвороба, яка вражає нервову систему людини)	Житній і пшеничний хліб Яєчний жовток Печінка Горіхи Абрикоси Молоко М'ясо

Вітамін B_2

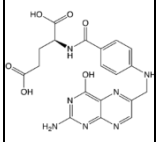
Хімічна назва	Фізіологічна назва	Хімічна формула	Добова по-треба, мг	Історія відкриття	Біологічна роль (дія на організм)	Джерела вітаміну
Рибо-флавін	Вітамін росту		1,5-2	У перше вітамін B_2 був виділений із молока. У 1935 р. встановили будову цієї сполуки та здійснили його хімічний синтез.	Впливає на ріст і відновлення клітин, бере участь у процесах окиснення в тканинах тіла людини, підтримує нормальне функціонування органів зору. Нестача вітаміну призводить до ураження шкіри, випадання волосся, передчасного посивіння.	Печінка Молоко Яйця Дріжджі Зернобобові рослини Шипшина Абрикоси Капуста Помідори

Вітамін B_6

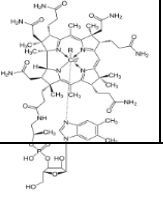
Хімічна	Фізіологічна	Хімічна формула	Добова по-	Історія відкриття	Біологічна роль	Джерела вітаміну

назва	назва		треба, мг		(дія на організм)	
Піри-доксин	Антидерма-титний		2-4	В 1934 році венгерский лікар П. Гіоргі виявив речовину, яка виліковувала особливу форму дерматиту кінцівок у щурів. В 1938 р. С. Лепковск виділив вітамін В6 із дріжджів. В 1939 г. С. А. Харріс і К. Фолькерс встановили структуру вітаміну В6	Необхідний для засвоєння білків та жир ів, сприяє утворенню червоних кров'яних тілець. Регулює стан нервової системи, запобігає подразненням шкіри, підтримує здоров'я зубів та ясен. Важливий у метаболізмі білків та амінокислот.	М'ясо Риба Печінка Квасоля Горіхи Пшениця Дріжджі

Вітамін B_9

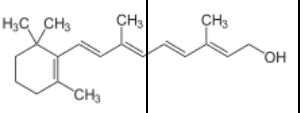
Хімічна назва	Фізіологічна назва	Хімічна формула	Добова по-треба, мг	Історія відкриття	Біологічна роль (дія на організм)	Джерела вітаміну
Фолієва кислота	Фактор росту		0,3-1	Вперше фолієву кислоту виділено з листя шпинат у (лат. follium — листок) у 1941 році, а також вперше синтезовано хімічним способом в 1945 році.	Забезпечує нормальне кровотворення в організмі і бере участь в обміні речовин. При нестачі вітаміну у людини розвиваються різні форми недокрів’я	Петрушка Квасоля Шпинат Зелена цибуля Сир Банани

Вітамін B_{12}

Хімічна назва	Фізіологічна назва	Хімічна формула	Добова по-треба, мг	Історія відкриття	Біологічна роль (дія на організм)	Джерела вітаміну
Ціанокобаламін	Анти-анемічний		0,003	Лікар з Гарварда Вільям Босуворт Касл виявив, що мало вживати в їжу печінку (це зовнішній	Його синтез у природі здійснюється тільки	Печінка Молочні продукти Яєчний

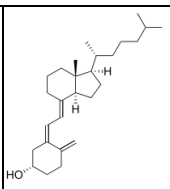
				фактор), треба щоб шлунково кишковий тракт засвоїв ці речовини (це властивість ШКТ назвали внутрішнім фактором). Тільки в 1948 році отримано кристалічний препарат, виділений з печінки ссавців. Дослідження були проведені фармацевтичними компаніями США і Англії.	мікроорганізм ами, необхідний для нормального кровотворенн я	жовток

Вітамін А

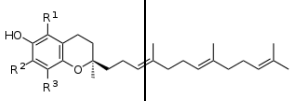
Хімічна назва	Фізіологічна назва	Хімічна формула	Добова по-треба, мг	Історія відкриття	Біологічна роль (дія на організм)	Джерела вітаміну
Ретинол	Антиксерофтальмічний		1,5-2	Відкриття вітаміну сталося 1913 року. Дві групи дослідників, Елмер Макколлум та Маргарет Девіс з університету Вісконсин і Томас Осборн та Лафайєт Мендель з Єльського університету, незалежно одна від одної, після серії досліджень дійшли висновку, що вершкове масло й жовток курячого яйця містять якусь необхідну для нормальної життєдіяльності речовину.	Синтезується тільки у тваринних тканинах. Антиоксидант, регулює процеси зроговіння, бере участь у синтезі родопсину, необхідний для підтримки імунітету й протипухлинного захисту організму. У разі нестачі вітаміну А погіршується зір, розвиваються різні ураження епітелію, порушується змочування рогівки .	Риб’ячий жир Печінка Молоко М'ясо Жовток яйця

Вітамін D

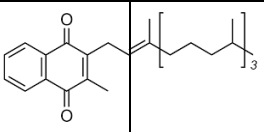
Хімічна назва	Фізіологічна назва	Хімічна формула	Добова по-треба, мг	Історія відкриття	Біологічна роль (дія на організм)	Джерела вітаміну

Кальциферол	Антирахітний		0,02	Вітамін D відкрив E. McCollum у 1913 році.	Бере участь в утворення кісткової тканини, сприяє утворенню в ній солей кальцію і фосфору, стимулює ріст. При нестачі цього вітаміну у дітей розвивається рахіт, а у дорослих змінюються кісткові тканини.	Печінка тріски Риба Морепродукти Вершкове масло Молоко

Вітамін Е

Хімічна назва	Фізіологічна назва	Хімічна формула	Добова потреба, мг	Історія відкриття	Біологічна роль (дія на організм)	Джерела вітаміну
Токоферол	Антистерильний		20-40	Вперше був виділений в 1922 році, а в 1938 синтезований хімічним шляхом.	Впливає на процеси розмноження, бере участь у процесах тканинного дихання, впливає на роботу мозку. Нестача його викликає зміни в статевій і нервовій системах, порушується діяльність залоз внутрішньої секреції	Нерафінована олія Горіхи Зародки злаків

Вітамін К

Хімічна назва	Фізіологічна назва	Хімічна формула	Добова потреба, мг	Історія відкриття	Біологічна роль (дія на організм)	Джерела вітаміну
Філохінон	Антигеморагічний		1-2	У 1939 р. у лабораторії Каррера вперше був виділений з люцерни вітамін К, його назвали філохінон.	Бере участь у процесах зсідання крові, прискорює загоювання ран і регенерацію тканин після опіків	Зелені листки салату, капусти, шпинату, кропиви

V. Узагальнення вивченого на уроці й введення його і систему раніше засвоєних знань.

Гра «Розсипанка». Учні діляться на кілька груп, кожній групі видаються листочки із зображенням букв, потрібно за відведений час, скласти слова, які будуть відповідями на поставлені запитання. Виграє та команда, яка першою складе всі слова.

На моніторі з'являються запитання:

1. *Захворювання людей і тварин, що розвиваються внаслідок тривалого недостатнього забезпечення одним або кількома вітамінами.*
2. *Захворювання, яке розвивається внаслідок зменшення вмісту певного вітаміну (або вітамінів) в організмі.*

3. *Хімічна назва вітаміну С.*

VI. Підбиття підсумків уроку. Рефлексія.

Вчитель: А зараз на закінчення уроку, давайте кожен намалюємо фрукт або овоч на вибір, хто який забажає, в якому містяться вітаміни і прикріпимо на плакат під назвою «ВІТАМІНИ ПОРУЧ З НАМИ» (учні підходять до плаката і прикріплюють свої малюнки)

VII. Повідомлення домашнього завдання

1. Прочитати § 26 підручника, та знати відповіді на завдання для самоконтролю на ст. 111

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Гаращенко Олександра Василівна,
Новодмитрівська ЗОШ І – ІІІ ступенів

Інтерактивне навчання стає все популярнішим серед учителів та учнів. Це навчання, занурене в спілкування, в основі якого лежать принципи особистісно-орієнтованого навчання, безпосередньої участі кожного учасника занять як шукача шляхів і засобів розв'язання проблем.

На уроці доцільно використовувати різноманітні форми і методи організації роботи учнів, що дозволяють розкрити зміст їх суб`єктивного досвіду із запропонованої теми. Продумувати чергування видів робіт, типів завдань для зниження стомлюваності учнів. Заохочувати учнів до висловлювання оригінальних ідей і гіпотез.

На кожному уроці треба зацікавити учнів та активно включати їх у роботу.

Актуальність вивчення цієї проблеми зумовлена необхідністю зробити уроки більш цікавими, щоб вони розвивали в учнів розумові здібності, навчали їх аналізувати, виокремлювати головне, робити узагальнення.

Працюючи вчителем біології перший рік, намагаюся у своїй роботі використовувати доцільні та ефективні методи навчання. У своїй роботі також спираюся на вивчення досвіду вчителів біології, і працюю за видом роботи «Навчаючи вчуся»

Використовую такі типи завдань, які будуть цікавими для учнів, та принесуть позитивні результати.

- ✓ **Зацікав**

Зацікавлення учнів у вивченні нової теми, під час подачі цікавої інформації про організми і процеси, які вивчаються на уроці.

- ✓ **Робота в парах**

Технологія особливого ефективна на початкових етапах навчання учнів роботи у малих групах . Робота в парах дає час подумати, обмінятись ідеями з партнером і лише потім озвучити свої думки перед класом. Вона сприяє розвитку навичок спілкування, вміння висловлюватись, критичного мислення, вміння вести дискусію й переконувати співрозмовника. Під час роботи в парах можна швидко виконувати вправи, які за інших умов потребують великої затрати часу: обговорити короткий текст, завдання; зробити редагування письмової роботи один одного; сформулювати підсумок уроку; протестувати та оцінити один одного; дати відповіді на запитання вчителя; порівняти записи, зроблені в класі.

- ✓ **Мікрофон**

Різновидом загально групового обговорення є технологія „ Мікрофон" , яка надає можливість кожному сказати щось швидко, по черзі, відповідаючи на запитання або висловлюючи свою думку чи позицію.

- ✓ **Незакінчене речення**

Цей прийом часто поєднується з „ Мікрофоном" і дає можливість працювати над формою висловлення власних ідей, порівнювати їх з іншими. Дає присутнім змогу долати стереотипи, вільніше висловлюватися щодо запропонованих тем, відпрацьовувати вміння говорити коротко, але по суті й переконливо.

- ✓ **Мозковий штурм**

Інтерактивна технологія колективного обговорення, що використовується для вироблення кількох вирішень конкретної проблеми. Спонукає учнів проявити уяву та творчість , дає можливість їм вільно висловлювати свої думки.

Мета „ Мозкового штурму „ чи „ Мозкової атаки" в тому, щоб зібрати якомога більше ідей щодо проблеми від усіх учнів протягом обмеженого періоду часу.

- ✓ **Навчаючись – вчусь**

Метод використовується при вивченні блоку інформації або при узагальненні та повторенні вивченого. Він дає можливість учням узяти участь у передачі своїх знань однокласникам. Використання цього методу дає загальну картину понять і фактів, що їх необхідно вивчити на уроці, а також викликає певні запитання та підвищує інтерес до навчання.

- ✓ **Ланцюжок**

Учні читають запропонований учителем текст. Потім кожен по черзі має поставити запитання до тексту і водночас дати відповідь одним словом на поставлене йому запитання. Виграє той, хто поставить найцікавіше запитання і дасть найвдалішу відповідь. Перше запитання ставить учитель. Потім перший учень відповідає на питання і пропонує запитання другому учню, другий відповідає та ставить питання третьому тощо.

- ✓ **Шпаргалки**

Учням пропонується прочитати текст. Необхідно передати його зміст з допомогою малюнків, умовних позначень або схем. Ці шпаргалки (підписані) віддаються вчителю. За бажанням учні підходять до вчителя і витягають шпаргалку. За цією шпаргалкою потрібно відтворити текст. Відзначаються найкращі шпаргалки та доповідачі.

- ✓ **Шерлок Холмс**

Учням пропонується швиденько прочитати текст і скласти до нього якнайбільше запитань, не користуючись самим текстом. Питання мають охопити весь матеріал і врахувати найменші дрібниці. Визначається найдовший список питань. Учні дають відповіді на них. Учитель відзначає найбільш активних гравців.

- ✓ **Концентрація**

Клас ділиться на групи. Кожна група отримує текст на аркушах. Аркуші перевернуті текстом униз. За сигналом учителя учні перевертають аркуші, читають протягом визначеного часу (1-2 хв) текст, а потім знову перевертають аркуші та віддають їх учителю. Після цього кожен учень записує в зошиті те, що запам'ятав із тексту. Далі група записує спільний текст на окремому аркуші. Виграє та команда, що найбільш повно відтворить текст.

На етапі уроку перевірка домашнього завдання цікаво використовувати такі методи і прийоми гри:

- ✓ **Так - ні**

Це універсальна гра, яка дуже подобається дітям і залучає до активної участі в уроці.

Учитель загадує щось (природне явище, число, предмет, історичну подію, літературний персонаж та ін.). Учні намагаються знайти відповідь, ставлячи питання. На ці питання вчитель відповідає словами «так», «ні», «так і ні». Питання треба ставити так, щоб звужувати коло пошуку. Універсальність цього методичного прийому полягає в тому, що його можна використовувати і для організації відпочинку і для створення інтригуючої ситуації. Перевагами прийому є те, що він навчає систематизувати відому інформацію, зв'язувати воєдино окремі факти в загальну картину, навчає уважно слухати й аналізувати питання. Якщо питання некоректне або вчитель не може дати на нього відповідь з дидактичних міркувань, то він відмовляється від відповіді наперед обумовленим жестом. Після гри треба обов'язково обговорити питання: які з них були найвдалішими, які менш вдалими. Головне в цьому прийомі - навчити виробляти стратегію пошуку, а не закидати вчителя незліченною кількістю питань.

- ✓ **Вірю - не вірю**

Цей прийом можна використовувати на будь-якому етапі уроку. Кожне питання починається словами: «Чи вірите ви, що…» Учні повинні погодиться з цим твердженням чи ні.

- ✓ **Знайди помилку**

Варіант 1. Якщо матеріал, що перевіряється, добре знайомий учням, то цей методичний прийом провокує виникнення ситуації успіху на уроці. А якщо матеріал новий, то успішні пошуки помилки, присмачені щирою похвалою і захопленням учителя, дозволять дітям відчути себе дослідниками й експертами.

Учитель у своєму повідомленні припускається помилок, які слід знайти, або лунають тексти, в яких явно спотворена інформація або заплутані визначення, маршрути, послідовність викладу, героям приписують чужі думки і вчинки, даються невірні тлумачення подій і процесів.

Учитель просить знайти у висловленому тексті (задачі, завданні) помилки. Можна вказати кількість помилок. Філологи рекомендують у таких текстах дві-три явні помилки, дві-три типові, одну малопомітну. Виявлення такої помилки свідчить про глибоке знання предмета і розвиває критичне мислення учнів.

Варіант 2. Цей же методичний прийом можна застосувати як командну гру. Кожна команда готує вдома (або на уроці) текст з помилками з певної теми і пропонує його іншій команді. Для економії часу можна обмінятися текстами, які були заготовлені наперед. Користь подвійна й обопільна - чия команда краще заховає свої помилки і хто більше і швидше знайде.

- ✓ **Тести**

Цей методичний прийом останнім часом став надзвичайно популярним та має велику кількість варіацій. Нагадаємо основні характеристики та правила роботи з тестами.

У педагогічній практиці використовують відкриті та закриті тестові завдання. У відкритих завданнях учень сам записує коротку відповідь, у закритих він обирає відповідь з кількох запропонованих варіантів. Робота з відкритими тестами дає учням змогу виявити певну самостійність, однак вона вимагає багато часу.

Закриті тести різноманітніші. Одні з них вимагають від учнів лише пригадати вивчений матеріал, інші перевіряють його розуміння і навіть уміння розв'язувати задачі.

На кожному уроці можна використовувати тести оперативного контролю. Невеликі за розмірами (5-8 запитань), вони можуть здійснюватись у вигляді диктанту, у цьому випадку перелік відповідей на запитання записаний на дошці (у закритому тесті). Краще використовувати два варіанти запитань. Варіанти відповідей, як для кожного варіанта окремо, так і один перелік відповідей для обох варіантів. Такі тести мають навчальний характер, тому перевірити їх слід одразу ж після виконання. Учитель вибірково перевіряє роботи окремих учнів, усі інші тести обробляються учнями з допомогою взаємоперевірки. Учитель оголошує результати й аналізує помилки.

Складаючи тести, необхідно уникати таких недоліків, як одноманітність побудови, недостатня увага до творчої діяльності, вмінь та навичок учнів, нечіткість формулювання тощо. Тестове завдання має бути записане у формі, яка відповідає цілям і завданням тесту. Завдання мають бути розміщені в порядку зростання складності. Умовно тестові завдання можна поділити на чотири групи за складністю.

Учні з високим рівнем знань можуть мати додаткові творчі завдання – скласти самостійно тести до вивченої теми.

- ✓ **Прес**

(*Учні висловлюють свої думки стосовно уроку за алгоритмом.)*

Ми вивчили ...
Ми навчилися ...
Нас зацікавило ...
Отже, ...

- ✓ **Оцінювання**

Процес оцінювання включає:

- визначення критеріїв оцінювання;
- ознайомлення школярів з видами самооцінки (адекватна, неадекватна, загальна, детальна тощо);
- вироблення вміння оцінювати й самооцінювати завдяки вправлянню в цьому видові діяльності;
- мотивую виставлення оцінок;
- пропоную учням оцінити роботу на уроці своїх однокласників.

- ✓ **Біологічний диктант.**

а) термінологічний;
б) визначальний.

- ✓ **Робота з «німими» схемами.**

Схема має бути представлена на попередньому уроці й може мати декілька варіантів: перша схема — з підказкою, друга — «німа».

- ✓ **Мешканці ПТК**

Завдання: написати десять представників. Учні по черзі зачитують свої записи. Назви, що збігаються, викреслюють. Виграє той, у кого залишається більше назв.

- ✓ **Знайди помилку.**

Пропонується кілька термінів (4—6), з-поміж яких є зайвий. Учні повинні його знайти.

- ✓ **Прийом створення проблемної ситуації:**

а) проблемне питання;
б) створення проблемної ситуації на основі висловлювань учених, письменників, філософів.

- ✓ **Прийом новизни.**

Передбачає включення в зміст навчального матеріалу цікавих повідомлень і даних літературних творів.

- ✓ **Знайти зайве поняття та узагальнити решту** (четвертий зайвий).
- ✓ **Знайти логічну помилку**.
- ✓ **Складання опорних конспектів чи логічно-смислових схем.**
- ✓ **Снігова грудка.**
- ✓ **Заповнення таблиць.**
- ✓ **Завдання типу «перевір себе».**
- ✓ **Складна аналогія.**
- ✓ **Знайти помилку у визначеннях та виправити її.**
- ✓ **Вибрати вірне твердження.**
- ✓ **Закінчити фразу (біологічний диктант).**

Завдання, що реалізують актуалізацію опорних знань і вмінь учнів

- ✓ **Біологічний визначальний диктант**

1. Безхлорофільні організми, переважно багатоклітинні, що живляться гетеротрофно, тобто готовими (органічними) речовинами. (Гриби)
2. Вегетативне тіло гриба, утворене гіфами. (Грибниця, або міцелій)
3. Щільне переплітання гіф, яке зазвичай має форму ніжки та шляпки.
(Плодове тіло)
4. Нитки, з яких утворена грибниця. (Гіфи)
5. Спеціальна клітина для нестатевого розмноження. (Спора)
6. Спора статевого розмноження у грибів, що утворюється в спеціальних сумках. (Аскоспора)
7. Спора статевого розмноження, що утворюється на поверхні базидії. (Базидіоспора)
8. Властивість речовини вбивати бактерії. (Бактерицидність)

- ✓ **Перевір себе**

Назвіть десять представників грибів, що паразитують.

- ✓ **Знайти помилку**

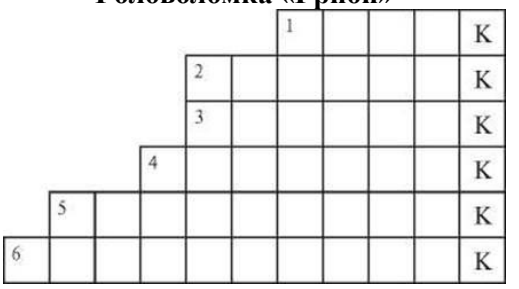
1. Чому ви вважаєте, що саме це зайве? Яким загальним поняттям можна назвати три гриба, що залишилися?
Білий, Рижик, Підберезник, Маслюк.
Відповідь: Рижик, оскільки він трубчастий.

Завдання, спрямовані на створення проблемних ситуацій чи підвищення зацікавленості учнів на етапі мотивації пізнавальної діяльності. прийом створення проблемної ситуації

- ✓ **Дайте відповідь на запитання**

1. Гриби не мають хлорофілу, а все ж містять у своєму тілі органічні речовини. Як вони їх отримують?
2. Чому рекомендують збирати гриби, не зриваючи плодове тіло, а зрізаючи його тіло ножем?
3. З якого гриба виготовляють цінні ліки?
4. Що є причиною виникнення захворювання «стригучий лишай»? Відповідь:
1. Гриби засвоюють готові органічні речовини.
2. Щоб не руйнувати грибницю, від якої можуть виростати нові плодові тіла грибів.
3. З гриба пеніцила виготовляють цінні ліки — пеніцилін.
4. Цю хворобу спричиняють гриби-паразити, що оселяються на тілі людини.

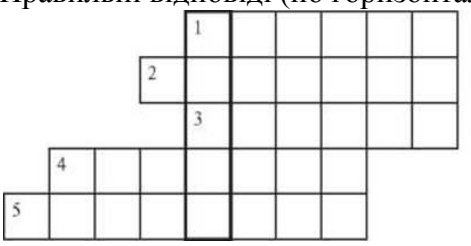
- ✓ **Головоломка «Гриби»**



Відповідь: 1. Рижик. 2. Опеньок. 3. Дощовик. 4. Трутовик. 5. Підосичник. 6. Підберезник.

- ✓ **Головоломка «Царство Гриби»**

По горизонталі:
1. Їстівний гриб з коричневою шляпкою та ніжкою кольору олії.
2. Гарний, але отруйний гриб.
3. Їстівний гриб, що росте у вологих соснових лісах.
4. Гриб, що зустрічається в лісах з дубом та буком.
5. Гриб, що має антисептичні властивості.
Правильні відповіді (по горизонталі) визначають назву пліснявого гриба (по вертикалі).



Відповідь:
По горизонталі: 1. Маслюк. 2. Мухомор. 3. Козляк. 4. Дубовик. 5. Печериця.
По вертикалі: Мукор.

- ✓ **Проблемне запитання**

1. Чому гриби ростуть у визначених місцях?
2. Які хвороби культурних рослин ви знаєте?
3. Чому в їжу краще застосовувати сухі, добре розмолоті гриби, а не свіжі?
4. Назвіть відомі вам їстівні та отруйні шляпкові гриби.

- ✓ **Розв'язування біологічних задач**

1. Спростуйте такі твердження про отруйні гриби:
а) від отруйних грибів темніє срібло;
б) від отруйних грибів згортається сире молоко;
в) від отруйних грибів буріють головки цибулі та часнику.
2. У людини є багато супутників серед ссавців, птахів, комах і рослин. Що ви знаєте про гриби, які супроводжують людину?
3. Кожен школяр багато може розповісти про шкоду, якої завдають трутовики. А чи є від них користь?

- ✓ **Прийом новизни**

1. Най-най...
Найотруйнішим грибом є бліда поганка. Найбільше грибних спор у повітрі було зареєстровано в 1971 р. біля Кардиффа (Сполучене Королівство) — 161 037 спор в 1 $м^3$.
2. Це цікаво...
✳ Гриби можуть виділяти запах. Свіжозоране поле своїм запахом завдячує актиноміцетам. Запах олії, сиру, свіжого сіна визначається діяльністю мікроорганізмів — грибів та бактерій.
✳ Деякі гриби світяться, наприклад опеньок.
✳ Окрім пеніциліну з грибів було отримано багато інших антибіотиків: стрептоміцин (1943), хлортетрациклін (1945), тетрациклін (1953), олендоміцин (1960).
✳ Клітини дріжджів під час обробки звуком збільшують свою активність, тому час бродіння тіста може бути скорочений удвічі. Хліб 3 «озвученого» тіста більш якісний, ніж зі звичайного.
✳ На півночі штату Мічіган (США) було знайдено гриб, вага грибниці якого може досягати 100 т, а площа, яку він займає,— близько 15 га. Вік цього велетня — 1,5 тис. років.
3. Суха м'якоть трутовиків не загоряється, а тліє повільно, зберігаючи жар при вітрі й негоді. Достатньо вдарити каменем об камінь — і з'являється полум'я. У Німеччині у XIX ст. тисячі селян існували за рахунок промислу трутовиків, яких згодом зовсім не залишилося у цій країні, і німецькі ремісники закуповували його у Швейцарії, Франції, Угорщині. У багатьох місцях (Страсбург, Нюрнберг, Нейштадт) працювали спеціальні фабрики, які виробляли трут.
4. Існують гриби-хижаки, що з допомогою спеціальних кілець на гіфах захоплюють ґрунтових нематод (червів) та перетравлюють їх.
5. Існують водні гриби, що живуть у прісних та солоних водоймах та спричиняють хвороби риб, амфібій і водоростей.

6. Шапкові гриби за добу можуть вирости на 4—5 см; ріст гриба продовжується 10 діб; після того як він досягає найбільших розмірів та ваги, починається відмирання плодового тіла.
7. Антибіотики, що містять у своїй назві складову частину «міцин», виділяють з грибів.

Завдання, спрямовані на формування понять

- ✓ **Знайти зайве поняття та узагальнити решту**

1. Маслюк, печериця, опеньок несправжній, сірчано-жовтий трутовик, лисичка.
2. Трутовик, дріжджі, фітофтора, трюфеля.
3. Хітин, сечовина, крохмаль, глікоген.

- ✓ **Знайти логічну помилку**

1. Дріжджі — пивні дріжджі; білий гриб — бліда поганка; аскоміцети — трюфеля; базидіоміцети — трутовики; плісняві гриби — іржисті гриби.
2. Викресліть зайве поняття.
а) Гриби, хітин, фотосинтез, сечовина.
б) Бульба картоплі, паразит, синхітріум, мікориза.
в) Паразит, антибіотик, пеніцилін, сапрофіт.
г) Кукурудза, головня, пшениця, береза.

- ✓ **Виділення суттєвих і несуттєвих ознак поняття (робота з визначеннями)**

1. Мікологи:
в) учені, які вивчають гриби;
б) учені, які вивчають гриби й лишайники;
в) учені, які вивчають захворювання, що спричиняють гриби-паразити.
2. Гриби:
а) одноклітинні організми, що живляться гетеротрофно;
б) багатоклітинні організми, що не мають хлорофілу й ведуть паразитичний спосіб життя;
в) одно- й багатоклітинні організми, що не мають хлорофілу й ведуть сапрофітний спосіб життя;
г) безхлорофільні організми, одно- й багатоклітинні, що живляться гетеротрофно.
3. Гриби з рослинами зближують такі ознаки:
а) лише нерухомий спосіб життя та необмежений ріст;
б) необмежений ріст та міцна клітинна оболонка;
в) нерухомий спосіб життя, необмежений ріст, міцна клітинна оболонка;
г) нерухомий спосіб життя та міцна клітинна оболонка.
4. Гриби з тваринами зближують такі ознаки:
а) хітин у клітинній оболонці та відсутність хлорофілу;
б) хітин у клітинній оболонці, гетеротрофний спосіб життя, наявність в обміні речовин сечовини та утворення глікогену, відсутність хлорофілу;
в) наявність в обміні речовин сечовини та утворення глікогену;
г) відсутність хлорофілу, наявність в обміні речовин сечовини, запасання глікогену.

Завдання, що сприяють засвоєнню та закріпленню знань

- ✓ **Складання логічно-смислових схем чи опорних конспектів**

1. Складіть конспект-узагальнення (не більше десяти речень) з теми.
2. Складіть схему
3. Снігова грудка
4. Перевір себе
5. Вгадай, яке слово зашифроване.

Ярепечиц, Руком, Юсмалк, Ленципі, Срапо, Хомурмо, Кодовщи, Лигрепса, Фтаротофі, Діжжірд.

Відповідь: печериця, мукор, маслюк, пеніцил, спора, мухомор, дощовик, аспергил, фітофтора, дріжджі.

6. Користуючись підручником, заповніть таблицю

Контрольно-коригувальні завдання

- ✓ **Знайти помилку у визначеннях та виправити її (якщо вона є)**

У ході використання активних форм навчання вчитель повинен створити атмосферу відвертості й доброзичливості, в якій кожен учень має виявити самостійність, не боячись

ставити будь-яке запитання. Довірливе спілкування забезпечується спокійною, ненапруженою атмосферою уроку.

СУЧАСНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

Мостовенко Ольга Миколаївна, Дмитрівський ЗЗСО Кілійської міської ради, Ізмаїльського району

Анотація. В статті розглядається використання сучасних методів навчання на уроках біології, які дають можливість покращити якість засвоєння та відтворення матеріалу. Учитель при цьому може не тільки навчити учнів ,а й зацікавити, стимулювати пізнавальну діяльність до самостійного вивчення природничих наук.

Неможливо навчати сучасних дітей так, як навчали нас.

Лілія Гриневич

На сучасному етапі розвитку освіти з усіх завдань, що стоять перед навчальними закладами, основним є активізація навчально - пізнавальної активності учнів. Провідним видом діяльності для школярів є навчання, тому необхідно шукати можливості підвищення їхньої активності в цьому процесі, що сприяє не тільки поліпшенню якості загальноосвітньої підготовки учнів, а й формування активної особистості. З боку вчителя - це різноманітні спроби, які допомагають учням засвоїти програмний матеріал, які сприяють активізації навчального процесу, з боку учнів - це набуття навчальних компетентностей.

Метод - це головний інструмент педагогічної діяльності, лише з його допомогою виробляється продукт навчання, здійснюється взаємодія вчителя й учнів [1,4].

Як вчитель біології, я на своїх уроках намагаюсь підвищити ефективність розвитку пізнавальної діяльності, використовуючи поряд з репродуктивними методами і нестандартні методи навчання, а саме :

- Метод проектів (для учнів старших класів, він орієнтований на самостійну діяльність учнів – індивідуальну, групову, парну, спрямований на розв’язання конкретної проблеми з використанням різноманітних методів і способів навчання. Проект - це «п’ять П»: проблема – проектування – пошук інформації – продукт – презентація)[7].
- Інтерактивні вправи : « Квітка» малюється на дошці квітка (серединка та пелюстки). У середині записує основне поняття ,на пелюстках цієї квітки учитель буде писати прояви характеристики цього поняття ,запропоновані учнями , « Коректор» вправі навмисно зроблені помилки ,які учні повинні знайти та виправити [2,5].
- Уроки змістовної спрямованості (уроки - семінари, уроки-конференції, уроки-лекції).
- Інтегровані уроки. Поєднують різні предмети (біологію та географію, біологію та хімію).
- Уроки-змагання (уроки КВК, уроки-аукціони, уроки-турніри, уроки-вікторини, уроки-конкурси).
- Уроки подорожування, уроки дослідження (уроки пошуки, уроки-розвідки, уроки-лабораторні дослідження, уроки експедиційні дослідження, уроки-заочні подорожування, уроки-наукові дослідження).

В умовах реформування системи освіти необхідно впроваджувати інноваційні дидактичні методи навчання. Навчальний прийом навіть має спеціальну назву – Lapbook [10].

Отже, що ж таке «лепбук» – це книга або папка будь-якої форми та з будь-якої теми, з вкладеними у неї оформленими у оригінальний спосіб різноманітними міні книжками, досить вдало ними використовується під час навчання, наприклад : перевірка домашнього завдання, узагальнення теми.

В умовах реалізації завдань сучасної освіти перед вчителем постає проблема – навчити дитину ставити перед собою цілі і завдання, знаходити способи їх вирішення, а головне знаходити потрібну інформацію для вирішення поставленого питання серед величезної кількості джерел інформації. Всім нам відомо, що краще запам'ятовується те, що цікаво, емоційно забарвлене. Лепбук відповідає всім вимогам до предметно-розвиваючого

середовища. Він інформативний, багатофункціональний, сприяє розвитку творчості, уяви, може використовуватись одночасно групою дітей, має дидактичні властивості.

Переваги використання лепбука:

Сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню матеріалу. Зручний спосіб повторення та узагальнення вивченого. Школяр вчиться самостійно аналізувати та робити висновки, також вчиться самостійно обирати та впорядковувати інформацію, яку вона внесе до лепбука. Єдиний «недолік»: для виготовлення лепбука потрібен час, фантазія, зусилля та відсутність ліні.

Етапи створення саморобки:

1. Вибір теми.
2. Складання плану. Її зміст повинен творчо розкривати тему.
3. Створення макету.
4. Підготовка складових. Чим більше складових саморобки, тим вона цікавіша.
5. Поєднання основи та складових.

Особливості цих уроків полягають в опрацюванні найскладніших розділів навчальної програми, відсутності об'єктивізму при оцінюванні (експертами виступають підготовлені учні класу або учні старших класів. Вони спонукають до активної, самостійної пізнавальної діяльності, вивчення додаткової літератури, розвитку відповідальності в дитини.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ ТА СТУДЕНТІВ

Костишин Любов Миколаївна, Чортківський гуманітарно-педагогічний фаховий коледж імені О.Барвінського

Одним із головних завдань природничих дисциплін є формування високої екологічної культури учнів та студентів, яке реалізуються через аудиторну та позааудиторну роботу. Перша з яких має на меті формування природничо-наукової картини світу, уявлень про роль і місце людини в природі, засвоєння основних понять природознавства, що складають ядро знань про природу, створення особистісно-значимої системи знань – образу природу як основи життєствердного образу світу. Позааудиторна робота виховує в учнів та студентів дбайливе ставлення до навколишнього середовища та його збереження.

Викладачі циклової комісії природничих дисциплін Чортківського гуманітарно-педагогічного фахового коледжу у своїй практичній діяльності використовують різноманітні засоби та інструменти, у тому числі, приділяючи велику увагу поза аудиторній роботі. Систематично проводячи години науки, тижні природничих дисциплін на екологічну тематику, які передбачають як теоретичну так і практичну діяльність студентів. Наводимо приклад-сценарій позааудиорного заходу із особистого досвіду роботи.

Тема. Життєдайната руйнівна сила води

Секретар. Встати! Суд іде!

(Усі присутні встають. Заходять засідачі, суддя, захисник, прокурор. Вода перебуває під охороною в залі.)

Суддя. Цього числа слухається справа № 1 громадянки Країни хімічних елементів Води. Для оголошення обвинувачення слово надається прокурору.

Прокурор. Вода обвинувачується в тому, що вона:

1) найпоширеніша рідина і речовина. Щороку з поверхні Землі випаровується в атмосферу 511 тисяч м^3 води;

2) своєю діяльністю руйнує матінку-планету, утворюючи яри, печери, пустелі.

3) порушує мирне життя елементів, постійно переслідує лужні метали і галогени;

4) розчиняючи в собі величезну кількість речовин, стає не придатною для використання. Більш ніж 97 % води на планеті — це солоні води океанів, не придатні для пиття і поливу, 3 % — прісна вода, поширена вкрай нерівномірно. Так, Кувейт, країна, багата на нафту і бідна на воду, щороку ввозить 1 млн м^3 води з-за кордону.

5) під час сильних штормів забрала тисячі людських життів, зруйнувала багато міст;

6) разом з киснем повітря руйнує залізо, перетворює його на іржу, руйнує корпуси кораблів, водопостачальні й каналізаційні труби, мости, гідроспоруди тощо.

Висунуті обвинувачення проти води повинні бути розглянуті на даному процесі.

Суддя. Підсудна, Ви згодні з висунутими проти вас обвинуваченнями?

Вода. Ні, з висунутими обвинуваченнями проти мене я не згодна.

Суддя. Вас судять головний суддя елементів, цар металів Залізо, засідачі — Йод та Сірка, прокурор — Платина, Ваш адвокат — Цинк. Згодні Ви з таким складом суду?

Вода. Так, заперечень не маю.

Суддя. Відводів немає?

Вода. Ні.

Суддя. У справі обвинуваченої Води викликаються такі свідки: французький мореплавець Лаперуз; Агрипіна Архипівна Калачова; директор Міжнародного центру охорони води; молодша сестра води D_2O, Натрій і Хлор; представник від Спілки композиторів та представник від Спілки художників.

Шановні свідки! Іменем законів М.Ломоносова і Д.Менделєєва я попереджаю Вас, що за неправдиві свідчення Ви всі будете притягнуті до відповідальності за статтею № 5 кримінального кодексу Країни елементів. Зрозуміло?

Свідки. Так!

Суддя. Прошу свідків залишити зал. *(Свідки виходять.)*

Суддя (*до води).* Підсудна, Ваше прізвище ім'я та по батькові?

Вода. Я — Вода, складна речовина формула H_2O. Гази водень і кисень з'єдналися, утворивши мене — рідину. Я вкриваю $^3/_4$ земної кулі Це океани, моря, річки, озера, ґрунтові води. Світ віддзеркалюється в краплині води. Це не тільки поетична метафора. Дійсно, у краплинах води можна побачити життя зеленого листка і людини, труби заводів-гігантів і зелені поля, слід космічного корабля та схід сонця.

Мене можна зустріти всюди. Навіть у камені. І щоб переконатися в цьому, не треба викликати велетня зі старої дитячої казки. Будь-який хімік скаже, що, наприклад, у 1 кг гіпсу мене міститься 210 г. Я є в усіх живих організмах.

Озирніться навколо ... Ні, я не буду говорити про свої переваги і недоліки. Якщо мене взялися судити, значить, я в чомусь винна, але більше всього винні люди, які ще не навчилися керувати мною. А сьогодні я віддаюся в руки правосуддя, і нехай буде винесено справедливий вирок.

Суддя. У кого є запитання до підсудної? Немає? Воду одночасно вважають добрим другом і підступним ворогом, і здається, що одне суперечить другому. Тому кожне заперечення треба глибоко проаналізувати й обґрунтувати. У цьому нам допоможуть свідки.

Запросіть першого свідка! *(Заходить свідок 1.)*

Суддя. Ваше прізвище?

Свідок 1. Моє прізвище Ви не зустрінете в жодному довіднику, я — Життя, усе живе на Землі. Живу в кожному і поряд з кожним.

Суддя. Що Ви можете сказати в даній справі?

Свідок. Я можу розповісти дуже багато про чесноти Води. Вода! Що може бути більш знайомим і більш буденним! Її, як і інші мінерали, породила Земля на світанку свого життя. Вода привела в дію мертву природу, вона постійно підтримує її життя і розвиток. Живі організми містять у собі в середньому до 60 % води. Втрата лише половини цієї кількості призводить до загибелі організму, або ж до припинення процесів обміну. Наприклад, висушене насіння рослин може зберігатися тисячоліттями, не виявляючи ознак життя. І досить лише змочити його, як спалахує вогник життя — починається проростання, життєві процеси відновлюються. У промисловості, сільському господарстві та в інших галузях господарства без води не можна обійтися! Що може бути дивовижнішим від води? Дощ, сніг, град, ясно чи хмарно, спекотно чи холодно, тихо чи вітряно — це не що інше, як гра води в природі.

Вода — вічний двигун живої природи. Якщо суд вирішить, що вода є, головним винуватцем бід людей, вважайте, що я загину.

Суддя. Запитання до свідка є? Ні. Ви вільні, запросіть, будь ласка, наступного свідка. *(Заходить свідок 2.)*

Суддя. Ваше ім'я, прізвище?

Свідок 2. Лаперуз — французький мореплавець.

Суддя. Що ви можете сказати в цій справі?

Свідок 2. Під час навколосвітньої подорожі, я хотів зайти до чилійської гавані Консепсьйон, але ніде не міг знайти це місто. Пізніше я дізнався, що в 1751 р. під час сильного землетрусу і напливу тихоокеанських штормових хвиль місто занурилося в море. На його місці утворилася, велика морська бухта. Моряки стверджують, що на дні бухти знаходяться розмиті церкви, будинки, вулиці зниклого міста. Жителі, що залишилися живими, побудували нове місто біля річки Біо-Біо і дали йому стару назву.

Прокурор. Ці свідчення говорять про руйнівну силу води!

Суддя. Як Ви вважаєте, чи Вода винна в даному випадку?

Свідок. І так, і ні. Головна провина лягає на землетрус, а вода з'явилася в той момент, коли її більше всього не чекали, і затопила місто.

Суддя. Ще запитання до свідка є? Ні? Ви вільні. Запросіть наступного свідка. *(Заходить свідок 3.)* Ваше прізвище, ім'я та по-батькові.

Свідок 3. Агрипіна Архипівна Калачова. Я — мати 9-річного хлопчика Сергія Калачова. Тиждень тому мій син катався на ковзанах і провалився у воду. Я звинувачую лід, тобто воду, у твердому стані за те, що він не витримав лише 31 кг. Мій син отримав запалення легень і зараз перебуває в лікарні.

Суддя. Що скаже захист?

Адвокат. Я відвожу обвинувачення громадянки Калачової. Вона просто не слідкувала за своїм сином. Він катався на неміцній кризі. Крига може досягати товщини кількох кілометрів і може витримувати більше 1000 кг.

Суддя. Ви вільні, запросіть наступного свідка. *(Заходить свідок 4.)* Ваше призвіще?

Свідок 4. Я — важка вода D_2O, молодша сестра звичайної, була відкрита в 1932 р. Мене в природі досить багато, я важча за свою сестру і закипаю за t = 101,4 °С. Мене широко застосовують в атомній енергетиці. Я сповільнюю нейтрони в ході ядерних реакцій, розв'язую деякі біологічні проблеми, утворюю концентрати важкої води, які теж знайшли застосування. Я за Воду! Якби її не було, не існувало б і мене.

Прокурор. Ви разом зі своєю сестрою нічого доброго людям дати не можете, я і Вас би посадив на лаву підсудних.

D_2O Ви ще пошкодуєте про ці слова. І коли Вас мучитиме спрага, ми із сестрою відвернемося від Вас. Я прошу шановний суд звільнити Воду, адже вона ні в чому не винна.

Суддя. Заспокойтеся, будь ласка! Ви вільні.

(Свідок 5 заходить без запрошення.)

Свідок 5. Вибачте, будь ласка, я дуже поспішаю на з'їзд елементів, і прошу мене вислухати.

Суддя. Ми вас слухаємо.

Свідок 5. *Я* — директор Міжнародного центру з охорони води. Останнім часом над нашим другом Водою стоїть страшна небезпека, яка підкралася непомітно і, як хвороба, почала вбивати здоровий організм. Справа в тому, що деякі люди, підприємства, організації забули, як правильно використовувати воду, не економлять і забруднюють її. Наприклад, вода Каспійського моря нещадно забруднюється нафтовиками, дно моря в деяких місцях на 1,5 см вкрите нафтою, усе живе гине. Серед річок з отруєною водою перше місце в Європі посідає Рейн. Рибалкам нічого робити на берегах цієї річки: вся риба тут загинула. В Англії річкою відходів стала Темза, а в США — Потокан, «загибла річка» — говорять про неї американці. Не краща ситуація із річками й в Україні. До прикладу, сильно забрудненні пластиковими відходами річки Дністер та інших.

Суддя. А що Ви можете сказати про використання води в нашому місті?

Свідок 5. Ситуація з водою в нашому місті теж невтішна. Очисні споруди застаріли і вже не можуть обробляти ту кількість води, яка необхідна місту. Перед вживанням воду потрібно відстоювати та кип'ятити. А про водопостачання мешканці міста скоро забудуть зовсім. Це викликає велике обурення і незадоволення. Людям потрібна вода! Я і всі, хто мене делегував, за Воду!

Суддя. Ми візьмемо до уваги Ваші свідчення. Ви вільні. Запросіть свідка від Спілки художників.

(Заходить свідок 6.)

Свідок 6. Я — представник Спілки художників, мені мої товариші-пейзажисти доручили стати на захист цього безцінного дива природи — Води. Без неї не були б створені прекрасні полотна Левітана, Рєпіна, Айвазовського, Саврасова, Шишкіна, Крамського та багатьох інших. Я приніс кілька репродукцій картин, щоб ви помилувалися ними.

Прокурор. Картини відомих художників, які ви демонструєте, з часом втрачають свій блиск, фарби тьм'яніють. Хіба в цьому не винна Вода?

Свідок 6. Ні, тут винні інші речовини, які нас оточують, а також майстри, які виготовляють фарби.

Суддя. Викликаю наступного свідка.

(Заходить свідок 7.)

Свідок 7. Я — представник від Спілки композиторів. І нехай за мене говорить музика. Вода надихає художників, поетів, музикантів на створення неперевершених шедеврів. *(Звучить музика.)*

Суддя. Слово надається адвокату.

Адвокат. Вода — це джерело життя. За образним висловлюванням академіка Ферсмана: «Вода — це нерв Землі». Щоб усвідомити значення води для кожного з нас, спробуйте прожити хоча б один день без води. Як уже було сказано, підсудна Вода, з одного боку, дає життя рослинам, тваринам та людям, з іншого — безжально пригнічує і навіть забирає життя. Але мені здається, що свідки підтвердили невинуватість Води. З обвинуваченнями я не згоден і прошу суд при винесені вироку врахувати пом'якшуючі обставини. Нехай буде правда на Землі!

Суддя. Вислухавши свідчення свідків, виступи прокурора та адвоката, суд дійшов висновку, що висунуті проти Води обвинувачення не були доведені, і вирішив звільнити Воду з-під охорони. А до всіх людей ми звертаємось із закликом берегти та економити Воду. Адже від людей залежить те, якою вона буде завтра. І такі чудові науки, як біологія, хімія, географія, фізика, гідрологія допоможуть вивчити властивості Води, способи її використання та охорони. Бережімо воду!

(Звучить музика.)

Проведення такого роду занять допомагає кращому сприйняттю студентами природи та явищ, які відбуваються в ній, розвиває вміння аналізувати причини їх протікання та запобігати їх шкідливій дії.

СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ У 8 – 9 КЛАСАХ

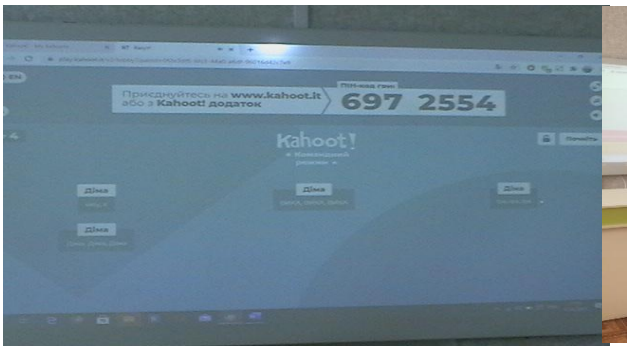
Болсун Любов Миколаївна, вчитель біології та хімії, Зеленогайська філія ОКНЗ "Софіївська ЗОШ І-ІІІ ступенів" Лозуватської сільської ради Криворізького району

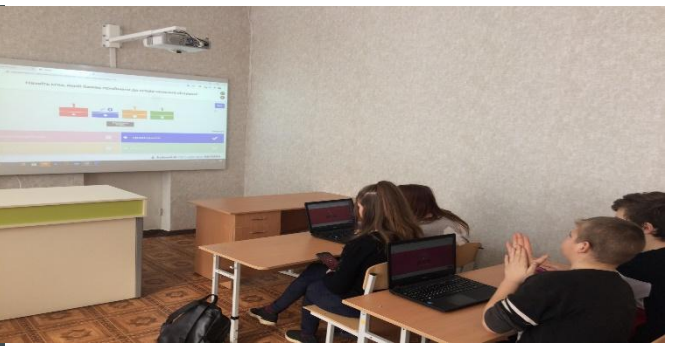
Сучасна освіта вимагає зміни стереотипів, поглядів, методів і прийомів навчання. Тому на зміну вчителю авторитарному приходить вчитель творчий, креативний, гнучкий, який може адаптуватися до вимог сьогодення, сучасних дітей та батьків, європейського напрямку в освіті, при цьому дає ґрунтовні знання на цікавих уроках. В умовах реформування освіти гостро виникає необхідність удосконалення системи викладання, впровадження в практику загальноосвітніх навчальних закладів заходів, спрямованих на своєчасне забезпечення кожному школяру адекватних умов для його розвитку, формування компетенцій повноцінної особистості та отримання якісної освіти. Велика кількість термінів, перевантаження навчальним матеріалом на певному етапі викликає небажання вчитися, знижується свідоме відношення до оволодіння знаннями, вміннями та навичками. Ефективним засобом формування пізнавальної активності учнів є педагогічні умови, що розширюють можливості для реалізації компетенцій сучасної особистості.

Оволодіння предметною компетентністю щодо навчального предмета «біологія» забезпечує формування міцних і глибоких знань про будову, функціонування, екологію, еволюцію біологічних систем на різних рівнях організації; розвиток пізнавальних інтересів учнів, інтелектуальних і творчих здібностей тощо. Отже, перед учнем постає проблема: якомога краще засвоїти великий обсяг інформації, і це йому не завжди під силу. Часто ми стикаємося з такою трудністю – чим більше учитель

вимагає, контролює, перевіряє, тим гірше дитина запам’ятовує матеріал. Виникає необхідність підвищення ефективності сучасного уроку.
Більшість біологічних процесів відрізняється складністю. Діти з образним мисленням важко засвоюють абстрактні узагальнення, без картинки не здатні зрозуміти процес, вивчити явище. Розвиток їх абстрактного мислення відбувається за допомогою образів. Мультимедійні анімаційні моделі дозволяють сформувати у свідомості учня цілісну картину біологічного процесу, створюючи інтерактивні моделі, учні мають можливість самостійно «конструювати» процес, виправляти свої помилки, самонавчатися. Великі можливості для цього надають сучасні інформаційні комп'ютерні технології:
1)розпочата робота із залучення учнів до виконання інтерактивних вправ в он-лайн середовищі https://learningapps.org/

2) робота на платформі Kahoot, де всі учні класу залучаються до тестування, питання до тестів створюю самостійно.





3) робота за допомогою сайту Plickers, якщо немає у дітей телефонів , можна швидко перевірити весь клас, отримати результати негайно і працювати над тими прогалинами, які показало опитування.

Мнемотехника на уроках биологии
Предмет Биология требует запоминания сложной терминологии, определенных понятий. И перед учителем стоит задача: найти такие педагогические приемы, чтобы объемный и часто сложный материал стал более доступным.Предлагаю некоторые приёмы мнемотехники, которые помогут ученикам легче усваивать информацию на уроках биологии. Некоторые приемы были апробированы из опыта коллег и наиболее эффективные взяты на вооружение.Прийоми мнемотехніки розвивають пам'ять, а також притаманну кожній дитині здатність до уяви.
Для запам’ятовування особливостей роботи фоторецепторів сітківки ока пропоную асоціативний ряд.
Вдень працюють із колбочками, вночі ходять із палочками.
Розглядаючи функції білків пропоную запам’ятати фразу:
***К**ожна **Д**івчина **П**овинна **Т**очно **З**нати **С**вій **Е**гоїзм.*
Це безглузде речення легко запам’ятовується учениками, і за ним неважко відтворити багаточисленні функції білків:**К**аталітична, **Д**ихальна, **П**ровідна, **Т**ранспортна, **З**ахисна, **С**игнальна, **Е**нергетична.

ОЗВУЧИТИ МАЛЮНОК
1) З якими функціями ОРС асоціюються малюнки, висвітленні на екрані?
1. Автомобіль в русі (рухова)
2. Стовпи ЛЕП (опорна)

3. Парасолька (захисна)
4. Крапля крові (кровотворна)
5. Депо (депонуюча)

Учні називають функції ОРС за асоціаціями та розкривають зміст кожної з них.

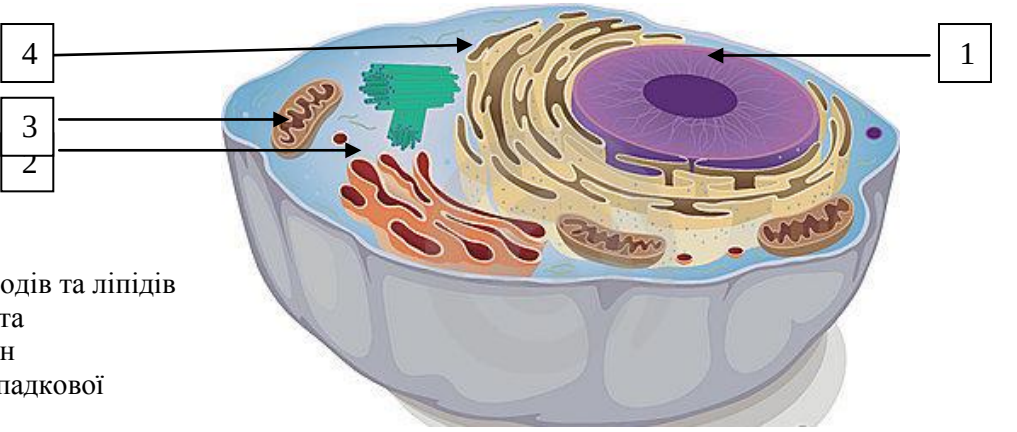
2) На рисунку зображено біологічні об’єкти. Укажіть усі правильні твердження щодо їхніх рівнів організації.

I. Об’єкти 1 та 2 знаходяться на різних рівнях організації живого.
II. Об'єкт 2 в порівнянні з об’єктом 1 знаходиться на нижчому рівні організації.

А лише I
Б лише II
В обидва правильні
Г обидва неправильні

1 2

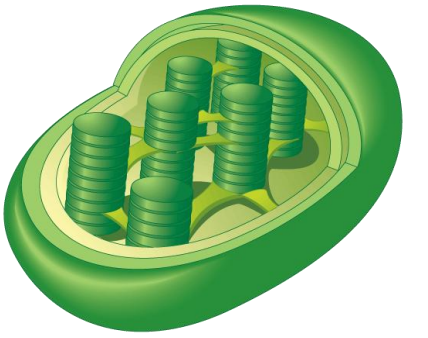
3) Установіть відповідність між органелою (1-4) та функцією (А-Д), яку вона виконує.



А фотосинтез
Б синтез АТФ
В синтез вуглеводів та ліпідів
Г накопичення та перетворення речовин
Д збереження спадкової інформації

4)Укажіть органелу, яка зображена на рисунку.

А ендоплазматична сітка
Б комплекс Гольджі
В хлоропласт
Г рибосома



На своїх уроках біології сприяю розвитку математичної компетентністі, а саме у 8 класі:
Рубрика: « Анатомія в цифрах»
«Опорно – рухова система»
(Поставте пропущену цифру замість крапок)

1. Хребет скла дається з… хребців (33-34)
2. Шийних хребців… (7)
3. Грудних … (12)
4. Грудна клітка складається з грудини і… пар ребер (12)
5. Скелет голови має … рухому кіску (1)
6. Мозковий відділ черепа має обсяг… (1500)

7. Хребет має … вигини (4)
8. Кістки ростуть до… років (25)
9. Мінеральні речовини становлять … відсотків (70)
10. … органічні… (30)

«Органи травлення»
1. У людини в добу виділяється … мл слини (1000-1200)
2. Шлунок являє собою розширену частину харчової трубки довжиною … см (24-26)
3. Місткість шлунка дорослої людини приблизно … л (3)
4. У людини залози слизової оболонки тонкої кишки утворюють кишковий сік, загальна кількість якого за добу сягає … л (2,5) 20
5. Кишковий сік містить більше … різних травних ферментів(20)
6.Маса печінки - близько … г (1500)

«Органи кровоносної системи»
1.В організмі людини циркулює близько … л крові (для людини масою 70 кг) (5)
2.В організмі дитини … л крові (3)
3.В організмі немовля … л (1)
4. Маса серця незначна – … г (250 - 360) 5.Серце дорослої середньостатистичної людини робить за хвилину …удари (72), за день – ударів (100 000), за рік -… млн. ударів (36,5).
Розв'язання задач
1. Отже, для того щоб дізнатися скільки крові викидає серце за 1 хв., нам треба 150мл помножити на 70 скорочень серця
1) 150 * 70 = 10500(мл) - крові викидає серце за 1 хв.

2) 10500 * 60 = 630000 (мл) – крові, перекачує серце за 1 годину.

3) 630000 : 1000 = 630 л/год перекачує серце людини.
9 клас
1). Гладка форма насіння кукурудзи домінує над зморшкуватою, забарвлене насіння домінує над незабарвленим. Обидві ознаки зчеплені. При схрещуванні кукурудзи з гладким забарвленим насінням із рослиною, що має зморшкувате незабарвлене насіння, отримано нащадків: забарвлених гладких – 449 особин, незабарвлених зморшкуватих – 49, незабарвлених гладеньких – 52, незабарвлених зморшкуватих – 451. Визначте відстань між генами.

2). Диплоїдний набір у клітинах Людини – 46 собаки – 78 Голуба – 80 аскариди – 4 Кота – 38 шимпанзе – 48 Жаби – 26 корови – 60. Визначте число груп зчеплення у кожного з перелічених організмів.

3). У квасолі чорне забарвлення насіннєвої шкірки А домінує над білим забарвленням а. схрещування двох чорно насіннєвих рослин дало ¾рослин із чорним насінням і ¼ з білим. Визначте генотипи обохбатьків

Прийом «Біотер»
1.Розмістіть поняття за об'ємністю. Від менш часткового до більш загального:
М'язове волокно.
Протофібрили.
Міофібрили.
М'яз.
Міон.
2. Робота з термінами: «Встав пропущені літери» (Слова записані на дошці) Г.н, ал.лі, дом.нантна, р.ц.сивна, с.адков.сть, ф.нот.п, г.нот.п, м.нлив.сть, г.т.розигота, г.м.озиг.а, л.к.с.
3. Виконання завдання. На дошці написані основні генетичні поняття, але без визначень. Доповнити їх: (усно) - Алель ……. - Алельні гени ……. - Ген …….. - Генотип…… - Гібрид …….. - Гомозигота…… - Гетерозигота …….. - Гібридологічний метод …… - Моногібридне схрещування …….. - Дигібридне схрещування …… - Домінантний ген …… - Рецесивний ген …….. - Спадковість …….. - Фенотип ……..
Розвиток компетентності – уміння вчитися впродовж життя
Проблемна ситуація на основі фактів із реального життя.
1.Проблемне запитання

Чи знаєте ви, що Ейфелева вежа є аналогом великої гомілкової кістки. Висота вежі – 300 м, вона містить 15 тис. балок, 25 млн. заклепок.
Чому вежа є такою міцною? (дослідницько-пошуковий метод)

2.
Ф. Зусманович розробив метод лікування артерій, що закупорюються. З'ясувалося, що в людей, які зламали ногу, в якій були закупорені артерії, кругообіг у нозі відновлюється, ростуть нові судини. У такий спосіб можна лікувати хворобу, але треба ламати ногу! Після зрощування перелому припиниться судинна реакція. Доведеться ще раз ламати ногу? Як бути?
І гр. Протиріччя
Кістку треба ламати, щоб спрацювала захисна реакція організму – збільшення кількості кровоносних судин.
І не можна ламати, щоб людині не було боляче.
ІКР (ідеальний кінцевий результат)

3.СИТУАЦІЇ «Допоможіть»
1). Ваш сусід по парті приніс у школу гострий предмет – ніж. У результаті необережного користування ним він наніс собі травму в ділянці передпліччя. Із рани почала виділятися темна, густа кров. Надайте допомогу вашому однокласникові. (Венозна кровотеча).
2). Під час перерви учні бігали по класі, штовхалися. Одного школяра штовхнули на вікно. Вікно розбилося і він склом порізав руку біля плеча. Із рани пульсуючим струменем почала виділятися яскраво – червона кров. Що ви будете робити в цій ситуації? (Артеріальна кровотеча).
3). Під час лабораторної роботи з біології учень не дотримувався правил техніки безпеки і поранив палець накривним склом. Якими мають бути дії в цьому випадку? (Капілярна кровотеча).
4). Поспішаючи до школи, школяр перебігав дорогу в недозволеному місці. Його збив автомобіль. Після удару в потерпілого зблідло лице, на чолі виступив холодний піт. Окрім того він почав скаржитися на сильний біль у животі. Про що свідчать такі симптоми? Як йому допомогти? (Внутрішня кровотеча).
4.ПОСТАВТЕ ДІАГНОЗ .
1). У хворого спостерігається дертя в горлі, сухий кашель, який поєднується з відчуттям болю в зіві та за грудниною. .голос стає хриплий. (Трахеїт).
2). У хворого спостерігається періодична ядуха і кашель під час перебування в дуже накуреному приміщенні. Це призводить до гострого порушення бронхіальної прохідності. На чистому повітрі чи в провітреному приміщенні цієї хвороби не спостерігається. (Бронхіальна астма).
3). Хвороба розвивається дуже швидко і має дуже важкий перебіг. У хворого спостерігається сильне отруєння, уражена слизова оболонка горла. (Дифтерія).
4).Ця хвороба проявляється у хворого як напади кашлю, чхання. Збільшується кількість слизу, яка виділяється з носової порожнини хворого. Хвороба дуже швидко поширюється в місцях великого скупчення людей. (Грип).
5). У хворого спостерігається відчуття стискання горла, біль при ковтанні, підвищена температура, загальне нездужання. (Ангіна).

Таким чином здійснивши аналіз діяльності над даною проблемною темою встановила:

- підвищився рівень самостійності роботи учнів з предмету;
- зросла мотивація учнів до вивчення біології;
- аналіз рівня навчальних досягнень учнів з предмету показує їх позитивну динамику;
- щорічно випускники школи обирають біологію для проходження ДПА, що дає їм змогу вступати до медичного коледжу, ліцея з поглибленим вивчення біології.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ В УМОВАХ СІЛЬСЬКОЇ ШКОЛИ

(Методичні рекомендації з досвіду роботи)

Івченко Наталія Дмитрівна, вчитель біології, керівник гуртка КЗ «Бурчацька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів» Михайлівської селищної ради Запорізької області

Екологічні проблеми – актуальність сьогодення заради майбутнього. Сьогоднішнє молоде покоління – господарі майбутнього. Тому виховувати в нього екологічну свідомість та екологічну культуру – завдання першочергове. **Головне завдання екологічної освіти** в сучасних радикально змінених умовах – розвиток в учнів не тільки екологічного мислення,

навичок самостійного засвоєння і критичного аналізу нових фактів , уміння створювати проект, планувати шляхи його розв'язання а ще і виховання екологічної культури, становлення екологічної свідомості особистості.

У формуванні екологічної культури учнів важливими є такі напрямки: **пропаганда екологічних знань** серед учнів та місцевого населення (екологічне просвітництво: проведення акцій, вікторин, екологічних ігор, свят, виставок); **охорона рослинного і тваринного світу** (проведення акцій та конкретні справи: виявлення і охорона рідкісних видів рослин у межах населеного пункту; приваблювання птахів у весняний період та підгодівля їх взимку); **озеленення території школи, села**.

Діяльність дітей слід організовувати так, щоб через ігрові моменти, самостійні відкриття, різноманітні дії з природними об'єктами вони оволодівали екологічними знаннями, вміннями, навичками.

Екологічна освіта – це сукупність послідовних компонентів: **екологічні знання – екологічне мислення – екологічний світогляд – екологічна етика – екологічна культура.** Кожному компоненту відповідає певний рівень (ступінь) екологічної зрілості: від елементарних екологічних знань, уявлень дошкільного рівня до їх глибокого усвідомлення і практичної реалізації на вищих рівнях. Умовно можна виділити наступні узагальнені рівні екологічної зрілості:

– початковий (інформативно-підготовчий);
– основний (базово-світоглядний);
– вищий (світоглядно-зрілий).

Сьогодні мало говорити про проблеми навколишнього середовища. І кому, як не вчителям біології, екології необхідно здійснювати природоохоронну освіту і виховувати екологічну мораль не тільки в курсі біології а і в позаурочний, позашкільний час.

Тому поряд із розвитком пізнавального інтересу до біологічної науки в цілому і до екологічних понять зокрема, важливим є залучення дітей до практичної, екологічно значущої діяльності, як складових їх екологічного виховання. Тільки тоді, коли школярі усвідомлять закони розвитку природи – вони відчують свою відповідальність за все живе на Землі.

Згідно даних соціологічних досліджень, існує протиріччя у тому, що, хоча об'єктивно природа включена у спосіб життя сільських жителів, близька і зрозуміла їм, суб'єктивно селяни менше помічають і цінять природу у своїй повсякденній поведінці, ставляться до неї в основному з раціонально-споживацьких позицій. Тому очевидною є актуальність розвитку екологічної культури особистості саме в умовах сільської школи.

Підростаюче покоління, в майбутньому зможе вирішувати екологічні проблеми на основі наукових знань процесів у природі, набутого практичного досвіду, керуючись загальнолюдськими гуманістичними ідеалами. Природа – джерело здоров'я і радості, неоціненне багатство. Вчити бачити красу рідної природи, виховувати бережливе ставлення де неї потрібно починати з раннього дитинства, і цьому сприяють екскурсії. На екскурсіях поряд з навчальною і розвивальною метою передбачається посильна суспільно-корисна праця дітей.

Форми екологічної освіти і виховання учнів у позаурочний час органічно поєднується в загальну систему навчально-виховної роботи як одна з її складових, що несе в собі певне дидактичне навантаження.

Екологічне виховання здійснюється на всіх етапах навчання у школі,
на кожному з яких ставиться певна мета, завдання, добирається відповідна методика з огляду на вікові особливості школярів.

Перший етап (молодші школярі) – формуються перші уявлення про навколишній світ, про живу і неживу природу, про ставлення до природи, що виявляється в конкретній поведінці на емоційному рівні. Для успішного екологічного виховання молодших школярів необхідно вичленити екологічний потенціал кожного навчального предмета. Основну роль при цьому слід відвести природознавству, під час вивчення якого необхідно закласти наукову основу природоохоронної діяльності дітей.

Другий (5–7 класи) і третій (8–9 класи) етапи передбачають накопичення знань про природні об'єкти, закономірності розвитку та функціонування біологічних систем, аналіз і прогнозування нескладних екологічних ситуацій, закріплення нормативних правил поведінки в навколишньому середовищі. Поглиблюються і розширюються знання про явища і закони

природи, розкриваються причини екологічної кризи та обґрунтовуються шляхи збереження природних комплексів.

Четвертий етап (10–11 класи) – завершується узагальнення здобутих екологічних знань, здійснюється моделювання екологічних ситуацій. Вивчаючи фізичні, хімічні, біологічні закони, явища і процеси, сучасне промислове і сільськогосподарське виробництво, учні отримують знання про допустиме антропогенне навантаження на навколишнє середовище і, як наслідок, про можливі зміни в ньому. Головне в цьому – зрозуміти, що суспільство, отримуючи від природи речовину, енергію, інформацію, наносить їй шкоду. Саме тому вплив людської діяльності на природу не повинен перевищувати певну межу, оскільки за нею в природі наступають незворотні зміни, що згодом призводять до екологічних катастроф.

Формування екологічної культури школярів здійснюється як у навчальному процесі, так і у позакласній діяльності.

До форм екологічного виховання відносять :

- тематичні уроки,
- агітбригади,
- екологічні бесіди,
- відверті розмови,
- диспути,
- лекції,
- тематичні вечори,
- екологічні акції,
- зустрічі свят народного календаря,
- благодійні заходи,

Природоохоронна діяльність здійснюється у таких формах:

- теоретичного навчання (факультатив, лекція, конференція);
- комбінованого навчання (семінар, олімпіада);
- навчально-практичного навчання (спостереження, експеримент, практикум, дослідницька діяльність, рольові ігри, екскурсія, похід, експедиція, екологічний моніторинг);
- масової роботи (конкурси, виставки, свята, акції);
- конкретної природоохоронної роботи (трудові десанти, створення екологічних стежин)
- активні форми («Екологічний майданчик», «Екологічна спартакіада» тощо).

  Один із ефективних методів спілкування з природою – екологічна стежка. В школі створена екостежка «Зелений дивосвіт». Основне її завдання пропаганда екологічних знань серед школярів різних вікових груп, сприяння формуванню екологічної культури в навколишньому середовищі. Маршрут стежки включає такі станції: «Кімнатні рослини», «Березова алея», «Акація біла», «Вічнозелені красуні», «Тополя», «Горіхова алея», «Каштан», «Наш сад», «Липа».

В процесі формування екологічної культури провідне місце належить забезпеченню наступних педагогічних умов: зв’язок з життям, наступності, єдності діяльності на уроці і в позаурочний час.

Результат екологічного виховання – сформована екологічна культура людини, що характеризується різнобічними глибокими знаннями про навколишнє середовище (природне і соціальне); наявністю світоглядних ціннісних орієнтацій щодо природи; екологічним стилем мислення і відповідальним ставленням до природи та свого здоров’я; набуттям умінь і досвіду вирішення екологічних проблем (насамперед на місцевому та локальному рівнях); безпосередньою участю у природоохоронній роботі; передбаченням можливих негативних віддалених наслідків природо-перетворювальної діяльності людини

ВЛАСНІ РОЗРОБКИ ВИХОВНИХ ЗАХОДІВ

ГОДИНА НАРОДОЗНАВСТВА «Ліки на підвікон'ї» (для середнього шкільного віку)

Ведучий 1.

В старовину, як бувало хвороба від тяжкої роботи спіткає людину, то найчастіше зверталися до народної медицини, бо то невичерпна скарбниця народної мудрості, багатовікових спостережень.

Учень 1.

Цілющі властивості алое (столітник) відомі всім і давно. У багатьох сім'ях є свої рецепти й методи використання свіжого листя й соку цієї рослини від різних недуг. Але ось деякі відомості, про які поки що мало хто знає.

Недавні дослідження підтвердили добру фітонцидну активність живої, неушкодженої рослини. Алое здатний значно зменшити кількість бактерій у помешканні. Два-три дорослі кущі або 7-8 молодих рослин поліпшать якість повітря у двадцятиметровій жилій кімнаті принаймні у два рази.

Якщо, певна річ, самі ці рослини здорові, сповнені життя, дбайливо доглянуті.

Учень 2.

Коли в хаті хворий, ви можете посилити оздоровчий ефект, розпилюючи холодний екстракт алое. Для цього два-три листки подрібнюють, заливають водою (не окропом!) і настоюють не менш як півгодини. Цим настоєм зволожують повітря в кімнаті в будь-який доступний спосіб — за допомогою електричного, чи ручного розпилення або ж просто повісивши на батарею чи піч рушник, просочений настоєм.

Учень 3.

Алое може також накопичувати і переробляти формальдегіди, які становлять серйозну загрозу здоров'ю. Формальдегіди виділяють численні матеріали, використовувані для облаштування приміщень і виготовлення меблів. Чарівник-столітник і тут нас захистить.

Як бачимо, алое не обов'язково різати й ламати, щоб отримати оздоровчий ефект. Але іноді доводиться скубнути зеленого друга за чуприну. Він не образиться, якщо зробити це правильно. А саме: листки, що їх маєте намір використати для лікування, слід знімати зі стовбура легким обертом зліва направо.

Учень 4.

Просто-таки дивовижну і цілющу дію на організм людини справляє препарат алое, приготований за методом академіка Філатова. Листки, витримані упродовж певного часу в екстремальних умовах (темрява, холод), набувають особливих властивостей. Їхній сік застосовують як біостимулятор широкого спектру дії. Він допомагає при туберкульозі і хворобах травної системи, поліпшує зір і просто підтримує ослаблений організм, особливо в зимовий час. Тож пити його корисно всім — і хворим і здоровим. Тим, хто захоче готувати для своєї сім'ї цей чудодійний препарат, потрібно мати в господарстві не один кущ, декілька, щоб набрати необхідні півкілограма листків, знімаючи потроху з кожного. Якщо знімете одразу багато, кущ загине.

Учень 5.

Отже, алое за Філатовим: півкіло свіжих листків (знятих без шкоди для рослини!) загорнути у щільний чорний папір або фольгу. Ні мити, ні різати листки не треба. Згорток покласти в холодильник і нехай лежить два тижні при температурі +3 - 5 градусів. Тоді вийняти, зрізати колючки, промити і швидко пропустити крізь м'ясорубку. Те, що вийшло, змішати з півкіло доброго натурального меду і півлітра кагору. Якщо мед твердий, то його попередньо розм'якшити, поставивши банку в гарячу воду. Все добре перемішати, і зберігати в щільно закритих скляних банках у холодильнику. Приймати суміш треба вранці натщесерце по столовій ложці, запиваючи теплою водою. Взимку це рекомендується робити всім, незалежно від віку й стану здоров'я.

Ведучий 2.

Що може алое?

Свіжий сік алое має бактерицидну дію, збуджує апетит, покращує травлення. (Рекомендують вживати хворим при гастритах ентеритах по 1 ч. л. 3 р, в день за 30 хв. до їжі).

В народній медицині сік алое в суміші з медом і вершковим маслом використовується при туберкульозі легень та при виснаженні після тривалої хвороби.

Ведучий 1.

Щоб отримати сік з алое в домашніх умовах використовують рослини старші 2-х років. Зрізають нижні листки, промивають їх кип'яченою водою, потім ріжуть на дрібні кусочки і сік вижимають через марлю.

З соку алое готують загальнозміцнюючу суміш: для цього беруть 100г. соку, 50г, ядер горіхів, 300г. меду, сік 3-4 лимонів. Вживають по 1 ч. л, 3 рази в день за 30 хв.до їжі для підвищення імунітету.

Ведучий 2.

Водний настій використовують у вигляді примочок при запаленнях шкіри, повік, ясен, для полоскання горла, ротової порожнини; для швидшого загоєння пошкоджень шкіри і слизових оболонок. Готують його так: дрібно посічені, листки алое заливають холодною кип'яченою водою (1:5), настоюють протягом 1 год. Потім закип'ячують, дають прокипіти 3-5 хв., проціджують через марлю.

Ведучий 1.

Настій алое використовують також як косметичний засіб при надто жирній шкірі, а також для попередження появи зморшок на обличчі.

Учень 6.

Каланхое перисте — лікарська рослина. З лікувальною метою використовують листя та пагони. В рослині містяться органічні кислоти, солі кальцію, флавоніди, вітамін V. Сік використовують як протизапальний засіб. Препарати каланхое ефективно використовують при лікуванні виразок шкіри, стоматитах та інших захворюваннях.

Листки каланхое корисно додавати, готуючи салати.

Учень 7.

Герань також має лікувальні властивості. Народна медицина вважає, що запах листя герані знімає головний біль, проганяє втому.

Недарма доводилось чути таку історію:

«У бідних селян тяжко захворів єдиний син зажурились батьки і звернулись до лікаря. Оглянув лікар хворого і порадив придбати декілька кущів запашної герані і покласти хворого під ними. Вранці хворобу як рукою зняло».

Чи було так насправді — судити важко. Однак в Болгарії і в Білорусії герань називають цілющою, і не без підстав, — в листі рослини містяться фітонциди, які дезинфікують повітря приміщення.

Психологи стверджують, що яскраві теплі кольори герані поліпшують настрій, надають бадьорості, підвищують працездатність.

Учень 8.

Пахучі ефірні масла не тільки освіжають повітря, а й відлякують комах. Наприклад, запаху герані не люблять мухи, комарі, міль, а запах кропивки (пегектранус) не подобається мухам і молі — за цю особливість квітку подекуди називають мухогоном.

Ведучий 1.

Деякі кімнатні рослини виділяють фітонциди, які згубно діють на бактерії. Це, насамперед, лимонне дерево, туя, герань, бегонія, плющ, аспарагус та деякі інші.

Ведучий 2.

«Щоб жити, потрібні сонце, свобода і маленька квітка», — писав видатний казкар Ганс Християн Андерсен. Справді, без квітів ми, певно, перетворилися б на бездушних роботів. Краса й повнота життя була б нам невідомою. Та ми маємо чуйні людські душі, бо квіти зустрічають нас при народженні, радують на весіллі, іменинах, святах, приходять у пам'ятні дати й втішають у старості. Найпростіша квітка може цілити зранену душу...

Ведучий 1.

Той, хто вирощує квіти, людина особлива, бо приносить радість не лише собі, а й багатьом людям.

ПОСВЯТА У ЕКОЛОГІЧНІ РОДИНИ

(Тематичне родинне свято, за програмою Т.М. Васильєвої «Тато, мама і я – екологічна сім’я».)

Ведучий I - Доброго дня , добродії!

Ведучий II – Так-так, саме добродії. Ми сподіваємось, що всі присутні у нашому залі схильні до добрих дій!

Ведучий I – Адже саме доброти не вистачає у наш час.

Ведучий II – Доброти у спілкуванні один з одним і доброти по відношенню до братів наших менших.

Ведучий I – У наші дні охорона природи стала невідкладною вимогою часу.

Ведучий II – Та охорона природи немислима без щирої поваги і любові до всього живого з боку всіх людей.

Ведучий І - Немає сумніву в тому, що людина, яка краще пізнає рідний край буде цінувати і шанувати це невмируще джерело краси, здоров'я і натхнення.
Ведучий ІІ – Сподіваємось, що в недалекому майбутньому, нинішні малюки яких підтримуватимуть у родині (мама, тато, бабуся, дідусь, сестричка, братик) стануть дбайливими господарями своєї Землі.
Вихователь: - Ми вдячні родинам, які вже розпочали діяльність у рамках програми «Тато, мама, я – екологічна сім'я».
Вихователь: - Ми запрошуємо всіх членів сімей до активної участі у спостереженнях цієї програми. Допоможіть дитині стати чуйною, дбайливою і працьовитою людиною.
Вихователь: - Спочатку 1 тиждень, потім місяць, потім цілу пору року Ваш малюк зможе правильно поводитись в природі, співчувати тварині, доглядати рослини, не смітити в довкіллі.
Вихователь: - І віримо, прийде той час, коли дитина повірить у свої сили і скаже: «відтепер я буду справжнім господарем свого краю!»
Пісня (виконують всі) «Будь природі другом»
Учень пропонує вихованцям дошкільного закладу відгадати загадку:
Навесні радує,
влітку прохолоджує,
восени годує, а взимку гріє? (дерево).

1 –й вихованець дошкільного закладу: - У планети є легені –
Це дерева всі зелені
Вони кисень нам дарують,
І печалять і хвилюють
2 – й вихованець: Одягають і годують,наші кривди й болі чують.
1 – учень: Якщо дві руки до лопати додати,
А потім додати бажання завзяте,
А потім відняти від них неохоту
Помножити все на веселу роботу
2 – й учень: Зібрати дітей і дорослих усіх
І порівну все розділити на них,
То будемо мати один результат.
Разом: Зелений, співучий, заквітчаний сад!
Вихователь: Оберігайте і примножуйте зелені насадження. Якщо зможете – посадіть дерево, якщо ні – захистіть дерево, посаджене іншими, якщо і це важко Вам зробити – не допустіть, щоб дерево потребувало захисту від Вас!
Вчитель: - Посадити дерево – це не просто практична справа, це диво. Диво народження нового життя. А ще – велика відповідальність. Посадивши дерево ви повинні за ним постійно доглядати.
3. Учень: Не забуватимемо про ті добрі справи, Які можемо зробити під час весняного, літнього, осіннього і зимового візитів до дерева.
4. Учень: Ялинка! Це дерево незвичайне. І не тільки тим, що воно вічнозелене. Це дерево – символ. Адже новорічне свято приходить у наш дім разом із ялинкою-красунею.
5. Учень: А чи задумувались ви скільки дерев треба виростити, щоб у новорічну ніч у всіх у будинку стояла ошатна ялинка? Скільки років треба рости ялинці, щоб виросла вона зростом хоча б із першокласника?
6 Учень: то ж можливо, що вже зараз треба вчитись і звикати до того, що новорічну обстановку в будинку можна створити тільки з декількох гілочок сосни або ялини та шишок.
7 Учень: і тоді кожна врятована ялинка і сосна через десятки років відгукнеться в нашому серці вдячним і радісним дзвоном.
Вчитель: Вода – джерело життя, важливий дарунок природи. Нажаль. У наш час воду не тільки не вміють економно і дбайливо використовувати, а ще й забруднюють її.
Вихованець ДНЗ : Я крапелька – краплиночка,
Дарунок божий неба.
Я крапелька! Краплиночка,
Цінуйте мене! Треба!

Прозора, як перлиночка,
Цінуйте мене люди!
Бо без прозорої води,
Життя зовсім не буде!

8 Учень: Чиста вода – справжнє багацтво. Тож не забруднюйте водойм, не допускайте недбайливого її використання.

Вчитель: запрошуємо Вас до участі у екологічних дослідженнях «Економія води».

Вчитель: не можна уявити повноцінного життя без пташиного співу, який є окрасою природного оточення. А чи завжди ми дбаємо про пташок?

9 Учень: важко живеться птахам взимку, під снігом корму не знайти. Отож і летить маленька пташина до житла людини, щоб не загинути від голоду в холодну пору.

Вихованець ДНЗ: Годівницю ми зробили,
І їдальню там зробили.
Треба пташок годувати,
Допомогти їм зимувати.

Учень: а весною нашої допомоги чекають перелітні птахи, які повертаються з теплих країв. Допомагатимемо їм виготовленням шпаківень. Слідкуватимемо за тим щоб ніхто не руйнував пташиних гнізд, не чіпав яєць, не брав до рук рогатку.

Вихователь: … і так цілорічно працюючи за кожним блоком Програми «Тато, мама і я – екологічна сім'я» кожна родина має можливість здійснити безліч корисних справ по відношенню до всього живого і довкілля.

Вчитель: і чим більше родин підключиться до природоохоронної діяльності, тим чистішим буде довкілля, а світ рослин і тварин багатим. Адже не тільки ви самі не скривдите пташину, не зламаєте деревце, не створите стихійне сміттєзвалище, а й спините свого сусіда у брудних справах, порадите йому як не завдавати шкоди природі.

Ведучий : тож, пам'ятаймо, що майбутнє нашого краю в руках наших дітей.

Завершується свято піснею «Діти сонця».

Спливає час, минає вік,
Волає дзвін, луна крик:
Рятуйте всі, рятуйте всі
Краплину сонця у росі!
Шепоче вітер поміж віт:
Лише краса врятує світ!
Дарує небо людям шанс
Останній раз, останній раз
Приспів: Ми – всі діти Сонця
На білому світі
У кожного доля і пісня своя.
Ми – всі діти Сонця
І кожна людина
Це тільки краплина
У морі життя
Давай повернемо Землі
Всі веселкові кольори,
Надію, віру і любов,
День, що для радості прийшов!
Рожева чайка б'є крилом,
Злітає ранок за вікном,
Він посміхається до нас:
Дарує небо людям шанс.

ОСІННЄ СВЯТО КВІТІВ
(ДЛЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ТА МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ)

Ведучий. Чуєте, пахощі в нашім дворі.

Квіти розквітли в ранковій порі!
Тут на світанку
Сам дощик ходив,
Квіти чарівні від сну розбудив.

Ведуча. Ви чорнобривці загубите лік
Горді майори стоять віддалік
Ніжна петунія з ними в гурті.
Соняшники поряд стоять золоті.

(Звучить ніжна мелодія)

Фея. Добрий день дорослі і малята!
Завітала я до Вас на свято.
А живу в країні я чудовій
Незвичайній, різнокольоровій.
Мешкають зі мною разом квіти.
І для мене всі вони, як діти.

Ви вже мабуть здогадались, хто я така? Так, я – Фея квітів із квіткової країни. А прийшла я до Вас тому, що кожного року у цей день збираються на свято осінні квіти. А чи знаєте Ви діти, чарівну казку про квіти.

1. Кінчилось літо, йдемо ми до осені.
А квіти її туманом припорошені
Багряні айстри й жоржини цвітуть
А часу свого морози не ждуть.

2. На дворі осінь. Чи неправда, що осінні квіти чудові, але якісь вже зажурені.

3. Зажурились квіти неспроста
Вранці роси опадають білі
Вже надходить осінь золота
Жовкне листя у саду на гіллі.

4. Відцвітають пишні айстри, стрункі гладіолуси, різнобарвні жоржини.

Фея. Та все ж ще як чарівно вони виглядають. Ось вони: троянда, жоржини, нагідок, волошка, айстра, соняшник, хризантема, чорнобривці ...

Троянда. Я квіточка пишна,
Троянда розкішна
Росою умита,
Милую всіх цвітом!

Жоржини. Ми пізні жоржини,
Червоні і білі
Прокинулись нині
В саду край стежини.
Я жоржина пишнолиста
і краса моя вогниста
Квіточок в садку багато ...
Я пишаюсь коло хати.

Нагідок. Я вогнистий нагідок
Прикрашаю весь садок
Я веселий, чепурний,
подивіться, ось який!

Волошка. Там де колоски налиті
Зацвіла волошка в житі
На голівці у волошки
Поселилось неба трошки.

Ведучий. Айстри – останні фарби на палітрі, відшумілого літа. Трохи сумнуваті, зате які яскраві!

Айстра. На світанку я розквітла
Й напилася я роси
І віночок одягла я

На голівку для краси!

Соняшник. Всі якісь Ви не такі
Всі Ви квіти – малюки
Соняшник впізнає кожен
Бо на сонечко я схожий!

Чорнобривці. Ми гарненькі квіточки,
Маєм чорні брівочки.
Мабуть, всі вже здогадались,
Як гарненько ми назвались.
Гарні квіти біля хати
Навесні садила мати.
Чорнобривці чорноброві
Квітнуть в тиші вечоровій
Чорнобривці чарівні
Так і просять в пісні ...

(пісня „Чорнобривці”)

А диво – квіти хризантеми полонять нас своєю красою вже тоді, коли зовсім мало сонечка, коли йдуть холодні дощі, і землю огортають сиві тумани.

Хризантема. Я весела хризантема,
Шепочу я восени:
Хоч і холод, ми цвітемо
і весняні бачим сни.

Ведучий. Бачите діти, кожна квітка красива по-своєму.

Фея. Любі квіти, любі діти!
Станемо в таночок,
Сплетемо віночок! (Мелодія, танцювальні рухи)

Ведуча. Без квітів світ був би сірим.

Квіти люблять усі. Окрім користь квіти приносять користь людям і тваринам.

Намагайтеся без потреби не рвати квіти. Краще просто помилуватися квітами, бо якщо зірвеш квіточку, то не буде насіння, а не буде насіння – не буде наступного року нових квітів.

Ведуча. Дуже квіти бережіть
Без потреби їх не рвіть
Бо чарівної краси
Не побачим я і ти.
Хай вони ростуть у лузі,
Бо всі квіти – наші друзі!

Ведуча. Квіти, дерева і трави ...
Цвіту не вирви задаром,
Гілки не втни для забави!
Оберігайте же повсюди
Шлях і стежиночку в гаї

Разом. Все те окрасою буде,
Нашого рідного краю!

Ведучий. У квітки жива душа,
Така як твоя і моя.
Я жити хочу, й хочеш ти,
А квітка хоче рости і цвісти.

Ведучий. Не топчім, не зриваємо квіток,
Цих природи синів і дочок
Бо поки буде матінка-природа,
В нас буде сила, і життя, і врода.

Ведучий. Отож бажаємо всім Вам, діти пройти життя не зірвавши без потреби квітки, не роздушивши комахи, не скривдивши жодної людини.

СВЯТО ЗИМУЮЧИХ ПТАХІВ
(Для дітей молодшого шкільного віку)

1-й учень Зараз зима. Багато птахів залишаються зимувати у нас. А це для них не так просто.
2-й учень Саме в зимові місяці дуже потрібна пташкам допомога і увага людини. І справа тут не тільки в холоді.
3-й учень За якихось 6-7 годин світлового дня, їм потрібно не лише знайти їжу, а й засвоїти її, щоб пережити довгу зимову ніч.
4-й учень Які з птахів залишаються у нас зимувати? Це звичайно наші постійні сусіди горобчики, санітари саду – дятли, жовто-груді красуні – синички.
5-й учень А ще часто зустрічаються голуби, щиглики, сойки, сороки, дрозди.
6-й учень Пташки потребують дуже багато їжі тому, що дуже рухливі.
7-й учень Ой мороз, який мороз
Всіх пташок проймає дрож.
Скачуть-плачуть горобці:
Дайте нам зерна ців-ців!
8-й учень Вам дівчатка і хлоп'ятка
тепло, бо у Вас є хатка.
А у нас нема хатинки
і на обід ні зернинки.
9-й учень Я в Україні повсюди. І в цьому районі я – осілий птах. Взимку мені холодно і голодно. Тому я спішу до годівнички поласувати насіннячком і сальцем.
10-й учень Як почув я пташок
Взяв пшона й крихіток
На подвір'я вибігав
Всіх пташок нагодував.
1-й учень Як зерняток поклювали
І здалось – мороз пропав
Горобці защебетали
І синичкам тепло стало.
2-й учень Добра традиція у нас є – виготовляти і розвішувати годівнички
3-й учень Підгодовуйте пташок насінням кінського щавлю, гарбузовим, соняшниковим просом, а також хлібними крихтами.
4-й учень Ягоди горобини і калини вони знайдуть самі. А от шматочок сальця підвішуйте для пташок хоч зрідка.
5-й учень Тільки пам'ятайте правило: корм потрібно класти щодня, інакше птахи перестануть вірити і не прилетять до годівнички.
6-й учень А якщо пташок підгодовувати взимку, вони і на літо залишаться в наших садах, і сторицею відплатять за свій порятунок від зимового холоду та голоду.
7-й учень Бережіть пташок! Бо ж немає у нас старанніших помічників у боротьбі із комахами шкідниками ніж маленькі пернаті друзі!
8- учень Отож краще підгодовувати пташок у їх природному оточенні, а ніж тримати в клітці.
9-й учень Ніколи не зробимо шкоди
Ми пташці у нашім краю.
Ми друзі і вірні, і щирі,
Бо ми бережем повсякчас
Пташок, що літають у вирій,
І тих, що зимують у нас.

СВЯТО ЛАСТІВОК «ДІТИ ПОВІТРЯ »
(Для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку)

1-й учень Весняний день купався в ніжному сонячному теплі, яке поглинало залишки зимової сирості. Закінчувалася пора березового соку і гнучке віття білокорих дерев вкривала перша зелень. «Ластівки вилітають – погоду обіцяють» - каже народне прислів'я. Отож і задумують господарі про посіви ранніх зернових культур.

2-й учень Та раптом квапливе щебетання на подвір'ї сповістило приліт сільської ластівки. Привітала нас піснями із весною і живе під стріхою одною.

Ластівка Ластівочка я маленька до роботи я раденька
Бережись мене комашка ось така я диво-пташка.

3-й учень Повернувшись з далекої дороги, вона присіла просто на дроті.

4-й учень Та ось господар двору помітив її відчинив двері хліву. Ластівка відразу майнула у приміщення.

5-й учень Ненав'язливе сусідство сільської ластівки, її скромна краса, звичка з'являтися саме на зламі весни – часу найкращих надій і сподівань – виплекали в народній уяві цілісний образ пташки. Вона – вісник добра, щастя, животворного початку відродження, хатнього затишку, батьківської спадщини.

6-й учень «Щебече я ластівка» - говорять про лагідну і приємну мову дівчини, жінки.

7-й учень Пригріва весняне сонце, в рівчаках біжать струмки
Метушаться за віконцем клопотливі ластівки.

8-й учень Вже останній сніг розтанув.Тепло. Весело. Весна!

9-й учень Це вони будують вміло для своїх маляток дім.Все працюють, безупинно, Бачиш: не марнують час, грудочки м'якої глини в дзьобах носять раз у раз.

10-й учень В Україні ластівочок ще звуть трудівницями. Ще б пак. Влаштовуючи гніздо майстровите подружжя протягом тижня приносить у дзьобі до новобудови близько 1200 порцій будівельної сировини (мокрої землі, пір'я, волосся, стеблинки):

Скоро буде тут гніздечко, добре зліплене з землі.
В нім лежатимуть яєчка у малесенькім кублі.

11-й учень З середини гніздо вимощують пір'ям, м'якою травою. В гніздо відкладають близько 4-6 яєць (білих з плямами). Їх самка насиджує 2 тижні. Зрідка її на гнізді підміняє самець. Руйнувати гніздо ластівки вважається великим гріхом. «Хто в руки ластівку або її яйце візьме, у того обличчя вкриється ластовинням» - так матері лякають своїх дітей, щоб вони не турбували ластівок у своїх гніздах.

12-й учень Потім будуть пташенята, ненажери просто страх! Цілий день їм батько й мати все носитимуть комах!

13-й учень «Діти повітря» - недарма так називають ластівок їх спостережливі друзі - юнати. Адже ці невеличкі пташечки справді снують у повітрі.

14-й учень А чи знаєте Ви, чому ластівки не з'являються раніше, ніж повітря добре прогріється та сповниться комашнею. Тисячі шестиногих істот підіймають теплі струмені повітря вгору. Це і є найкращий корм для птахів.

15-й учень Отож, спостережливі і кмітливі знають: що ластівки літають високо – на ясну погоду, а низько – чекай дощу. І ця прикмета справедливо пояснюється тим, що птахи живляться комахами, яких в суху погоду теплі повітряні потоки піднімають вгору, а перед дощем повітря стає вологим, тільця комах, стають важчими і вони опускаються до самої землі

16-й учень 500-600 разів на день прилітають ластівочки до гнізда, пропонуючи корм пташенятам. Гніздове життя пташенят триває близько трьох тижнів. Уявіть, скільки за цей період лише одна ластів'яча родина знищить комах!

17-й учень Підростуть в маляток крила,мама їх навчить літать…

Аж ось із середини липня птахи починаючи збиватись у зграї з кількох сотен, а то й тисяч ластівок. Спілкуючись, домовляються про своє раптове зникнення.

18-й учень А тоді настане осінь…Стане зразу ж холодніш. Вранці ляжуть білі роси на травичку, на спориш.

19-й учень В теплий край тоді далеко полетять ластівки…

20-й учень Відлетять ластівки осінньою зграєю аж у країни півдня Африки.

21-й учень Сільська ластівка…Вона належить до дрібних цінностей повсякденності, про які не варто забувати, аби вміти обережно доторкнутися до таємниць життя…

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВОЇ ЛАБОРАТОРІЇ EINSTEIN У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ В 6 КЛАСІ

Костенко Лілія Володимирівна, вчитель біології, спеціаліст першої кваліфікаційної категорії,:Комунальний заклад «Новомиколаївський навчально-реабілітаційний центр «Паросток» імені В. А. Польського» Запорізької обласної ради

Необхідна і дуже важлива частина вивчення природничих наук – експериментування. Експеримент є невід'ємною частиною пізнання природи, вивчення її законів. Така наука, як біологія не може вивчатися лише теоретично їй обов'язково потрібне практичне підґрунтя. Експеримент дозволяє учням самим переконатися в справедливості існуючих законів природи, а також у вірності наукової гіпотези або, навпаки, в її помилковості.

Змінюється світ, з'являється все більше технологічних рішень, відкривається безліч нових можливостей. Сучасні технології доступні зараз і в освіті. Для проведення біологічних дослідів доцільно використовувати цифрові вимірювальні лабораторії. Цифрові лабораторії Einstein LabMate – це приладдя, що дає можливість швидко вимірювати різні біологічні процеси, створювати графіки і таблиці отриманих результатів, обробляти їх у математичному вигляді.

Можливості цифрової лабораторії дозволяють вивести роботу з учнями на якісно новий рівень, підготувати учнів до самостійної творчої праці в галузі біології, а також формувати у них не лише компетентності у природничих науках і технологіях, а й соціальні та громадянські.

Сучасні технології дають можливість учням самостійно здобувати нові знання, розвивають критичне мислення, розширюють кругозір, вчать працювати в команді, і в той же час, дозволяють проявити свою індивідуальність. А най головніше – все це допомагає дітям досягти високих освітніх результатів, що сприятиме успішній соціалізації учнів, підвищенню якості освіти.

Цифровий комплекс Einstein LabMate працює на базі реєстраторів нового покоління, які проводять автоматизований збір та обробку даних, забезпечують високу точність та чутливість вимірювань. І в той самий час вони прості в використанні, ними можна проводити дослідження навіть в польових умовах.

Цифровий вимірювальний комплекс Einstein LabMate – це міні-лабораторія, яка включає в себе «LabMate» – легкий, бездротовий реєстратор даних нового типу, який оснащений шістьма вбудованими датчиками: ЧСС, вологості, освітленості, УФ-випромінювання, тиску, температури; які найчастіше використовується в навчальній програмі. До нього можна підключати до 4 зовнішніх датчиків одночасно. До складу зовнішніх датчиків входять: датчик pH, датчик вуглекислого газу, датчик дихання, датчик ЕКГ, датчик артеріального тиску, датчик поверхневої температури, датчик кисню. Комплекс дозволяє проводити велику кількість різноманітних дослідів, перетворюючи звичайний комп'ютер, планшет чи смартфон у повноцінну цифрову природничо-наукову лабораторію. Отримані дані досліджень відразу відображаються на моніторах у вигляді графічної залежності.

Використання цифрового вимірювання дає можливість учням звільнити час для аналізу результатів і написання висновків. Методика проведення лабораторних та практичних робіт зовсім інша, ніж була до цього, набагато цікавіша для учнів.

Конспект уроку з використанням цифрової лабораторії

Тема. Листок – бічний орган пагона.

Мета уроку:

Навчальна: розглянути та вивчити будову листків, їхні різновиди та листкорозміщення; вивчити зовнішню та внутрішню будову листка у зв'язку з його функціями.

Виховна: виховувати любов до природи, почуття відповідальності за збереження навколишнього середовища.

Корекційна: контролювати правильну вимову звуків, розвивати монологічне мовлення.

Тип уроку: комбінований.

Міжпредметні зв'язки: література, історія, хімія, фізика.

Обладнання та матеріали: цифровий вимірювальний комплекс, інтерактивна дошка, зразки кімнатних рослин, датчики відповідно до теми.

Базові поняття та терміни: листок, листкова пластинка, зовнішня будова листків, способи кріплення листків до стебла, жилкування, листкорозміщення, фотосинтез, транспірація, дихання.

Хід уроку

І. Організаційний етап.

У книзі «Життя рослин» К. А. Тимірязєв писав: «Жоден рослинний орган не відчував на собі людської несправедливості такою мірою, як листок. До кінця XIX ст. листок мав легковажну славу пишного, але не корисного вбрання». Безумовно, нині відомо, що це далеко не так.

А в Канаді кленовий листок став національним символом і прикрашає прапор цієї країни.

ІІ. Актуалізація опорних знань.

Біологічна розминка «Мозковий штурм» (вправа «Доповни речення»).

1. Органи – це _____ (частина організму, що має певну будову, займає певне положення і виконує відповідні функції).

2. Органи вищих рослин залежно від їхніх функцій поділяються на _____ і _____ (вегетативні та генеративні).

3. До вегетативних органів належать _____, _____ (корінь, пагін).

4. Бічна частина пагона, що здійснює фотосинтез, дихання та транспірацію – це _____ (листок).

5. Листок виконує функції _____, _____, _____ (фотосинтез, дихання, транспірація).

6. Фотосинтез – це _____ (процес поглинання рослинами вуглекислого газу та виділення кисню в присутності світла).

7. Дихання – це _____ (процес поглинання рослинами кисню та виділення вуглекислого газу).

8. Транспірація – це _____ (процес випаровування води рослинами).

9. Фотосинтез відбувається в _____ (хлоропластах).

10. Написати рівняння фотосинтезу:

$6CO_2 + 6H_2O = C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

ІІІ. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів, оголошення теми і мети уроку.

Сьогодні на нас чекає цікава робота, але перш ніж ми почнемо знайомство з нашою темою, давайте пригадаємо те, що нам уже відомо.

Обговорення проблемної ситуації

У 1774 році англійський хімік Джозеф Прістлі провів такий дослід: під скляний ковпак помістив мишу, дав їй достатньо кількість їжі. Миша, використавши кисень під ковпаком, померла. Прістлі змінив умови досліду: під скляний ковпак помістив їжу, мишу і невеличку живу рослину – м’яту. І вона врятувала миші життя. Чому так відбулося?

Сьогодні у нас є можливість визначити рівень вуглекислого газу та вологості, що виділили рослини одного виду в герметично запакованих пакетах та порівняти рівень вуглекислого газу та вологості в приміщенні.

Цифрове лабораторне дослідження проводиться трьома групами учнів.

Об’єктами дослідження є кімнатні рослини одного виду, кожна з яких знаходилася в герметичному пакеті на протязі трьох діб.

Перша група досліджує рівень вуглекислого газу, який виділила рослина, що стояла три доби в герметичному пакеті на світлі. Спостерігався доступ сонячних променів.

Друга група досліджує рослину того ж виду, що стояла три доби в герметичному пакеті без доступу світла.

Третя група досліджує процес транспірації рослини того ж виду, яка три доби знаходилась в герметичному пакеті із доступом світла.

Цифрове лабораторне дослідження

Тема. Функції листка: фотосинтез, дихання, транспірація.

Мета: дослідити фізіологічні процеси рослини фотосинтез, дихання, транспірацію; підтвердити, що ці процеси є основними функціями листка – вегетативного органа рослини.

Обладнання:

1. Цифровий вимірювальний комплекс.
2. Датчик вологості EHNM014.
3. Датчик вуглекислого газу ENCO2B040A.
4. Герметичний пакет.

Біологічні агенти: кімнатні рослини у горщиках одного виду.

Підготовка цифрового вимірювального комплексу:

1. Підготувати цифровий вимірювальний комплекс.
2. Датчики підключити до четвертого порту.
3. Налаштувати параметри вимірювання.

Хід роботи:

1. Запустити реєстратор за допомогою кнопки.
2. Виміряти рівень вологості та рівень вуглекислого газу у приміщенні (використовуємо датчик вологості EHNM014, датчик вуглекислого газу ENCO2B040A).
3. Виміряти рівень вологості та рівень вуглекислого газу у герметичних пакетах із рослинами (використовуємо датчик вологості EHNM014, датчик вуглекислого газу ENCO2B040A).
4. Дані реєструвати протягом 5-8 хвилин.

Робота з графіком:

1. Порівняти початкове та кінцеве значення рівня вологості та вуглекислого газу.
2. Перемістити курсор вниз та оцінити початкове та кінцеве значення.
3. Підписати назву графіка.

Аналіз результатів:

1. Результати вимірювання записати у таблицю:

№ досліду	Рівень CO_2 в приміщенні, mmp	Рівень вологості в приміщенні, %	Рівень CO_2 в темноті, mmp	Рівень CO_2 на світлі, mmp	Рівень транспірації, %
1.					
2.					
3.					

2. За отриманими результатами зробити висновок (виконати вправу «Доповнити речення»).

Висновок. Під час проведення лабораторного дослідження ми визначили, що основними фізіологічними процесами рослини є _____, _____,_____.

Було встановлено, що рівень вуглекислого газу в приміщенні дорівнює _____.

В повітряній камері з рослиною на світлі рівень вуглекислого газу відповідає значенню _____, а в повітряній камері з рослиною в темноті відповідає значенню _____.

Отже, маємо зробити висновок, що вночі рослини _____ і виділяють в навколишнє середовище _____. А вдень відбувається процес _____. Рослини поглинають _____ та виділяють _____.

Крім того, ми дослідили ще одну функцію рослин, яка називається _____. Було встановлено, що рівень вологості в приміщенні дорівнює _____. В повітряній камері із кімнатною рослиною, яка знаходилася на світлі вологість відповідає значенню _____. Отже, можна зробити висновок, що рослини виконують ще одну функцію, яка називається _____.

IV. Підсумок уроку.

Дати відповідь на проблемне питання.

Чому рослина під скляним ковпаком у досліді Дж. Прістлі врятувала миші життя?

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНОГО МЕТОДУ ПРИ ВИКЛАДАННІ БІОЛОГІЇ

Тараненко Наталія Миколаївна, Вище професійне училище № 94, м. Лисичанськ

Анотація. У статті розглянуто використання проєктного методу у процесі викладання біології, який сприяє розвитку творчих здібностей та соціальних навичок, формуванню уміння здобувати знання, має високий ступінь самостійності, ініціативності.

Ключові слова: проєктні технології, активність, творчій розвиток.

Постановка проблеми. Одним з пріоритетних завдань Нової української школи є створення умов для особистісного розвитку кожного учня в освітньому процесі. Тому використання різного виду активних форм навчання є основою розвитку пізнавальної компетентності учня.

У зв'язку з цим стає актуальним використання проєктного методу у процесі викладання біології, який стимулює творчу та розумову діяльність учнів, навчає практично використовувати знання та підвищує мотивацію учнів до вивчення предметів природничого циклу.

Аналіз актуальних досліджень.

Над проблемою впровадження проєктних технологій у освітній процес працювали автори ряду робіт[1,2] такі педагоги як Є.С. Полат, К.Ф. Скиба, Л.В. Зазуліна та інші. В своїх роботах вони розглядали аспекти інноваційних підходів у викладанні та вказували на те, що найбільших успіхів у будь-якій сфері діяльності досягають учні, які мають високий інтелектуальний творчий потенціал.

Мета дослідження. Пізнавальна активність учнів при використанні інноваційних технологій на уроках біології.

Виклад основного матеріалу.

Проєктна технологія дозволяє викладачу змінювати вже звичні підходи до змісту, форм і методів навчання, підносячи освітній процес на новий, вищий рівень. Учні, при використанні даного методу навчання, можуть працювати у різних формах. Тобто цей підхід до навчання включає в себе учнів з різними віковими даними, зі здібностями різного рівня.

Отже, даний метод – це система діяльності, в якій інтереси учня на першому місці. Однак ця технологія в свою чергу висуває і свої вимоги:

1) у випадку дослідження чи творчості має бути чітко визначена проблема, для розв’язання якої учневі потрібні інтегровані знання, дослідницький характер;
2) коли результат вже є передбачуваний, потрібна наявність трьох ланок: теоретичної частини, практичної та пізнавальної;
3) структурувати навчальну діяльність відповідно до класичних стадій проектування;
4) можливість розвивати дослідницькі методи;
5) потрібно створити умови для того, щоб учні виявляли в собі пошукові здібності, тобто вміння знаходити проблему, складати план її розв’язання, вміли досліджувати, аналізувати та підтверджувати та коригувати свої відкриття;
6) заохочення учнів до самодіяльності та творчості

Проектна технологія має в собі багато плюсів, та для їх виявлення вчитель має докласти певних зусиль:

1) працювати з даною технологією на основі власного бажання;
2) для розвивання в учнях теоретичних, практичних, дослідницьких якостей вчитель має створити необхідні для цього умови;
3) утворити сприятливі можливості для виявлення лідера, тобто якостей обдарованості учнів

Розглянемо використання проєктного методу у процесі викладання біології на прикладі проєкту «Дослідження природних антибіотиків».

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПРИРОДНИХ АНТИБІОТИКІВ НА ПРОРОЩУВАННЯ НАСІННЯ ТА ЖИВІ ОРГАНІЗМИ

- Передумови та проблеми

У сучасному світі лікування антибіотиками дуже поширене і це стало реальною епідемією. Кількість виробництва фармацевтичною промисловістю антибіотиків та їх різноманіття щороку зростає. Однак антибіотики, отримані в результаті хімічного синтезу, мають ряд побічних ефектів: руйнують мікрофлору кішківнику, викликають захворювання печінки і нирок, негативно впливають на кістковий мозок. Але, незважаючи на різноманіття синтетичних антибіотиків, бактерії швидко пристосовуються до них, а антибіотики втрачають свій ефект. Є штами супер бактерій в світі, які не схильні до будь-якого з існуючих антибіотиків. Поряд з хімічними антибіотиками в природі є велика кількість натуральних антибіотиків, вони містять багато лікарських рослин. На відміну від хімічних антибіотиків не порушують мікрофлори кішківнику, діють вибірково і не пригнічують імунної системи. Тому я вважаю, що вивчення природних антибіотиків і їх вплив на живі організми є актуальним у сучасній медицині.

- Мета проекту

Дослідити вплив на живі організми природних і синтетичних антибіотиків

- Гіпотеза

Настій природного антибіотика прискорює проростання насіння та має руйнівний вплив на спори грибів і плісняві грибні форми.

- Матеріали та методологія

Методи: експеримент, спостереження, опис.

- Хід роботи

1. Вирощування культур найпростіших.
Взяли хліб, обробили соком часнику, куркумою та антибіотиком. Та спостерігали
2. Обробка насіння природними антибіотиками.
Обробили насіння огірка, кабачку, салату, моркви та помідору настоянкою часнику, куркуми та антибіотиком. Та спостерігали.
3. Проведення дослідів щодо впливу природних антибіотиків на найпростіших.
5. Статистична обробка отриманого матеріалу.
6. Аналіз отриманих даних.

- Результати

Таблиця 1

Спостереження за пророщуванням цвілі

Результат			
Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Контрольний зразок
Дата 16.10.2019			
Початок досвіду. Поклали хліб для пророщування цвілі			
З антибіотиком	З часником	З куркумою	Чистий
Дата 20.10.2019			
Спостерігання			
Пліснява не спостерігається	Пліснява не спостерігається	Пліснява не спостерігається	Поява плісняви
Дата 25.10.2019			
Пліснява не спостерігається	Пліснява не спостерігається	Пліснява не спостерігається	Масове поширення плісняви

Таблиця 2

Спостереження за пророщуванням насіння

Результат			
Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Контрольний зразок
Дата 18.10.2019			

Початок досвіду. Поклали насіння для пророщування, попередньо обробив їх антибіотиками			
З антибіотиком	З часником	З куркумою	Чистий
Дата 21.10.2019			
Спостерігання			
Пророщування не спостерігалось	Спостерігалось не значне пророщування насіння огірка	Пророщування спостерігалось насіння огірка та кабачку	Пророщування не спостерігалось
Дата 23.10.2019			
Пророщування не спостерігалось	Пророщування спостерігалось насіння огірка та кабачку	Пророщування спостерігалось насіння огірка та кабачку, салату	Пророщування не спостерігалось
Дата 25.10.2019			
Пророщування спостерігалось насіння огірка і кабачку. Насіння помідору та моркви не проросло	Спостерігалось подальше пророщування насіння. Насіння помідору та моркви не проросло	Спостерігалось подальше пророщування насіння. Насіння помідору та моркви не проросло	Пророщування спостерігалось насіння огірка і кабачку. Насіння помідору та моркви не проросло

- Висновки

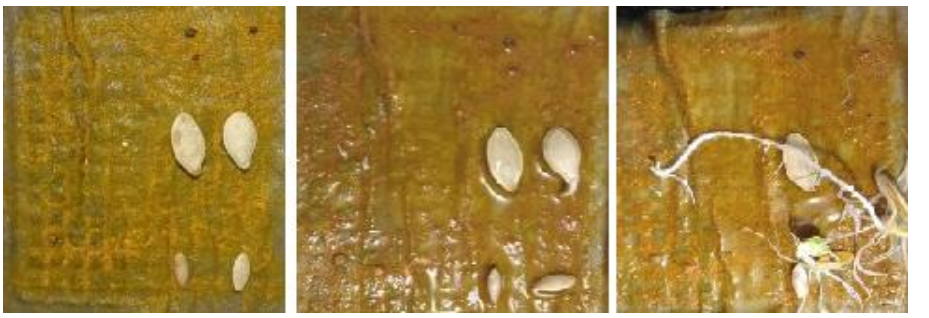
1. Розчин антибіотика синтетичного не викликав смерті колонії пліснявих грибів. Природні антибіотики пригнічують розвиток цвілі грибів, найпростіших і бактерій.
2. Низька концентрація синтетичного антибіотика, а також настій природного антибіотика прискорює проростання насіння, а розчин високої концентрації антибіотиків пригнічує розвиток і ріст пагонів.

- Практичне застосування

Натуральні антибіотики повинні широко застосовуватися в медицині, ветеринарії, сільському господарстві та харчовій промисловості. Але під наглядом лікаря!

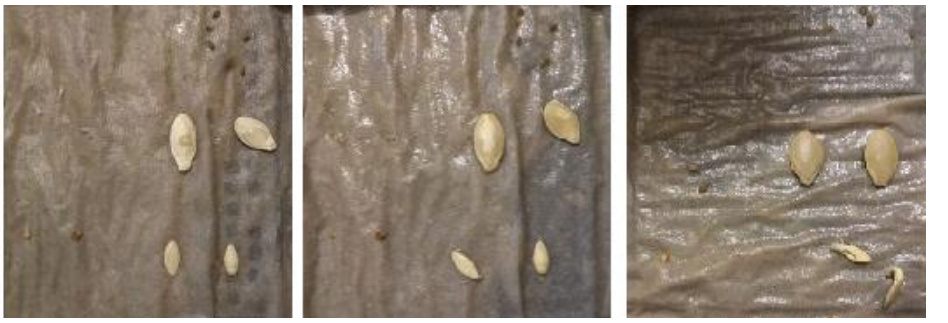
Додаток 1

Малюнок 1. Пророщування насіння під дією часнику



Малюнок 2. Пророщування насіння під дією куркуми

Малюнок 3. Пророщування насіння без домішок



Малюнок 4. Пророщування насіння під дією антибіотику

Малюнок 5. – Хліб для пророщування цвілі: без домішок, з куркумою, з часником, з антибіотиком

Висновки.

Розглянуто використання проєктної технології у процесі викладання біології. Показано, що використання проєктної технології призводить до підвищення інтересу учнів до навчання та сприяє засвоєнню матеріалу учнями.

Література

1. Полат Є.С. Метод проектов // Е.С. Полат. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://docs.google.com/document/d/13xOCJ50yaEkIzYq2kuRf3nbzVDewu d6fcIkMzFqyrq4/edit?pli=1
2. Пелагейченко М. Л. Метод проектів. Історія розвитку / М. Л. Пелагейченко // Педагогічна майстерня. – № 6,8 – 2012. – С. 26 – 32
3. Браташ Н. Метод проектів у програмі сприяння науковій творчості учнів / Н. Браташ // Завуч. – 2004. – №34. – С. 2 – 5
4. Буджак Г. Метод проектів як педагогічна технологія// Біологія і хімія в школі – 2001 -No1.- 35с.
5. Бичков А. В. Метод проектів у сучасній школі / А. В. Бичков. – М., 2000. – 126с.

АКТИВНІ ФОРМИ РОБОТИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

(з досвіду роботи)

Пуцулай Ольга Вікторівна, ОНЗ Веселинівська ЗОШ І-ІІІ ступенів

Вправа «Точка опори»

Вона може мати досить різноманітні завдання для актуалізації опорних знань учнів з певної теми чи проблеми, яка розглядається. Це можуть бути і запитання, і тестові завдання, і загадки, і кросворди. Усі запитання повинні бути продумані так, щоб допомогти учням засвоїти новий матеріал і пов'язати його з життям чи з попередніми темами.

На уроці з теми «Голонасінні», під час актуалізації знань учнів можна запропонувати пояснити китайську приказку: «Тільки коли настає холод, помічаєш, як зеленіють сосни та кипариси». Можна запропонувати розгадати загадки: «Зимою - як літом, літом - як зимою», «Маленьке дитятко на землю впало – деревом стало». Діти повинні не тільки їх розгадати, але й дати відповідь на запитання:

- Які голонасінні поширені в Україні»;
- Чому серед голонасінних багато вічнозелених дерев та кущів?;
- Які переваги має розмноження насінням порівняно з розмноженням спорами?

«Мозковий штурм»

Інтерактивна технологія колективного обговорення, що використовується для вироблення кількох вирішень конкретної проблеми. Спонукає учнів проявити уяву та творчість, дає можливість їм вільно висловлювати свої думки. Його мета полягає в тому, щоб зібрати якомога більше ідей щодо проблеми від усіх учнів протягом обмеженого періоду часу. Особливою перевагою цього методу є те, що ідеї, що виявилися не досить ефективними на завершальному етапі роботи заносяться до «банку ідей», до якого завжди можна звернутися в майбутньому.

Учитель на уроці називає тему дискусії та запрошує вас взяти участь у її обговоренні шляхом штурму, який організовується за такими етапами:

- Всі учасники «штурму» пропонують ідеї щодо розв'язання висунутої проблеми.
- Учень або учениця записує на дошці всі ідеї, що пропонуються.
- Коли група вважає кількість поданих ідей достатньою, їх подання припиняється.
- Після того як майже всі ідеї зібрані, вони групуються, аналізуються, розвиваються групою.
- Вибираються ті, що, на вашу думку, допоможуть вирішити поставлену проблему.

Вправа «Мозковий штурм» використовується при вивченні нового матеріалу, або для його закріплення вивченого матеріалу. Її можна використати і на уроках узагальнення вивченого матеріалу. Перед учнями ставиться проблемне запитання і пропонується знайти відповідь, узагальнити вивчене.

«Мікрофон»

Різновидом загально групового обговорення є технологія «Мікрофон», яка надає можливість кожному сказати щось швидко, по черзі, відповідаючи на запитання або висловлюючи свою думку чи позицію. Говорити має тільки той , у кого є «символічний мікрофон». Метод «Мікрофон» можна використовувати як на етапі актуалізації та коригування знань учнів, так і під час узагальнення матеріалу. Цей метод дозволяє кожному учню дуже швидко відповісти на поставлені питання або висловити свою думку чи позицію. Вчитель задає запитання, а учні, передаючи один одному умовний «мікрофон», відповідають на них. Під час використання цієї технології відповіді не коментуються й не оцінюються.

Так при підбитті підсумків, під час проведення уроку «Квітка – орган статевого розмноження», використовуючи інтерактивну вправу «Мікрофон», пропоную учням дати відповіді на запитання:

- Я дізнався про...
- Квітка - це ...
- Мені цікаво ...

«Ланцюжок»

Учні читають запропонований учителем текст. Потім кожен по черзі має поставити запитання до тексту і водночас дати відповідь на поставлене йому запитання. Виграє той, хто поставить найцікавіше запитання і дасть найвдалішу відповідь. Перше запитання ставить учитель. Потім перший учень відповідає на питання і пропонує запитання другому учню, другий відповідає та ставить питання третьому тощо. Наприклад зразок тексту про пристосувальні ознаки будови й життєдіяльності червоних водоростей, який можна запропонувати при вивченні теми «Відділ Бурі та Червоні водорості»: «Червоні водорості

найбільше поширені в теплих морських водах. Майже всі червоні водорості зазвичай прикріплені до каменів або інших водоростей за допомогою ризоїдів або підошви. Завдяки червоним і синім пігментам багрянки добре пристосовані до поглинання синіх і фіолетових променів, які проникають на велику глибину. У 1984 році коралі нову червону водорість було знайдено на глибині 267 м, що є рекордом для фото синтезуючих організмів. Клітинні оболонки більшості червоних водоростей містять агар, який робить їх гнучкими та слизькими на дотик. Багато червоних водоростей можуть відкладати у своїх оболонках мінеральні солі для зміцнення, тому вони тверді, як камені».

Гра «Лови помилку»

Часто в літературних творах можна знайти багато біологічних помилок допущених авторами. Учням пропонується спробувати відшукати їх та пояснити.

Вивчаючи тему «Запилення», діти знаходять помилки, прослухавши оповідання «Як бджілка знаходить квітку конвалії».

ЯК БДЖІЛКА ЗНАХОДИТЬ КВІТКУ КОНВАЛІЇ

Вилетіла з вулика бджілка. Літає над пасікою й дослухається. Чує, десь далеко-далеко дзвенять голосні дзвіночки. Летить бджілка на музику дзвіночків. Прилітає до лісу. А то дзвонять квітки конвалії. Кожна квітка — маленький срібний дзвіночок. Усередині золотий молоточок. Б'є молоточок по сріблу — лунає дзвін, аж до пасіки лине. Ото так конвалія кличе бджілку. Прилітає бджілка, збирає з квітки пилок та й каже:

— Дякую, квітко...

А квітка мовчить. Вона лише зніяковіло опускає голівку.

(Запилюють квітки конвалії бджоли і джмелі. Але Їх приваблює не дзвін квіток конвалії, а сильний аромат і пилок.)

Конкурс «Склади букет»

На уроці «Запилення» групам учнів пропонуються картки (або колекція різних квітів) із зображенням рослин. Одна група складає букет з комахозапильних рослин, а інша — з вітрозапильних. Кожна група пояснює свій вибір. Учитель доповнює відповіді дітей.

Гра «Маска»

Дуже доречна під час ознайомлення учнів, або перевірки їх знань про різноманітність тваринного і рослинного світу.

Учитель повідомляє, що жителі країни «Мохи» в масках. Далі учням пропонується розглянути малюнки, фотографії, або гербарні зразки без підписів. Діти повинні скинути маски і назвати відповідних представників, або залишити в країні лише його жителів.

Мох Політрих звичайний Мох Сфагнум

Мох Маршанція мінлива Лишайник Кладонія

Метод «Прогнозування»

Учням пропоную сформулювати мету уроку з допомогою таких дієслів:

· ознайомитися з…

· визначити…

· пояснити…

· дізнатися про…

Так при вивченні теми «Корінь: будова, основні функції», пропоную учням, беручи до уваги тему уроку, сформулювати його мету:

ознайомитися з…(будовою кореня)

визначити…(основні функції кореня)

пояснити…(для чого потрібні корені)

дізнатися про…(те, як будова і спосіб розвитку кореня дозволяють цьому органу виконувати його функції)

У 7 класі на уроках вивчення родин покритонасінних рослин можна запропонувати вгадати рослину за морфологічними ознаками.

Учитель читає морфологічну та біологічну характеристику та призначення певної рослини, а учні повинні вгадати, що це за рослина. Наприклад. Ще не дуже давно цей бур’ян (його батьківщина – Середземномор’я) зустрічався удосталь на будь-якому полі із зерновими культурами. Однак у результаті сучасних заходів щодо боротьби з бур’янами його чисельність сильно скоротилася, і він став попадатися лише в щебенистих місцях, на узбіччях

доріг і на сухих лугах разом з ромашкою і червоним маком. Рослина однорічна. Листки чергові, сидячі, як і стебло, покриті жорсткими волосками. Квіткові кошики зовні покриті обгорткою. Крайові сині, голубі, лілово-рожеві лійкоподібні квіти приваблюють комах, у центрі - трубчасті синьо-фіолетові квітки. Плід — сім'янка. Рослина, яка виглядає так чудово, обов'язково повинна бути цілющою. Це цінна лікарська, медоносна рослина.

8 клас

Вправи «Третій зайвий», «Знайди зайве», «Хто зайвий»

Особливість використання на уроках цих вправ полягає в тому, що вони не потребують тривалої підготовки і займають значно менше часу в межах урочного навчання. Але використання таких ігрових моментів на уроці стимулює пізнавальну активність учнів; вміння правильно використати знання, вміння і навички; розвиває пам'ять, мислення, уяву.

При вивченні у 8 класі теми: "Плазуни" пропоную з переліку тварин вибрати зайвих. Відповідь аргументувати.

Вуж, варан, кобра, удав.

Хамелеон, крокодил, тритон, черепаха.

Варан, гекон, хамелеон, черепаха.

Вправа «Вгадай тварину»

Учитель пропонує перелік тварин. Учневі дозволяється ставити запитання. Учитель відповідає на запитання «так» або «ні». У запитаннях повинна міститись інформація про систематичне положення тварини. Запитання також повинні спрямовуватись на особливості зовнішньої та внутрішньої будови. Учень, послідовно використовуючи класифікацію, знання про особливості будови та процеси життєдіяльності поетапно виключає певних тварин і доходить до правильної відповіді.

Вивчаючи тему «Різноманітність комах» можна запропонувати такий перелік тварин:

Міль.

Бджола.

Муха.

Блоха

Капустянка.

Коник.

Сонечко.

Пропоновані запитання:

Комаха розвивається з неповним перетворенням? (Ні)

Комаха розвивається з повним перетворенням? (Так)

Це представник ряду Жуки? (Ні)

Це представник ряду Метелики? (Ні)

Це представник ряду Блохи? (Ні)

Це представник ряду Перетинчастокрилі? (Так)

Це суспільна комаха? (Так)

Їх гнізда називають мурашником? (Ні)

Їх утримують у штучних гніздах? (Так)

Вони виробляють мед? (Так)

Відповідь: бджола.

Вправа «Так - Ні»

Всім відома вправа «Так – Ні». Учитель зачитує твердження, а учні за допомогою сигнальних карток, коли правильна відповідь сигналізується синім кольором, а невірна – червоним (можна в зошиті записувати відповіді «так» чи «ні»). Це універсальна гра, яка дуже подобається дітям і залучає до активної участі в уроці.

Універсальність цього методичного прийому полягає в тому, що його можна використовувати і для організації відпочинку і для створення інтригуючої ситуації. Перевагами прийому є те, що він навчає систематизувати відому інформацію, зв'язувати воєдино окремі факти в загальну картину, навчає уважно слухати й аналізувати питання. Після гри треба обов'язково обговорити питання: які з них були просигналізовані вдало, а які не вдало.

Приклад тверджень під час вивчення теми «Найпростіші»:

Одноклітинні реагують на вплив різноманітних чинників довкілля.
Найпростіші – гетеротрофи.
Евглена пересувається за допомогою війок.
Амеба та інфузорія здатні утворювати цисту.
Усі одноклітинні – паразити.
У річках поширені форамініфери та радіолярії.
Неперетравлені рештки їжі у амеби викидаються через порошицю.
Інфузорія – туфелька належить до особливої екологічної групи – планктону.
Одноклітинним притаманне статеве розмноження.
Амеба розмножується множинним поділом.
Прісноводні та морські найпростіші, мають скоротливі вакуолі.
У евглени зеленої є світлочутливе червоне вічко.

Прийом «Вірю – не вірю»

Такий прийом можна використати на будь якому уроці. Вчитель складає опитувальник і зачитує його в класі. Кожне запитання починається словами: «Чи вірите ви, що ...?». Учні мають або погодитись з твердженням або ні.

При вивченні теми «Малощетинкові черви» можна запропонувати учням наступні запитання:
чи вірите ви, що тіло дощового черв'яка складається із сегментів?;
чи вірите ви, що дощовий черв'як веде активний спосіб життя (рухається, живиться тощо)?;
чи вірите ви, що малощетинкові черви роздільностатеві тварини?;
чи вірите ви, що поясок у дощового черв'яка слугує для розмноження?;
чи вірите ви, що дощовий черв'як належить до класу Малощетинкові черви?;
чи вірите ви, що малощетинкові черви мають виражену головну частину тіла?
чи вірите ви, що дощовий черв'як є представником кільчастих червів?;
чи вірите ви, що один з видів дощових черв'яків часто трапляється у купах гною чи компосту?
чи вірите ви, що у кільчастих червів немає порожнини тіла?

Робота в парах («Один проти одного», «Один – вдвох – всі разом», «Думати працювати в парі», «Обмінятися думками»)

Робота в парах дає час подумати, обмінятись ідеями з партнером і лише потім озвучити свої думки перед класом. Вона сприяє розвитку навичок спілкування, вміння висловлюватись, критичного мислення, вміння вести дискусію й переконувати співрозмовника. Під час роботи в парах можна швидко виконувати вправи, які за інших умов потребують великої затрати часу:
обговорити короткий текст, завдання;
узяти інтерв`ю і визначити ставлення партнера до тої чи іншої навчальної діяльності;
зробити редагування письмової роботи один одного;
сформулювати підсумок уроку;
протестувати та оцінити один одного;
дати відповіді на запитання вчителя.

На уроці «Тип Плоскі черви. Загальна характеристика» учні працюючи в парах складають загальну характеристику плоских червів.

Наприклад:
Форма тіла: сплощена.
Тип симетрії: двобічна.
Покриви: шкірно - м'язовий мішок.
Порожнина тіла: відсутня.
Травна система: замкненого типу; складається з ротового отвору та двох відділів кишечнику: переднього та середнього; у деяких паразитичних видів травної системи немає.
Видільна система: тоненькі канальці.
Органи дихання: газообмін відбувається через покриви.
ЦНС: мозковий нервовий вузол та поздовжні нервові стовбури, які сполучаються поперечними.
Органи чуттів: органи зору, дотику та хімічного чуття.
Розмноження: гермафродити; внутрішнє запліднення.
Розвиток: прямий у вільноживучих видів; у паразитичних спостерігають зміну хазяїв.

Вправа «Рюкзак» Дана вправа дозволяє дітям абстрактно мислити, розвивати свій пізнавальний інтерес. Так при вивченні теми «Особливості будови тваринної клітини» учитель

пропонує дітям вирушити в похід до клітини тварин і скласти для цього рюкзак. Учні повинні серед запропонованих назв з малюнками органел клітин рослин, тварини та бактерій, вибрати та скласти в рюкзак у формі клітини, саме частини тваринної клітини.

Гра «Чорний Маг» Гру можна застосовувати на етапі мотивації навчальної діяльності учнів та етапі узагальнення знань. На уроці «Різноманітність земноводних» діти розглядають малюнок фантастичної тварини. Учитель повідомляє про те, що чорний маг перетворив на чудовисько жабу – повитуху. Учням потрібно назвати, яких помилок припустився маг та визначити, із частин тіла яких тварин складається фантастична істота.

Метод «Карусель» Ефективний для одночасного включення всіх учасників в активну роботу з різними партнерами і передбачає добір аргументів кожним учасником на задану тему, слухання одним учнем досить великої кількості однокласників. У ході застосування методу «Карусель» учні групуються в два кола – внутрішнє і зовнішнє. Внутрішнє коло нерухоме, зовнішнє рухається. Можливі кілька варіантів використання методу. Для дискусії відбуваються «попарні суперечки» кожного з кожним. Наприклад, вивчаючи роль плазунів у природі та житті людини, пропоную внутрішньому колу відстояти позицію «Позитивна роль плазунів», а зовнішньому – «Негативна роль плазунів». А для обміну інформацією, учні із зовнішнього кола, рухаючись, збирають дані.

Можна видозмінити метод і запропонувати на окремому аркуші кожній групі записати відповідь на «своє» запитання. Аркуш, так само як аркуші інших груп із відповідями на їхні запитання, обходить усі групи. На ньому записуються варіанти відповідей інших груп. Потім члени груп узагальнюють відповіді на «своє» запитання й повідомляють класу.

«Вірю – не вірю»

При вивченні теми «Підшлункова залоза» дітям читаються твердження, з якими діти не тільки погоджуються, або ні, а й пояснюють свій вибір:

Чи вірите ви, що підшлункова залоза є залозою внутрішньої секреції. (Не вірю, змішаної).

Чи вірите ви, що ендокринна частина підшлункової залози утворена панкреатичними острівцями, або острівцями Лангенгарса. (Вірю. Вони складаються з клітин, які синтезують гормони).

Чи вірите ви, що інсулін відповідає за засвоєння клітинами організму глюкози. (Вірю. Інсулін підвищує проникність клітинних мембран для глюкози).

Чи вірите ви, що глюкагон знижує вміст цукру в крові. (Не вірю. Глюкагон підвищує вміст цукру, активізуючи процеси перетворення глікогену печінки в глюкозу).

Чи вірите ви, що діабет зумовлений нестачею інсуліну в організмі. (Вірю. За нестачі інсуліну проникність клітинних мембран зменшується, клітини одержують недостатню кількість глюкози).

Чи вірите ви, що ознаками захворювання на цукровий діабет є: зменшення виділення сечі, різке збільшення маси тіла, зменшення концентрації цукру в крові. (Не вірю. Ознаками захворювання на цукровий діабет є: збільшення виділення сечі, різке зниження маси тіла, підвищення концентрації цукру в крові).

Вправа «Вікторина» Завдання для вікторини можуть бути досить різноманітними. Можна продумати запитання, відповіді на які повинні бути поширеними, логічними та обґрунтованими. Можна дати можливість учням продовжити речення, почате вчителем. Наприклад, тема «М’язи людини» :

М’язи голови розподіляються на ……

М’язи шиї здійснюють ……..

У рухах верхніх кінцівок беруть участь…….

Згинають хребет вперед ……..

Функції м’язів спини……..

Мімічні м’язи – це ……

При повторенні матеріалу «Зоровий аналізатор» даю учням перелік різних тверджень, серед яких вірними є лише деякі. Наприклад:

Сенсорні системи – це аналізатори

Первинний аналіз інформації здійснюється в рецепторах

Нервові імпульси утворюються в нервах

Зовнішня оболонка ока - райдужна

Найбільша заломлююча сила – у кришталика
Найбільша заломлююча сила – у рогівки
Кришталик здатний до акомодації
До акомодації здатні всі частини ока
Рецептори розташовані на сітківці
Фусцин поглинає світло
В жовтій плямі багато паличок
Вицвітання родопсину визиває нервовий імпульс
Розпад родопсину – процес зворотній
В сітківці є 3 види колбочок
Зорова зона кори знаходиться в потиличній частині кори.

Робота в групах Доведено, що колективне навчання краще сприяє засвоєнню матеріалу оскільки впливає не лише на свідомість учня, а й на його почуття, волю, дії, практику. Отже, використання групових форм і методів дає позитивні результати у навчанні учнів.

Головною особливістю групової форми організації навчання є те, що процес засвоювання та застосування знань відбувається у спільній діяльності. Групова форма орієнтації навчання одночасно допомагає виконати три основні завдання навчально-виховного процесу: засвоєння навчального матеріалу, набуття умінь та навичок застосовувати набуті знання на практиці; вироблення навичок спілкування всередині та за межами групи, вміння вислухати думку іншого та висловлювати свою думку стисло, логічно, конкретно; виховання громадянських якостей, необхідних для адекватної соціальної особистості в суспільстві.

Вчитель корегує діяльність учнів у групі, оцінює відповіді дітей під час презентації того чи іншого завдання. Для того, щоб співпраця в групах була ефективною, необхідно правильно об`єднати дітей в групи. Це об`єднання інколи проходить з моєї ініціативи, а інколи, за бажанням учнів.

Роботу в малих групах доцільно використовувати для розв'язання проблем, що потребують колективного обговорення і виконання. Групи можуть отримувати однакові або різні завдання. Групові методи роботи використовую під час виконання практичних робіт з курсу біології людини, де учні вчаться надавати першу медичну допомогу. У цьому випадку учні отримують різні завдання. Вони опрацьовують текст підручника, опорні конспекти в робочому зошиті з друкованою основою, розглядають таблиці, імітують різні проблемні ситуації. Я керую роботою груп, надаю необхідні консультації. Після виконання завдань група звітує про роботу, імітує надання першої медичної допомоги. У результаті із виступів дітей складається спільний проект. Наприклад, при вивченні теми «Будова кісток. Розвиток кісток. З'єднання кісток.», практичну роботу «Будова суглобів. Перша допомога при ушкодженнях опорно – рухової системи» виконуємо групами. 1 група – надає першу допомогу при забитті, розтягненнях, вивихах; 2 група - надає першу допомогу при закритому переломі передпліччя; 3 група – надає першу допомогу при закритому переломі плеча або стегна; 4 група – надає першу допомогу при відкритих переломах; 5 група - надає першу допомогу при переломах хребта. Наприкінці формулюється спільний висновок про основні правила надання першої домедичної допомоги при ушкодженнях опорно – рухової системи.

Метод «Зацікав!» Учитель зацікавлює учнів у вивченні нової теми, під час подачі цікавої інформації про організми і процеси, які вивчаються на уроці. Учитель, при вивченні теми «Імунітет. Гуморальний і клітинний імунітет» розповідає, що в нашому організмі точаться невидимі битви. Вони ведуться за всіма правилами військового мистецтва. Ви загнали колючку в палець, і вже через кілька хвилин до цього місця прямують лейкоцити. Вони вступають в боротьбу з мікробами, які проникають разом із колючкою. Палець починає наривати. Або уявимо собі, що в організм проникає збудник черевного тифу – бактерія Еберта. В крові починають утворюватися особливі білки – антитіла.Також кожного дня здійснюється поділ близько 1012 клітин людини, тому що клітини слизової оболонки живуть 5 – 35 днів, печінки – 180 днів. Кожна мільйонна клітина несе в собі мутацію. Якщо врахувати, що на протязі життя змінюється 20 тисяч клітинних поколінь, то кількість мутаційних змін буде близько 20 млрд.

Після даної інформації учитель проводить бесіду:

- Яка сила знищує мутантні клітини?
- Як імунна система відрізняє «своїх» від «чужих»?

- Чому ми не хворіємо повторно деякими хворобами?

Вправа «Термінологічний кошик» На дошці зображений малюнок кошика, поверх якого прикріплені терміни, які потрібно пояснити. Можна використати справжній кошик. Так під час вивчення теми «Будова і функції органів дихання» учні витягують із кошика наступні терміни та дають їм визначення : носова порожнина, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, бронхіоли, альвеоли, легені, плевра, плевральна порожнина, щитоподібний хрящ, надгортанний хрящ, бронхіальне дерево.

ЗАСОБИ РОЗВИТКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

(з досвіду роботи).

Цубенко Валентина Дмитрівна, Роксоланівська ЗОШ І-ІІІ ступенів Дальницької сільської ради

Компетентність – набута в процесі навчання інтегрована здатність учня, у складі якої знання, уміння, досвід, цінності і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці. Компетентнісний підхід вважається ключовою інноваційною ідеєю сучасної освіти.

Основою для набуття такої компетентності є власна активна діяльність учня і вчителя.

З власного досвіду можу зазначити, що оптимально та вдало обрані прийоми, форми та засоби навчання сприяють розв'язуванню практично орієнтованих завдань; аналізу життєвих ситуацій; використанню наочності; проведенню учнівського дослідження; виконанню проектів, розв'язуванню проблемних завдань, застосуванню технології розвитку критичного мислення. Застосування компетентнісного підходу на разі створює умови для формування, перш за все, внутрішньої мотивації навчання. А чинниками, які позитивно впливають на формування мотивації, на мою думку, є:

- практична спрямованість мети уроку;
- використання в процесі навчання набутого життєвого досвіду самих учнів, їхніх повсякденних спостережень, власного досвіду практичної діяльності;
- зв'язок навчального матеріалу з явищами, які відбуваються в повсяк-денному житті ;
- уміння застосовувати результати навчання на практиці.

Вивчаючи передовий педагогічний досвід, опрацьовуючи науково-методичну літературу, інформаційні джерела мережі Internet з питання формування ключових компетентностей учня, на основі власного педагогічного досвіду, свою діяльність спрямовую на розвиток особистості, формуючи в учнів такі ключові компетентності, як: інфорційні, соціальні, комунікативні, саморозвитку і самоосвіти, здоров'язберігаючі.

Біологія – наука багатогранна. Під час викладання використовується великий обсяг різноманітної інформації. А застосування комп'ютерної техніки допомагає зробити цей процес особливо ефективним, оскільки дозволяє дуже швидко опрацювати інформацію і представити її у вигляді відеоматеріалів, малюнків, фотознімків, таблиць, схем, діаграм, презентацій, тощо. Ось тому на кожному уроці звертаю особливу увагу на формування інформаційної компетентності. Учням я наголошую про те, що для вирішення певних завдань потрібне вміння знайти необхідну інформацію, опрацювати та застосувати її. І не тільки на уроці, а і впродовж всього життя: воно таке ж важливе, як і процес споживання їжі у їхньому житті. Привчаючи учнів до пошуку цікавої, нової інформації я спонукаю їх до креативності у підході висвітлення питань.

Такий вид діяльності сприяє краще опрацьовувати й переосмислювати новий пізнавальний матеріал, дає можливість дізнаватися більше, розвивати інтелект та проявляти свої знання в певних життєвих, а також професійних ситуаціях. Крім того, чим більше учні читають пізнавально-наукової інформації, тим більший їх словниковий запас, тим швидше вони міркують та активніше засвоюють навчальний матеріал. Проявляючи зацікавленість до всього, над чим вони працюють, учні, відповідно, мають більш високий рівень навчальних досягнень.

Формування комунікативної компетентності

Важливою складовою ключових компетентностей є формування комунікативної компетентності, постільки вона сприяє формуванню в учнів вміння співпраці в колективі

(команді, малій групі), розвиває комунікативну культуру міжособистісних взаємин. Учні оволодівають здатністю приймати спільні рішення, набувають моральних орієнтирів.

Формування соціальної компетентності

Зміни, що відбуваються сьогодні в суспільстві, економіці, проми-словості, міжнаціональних відносинах впливають на формування соціальної компетентності учня. Бурхливий розвиток науки і техніки, використання інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах людської діяльності, міграційні процеси в суспільстві вимагають формування в учнів не тільки набору певних знань, умінь і навичок, а й соціальної компетентності - здатності приймати власні рішення й прагнути до розуміння своїх потреб і мети; підтримувати соціальну єдність з суспільством, уміти визначати особисту роль у соціумі; мати ціннісні орієнтири та саморегуляцію; розвивати культуру міжособистісних взаємин.

Формування компетентності саморозвитку

Предмет біологія сприяє формуванню наукового світогляду, інтелектуальному розвиткові учнів, формує в них загальнолюдську та екологічну культуру. Проте, аналізуючи навчальну практику, слід зазначити , що більшість учнів не вміють у процесі навчання самостійно вирішити найважливіші структурні елементи знання, встановити причинно-наслідкові зв’язки між ними. Тому одним із актуальних напрямків вдосконалення навчально-виховного процесу є пошук таких інтелектуальних засобів, методів навчання, які забезпечать системність знань, їх міцність і саморозвиток особистості. Тому компетентність саморозвитку іще називають особистісною компетентністю, бо в процесі взаємодії один з одним, учень - викладач, учень - група учнів – більшість з них починає розуміти свої сильні та слабкі сторони. Це дає можливість самооцінити свою діяльність, набуті знання, уміння і навички та вміння їх застосовувати для виконання завдань різної складності, завдань на логічне мислення, вирішувати проблемні ситуації.

Вчитель, формуючи компетентність саморозвитку, впливає на динамічність знань, на розвиток пізнавальних інтересів і індивідуальних здібностей та схильностей, на здатність учнів до рефлексії різними формами навчально-виховного процесу.

Формування самоосвітньої компетентності

Реальним об'єктом у сфері даної компетентності виступає сам учень. Він опановує способи діяльності у власних інтересах і можливостях, організації власних прийомів самонавчання. Виховує власну відповідальність за рівень особистої самоосвітньої діяльності. Навчається гнучкості застосування знань, умінь и навичок в умовах швидких змін, здатності до самоаналізу, контролю за своєю діяльністю. Це виражається в його безперервному самопізнанні та розвитку необхідних сучасній людині особистісних якостей. Створюючи відповідні умови для самореалізації та саморозвитку учнів через самоосвіту, насамперед, потрібно визначити індивідуальні потенційні можливості, інтереси учнів і запропонувати їм цікаві, творчі завдання.

Формування здоров'язберігаючої компетентності

Передбачає уміння розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках сталого розвитку; усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров’я людини; здатність і бажання дотримуватися здорового способу життя у фізичній, соціальній, психічній і духовній сферах.

У скарбничці вчителя мають бути такі засоби й методики, які, паралельно із навчанням, дають змогу розв’язувати проблеми збереження і зміцнення здоров’я учнів. Професіоналізм учителя полягає в умінні знімати стреси й напругу, зберігати нервову систему дитини, емоційно розслаблятися. Якщо на уроці створено оптимальні умови - гуманізація змісту уроку, ефективні методи і доцільні форми організації навчання, різні способи підтримки учня, комфортне середовище, право вільного вибору - то це сприятиме гарній адаптації учнів до уроку.

На своїх уроках систематично використовую методи позитивної психологічної підтримки учня. Здійснюю диференційований підхід до учнів з різними здібностями. Стимулюю рухову активність на уроці. Підтримую пізнавальний інтерес до вивчення біології.

Інтерактивне навчання – це, насамперед, діалогове навчання, що формує ключові компетентності.

Сучасний урок позбавлений категоричності і авторитарності з боку вчителя. Учневі надається можливість пізнати себе в процесі навчання. Педагог має формувати особистий інтерес до теми таким чином, щоб учень самостіно міг поставити собі мету навчання. Активна участь учня у процесі навчання спрямує його на свідомий та критичний підхід до розуміння нової інформації. Для цілеспрямованого розвитку критичного мислення учня, у процесі навчання та формуванні компетентностей, використовую відомий критичний метод Сократа та мистецтво задавати питання І. Канта.

При формуванні ключових освітніх компетентностей спираюся на наукові та практичні дослідження О. Пометун у використанні інтерактивних технологій. Умовами їх використання є: створення психологічного клімату на уроці, наявність соціальних навичок, уміння учнів спілкуватися, бажання вчителя спілкуватися з учнями «на рівних».

Готуючись до кожного уроку, ретельно продумую хід заняття, добираючи ефективні методи та прийоми. На допомогу приходять сучасні новітні технології у навчанні і вихованні.

Працюючи над визначеною проблемною темою, впроваджуючи її у власний педагогічний досвід - переконалася в тому, що комбінація і поєднання пояснювально-ілюстративних прийомів та сучасних, інноваційних під супроводом учителя, навчає учнів саме здобувати (а не отримувати!) необхідні знання, вміння, навички.

Технологія, яка формує ключові компетентності, це - технологія критичного мислення, що представляє собою систему прийомів, спрямованих на уміння висловлювати власні думки, формувати власну точку зору, розв'язу-вати проблеми, уміння працювати в групі та будувати конструктивні відносини з іншими дітьми.

Для формування **критичного мислення** учнів при вивченні біології я застосовую стратегію **«Фішбоун»** .

Суть даного методичного прийому полягає у встановленні причинно-наслідкових зв'зків між об'єктом аналізу і факторами , що впливають на нього, вчинення обгрунтованого вибору. Додатково прийом дозволяє розвивати навички роботи з інформацією і вміння ставити і вирішувати проблеми.

«Фішбоун» - прийом обробки інформації шляхом складання схеми у вигляді риб'ячого скелета.

У **«голові»**- проблема , питання або тема , які підлягають аналізу, на **верхніх кісточках** – фіксуються основні поняття теми , причини, які привели до проблеми , на **нижніх кісточках**– факти, аргументи,що їх підтверджують, а у **«хвості»**-відповідь на поставлене запитання , висновки, узагальнення.

Прийом **«Фішбоун»** може бути використаний окремо для аналізу будь-якої ситуації, наприклад на етапі **рефлексії** або виступати стратегією цілого уроку. Найефективніше цей прийом застосовувати під час уроку узагальнення і систематизації знань , коли матеріал по темі вже пройдено і необхідно привести всі вивченні поняття в струнку систему, що передбачає розкриття і засвоєння зв'язків і відносин між її елементами. Так, учням пропонується інформація (текст,відеофільм) проблемного змісту і схема «Фішбоун» для систематизації цього матеріалу. Роботу щодо заповнення схеми можна проводити в індивідуальній чи груповій формі.

Індивідуальна робота: всім учням для анлізу однакове запитання, текст. І перед кожним ставиться мета – заповнити схему «риб'ячий скелет» протягом 10 хвилин. Потім проходить обговорення результатів , обмін думками і заповнення загальної схеми на дошці. Учень демонструє уміння визначити причинно-наслідкові зв'язки, логіку, обгрунтованість висновків. Прийом вимагає умінь аналітично працювати з текстами, формує критичне мислення.

Робота в групах: кожна група отримує своє завдання ,яке не має готової відповіді ,учні висувають свої аргументи і факти, визначають причини , формують висновки. Заповнення схеми – на основі думок груп.

Прийом **«Фішбоун»** дає можливість: організувати роботу учнів в парах або групах; розвивати критичне мислення; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки ; знайти рішення будь-якої проблеми за рахунок генерації нових ідей;сформувати висновок , що є результатом створення графічного аналізу. Під час впровадження прийому «Фішбоун» у практику слід пам'ятати:

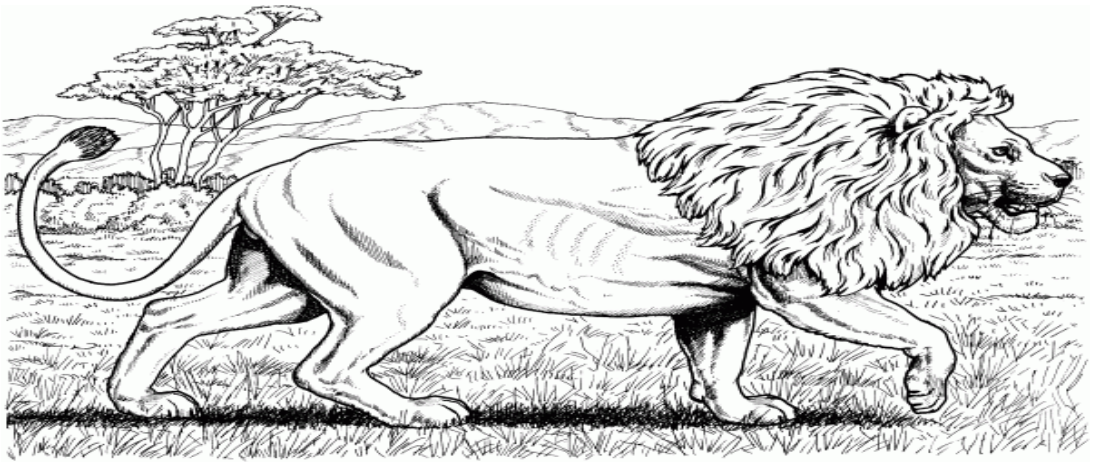
1.Стала форма даного прийому моделювання інформації водночас і спрощує, і ускладнює завдання для учня. Проблема (голова) потребує розуміння причин проблеми (верхні кісточки),добору до причини відповідних фактів-підтверджень(нижні кістки).
2.Складність прийому у необхідності демонструвати логіку висновку,який повинен витікати з причини і фактів, які автор сам і добирає.
3.Яскравий образ – заготовка Фішбоуну- впевній мірі є фактором психологічним (і приваблює ,і заспокоює,і заохочує).
4.Учитель, даючи Фішбоун як домашнє завдання , має запропонувати учневі мінімум доступних джерел для успішного виконання ,які будуть підказками учневі.
5.Фішбоун як складна форма роботи вимагає набуття досвіду, тому спочатку бажано застосовувати її як домашнє завдання,як роботу в парах,групах під час уроку

1.Приклади застосування прийому «Фішбоун»:

1.У 7 класі під час вивчення теми «Птахи» учні ознайомлюються з перевагами теплокровності . Це стає догмою : «теплокровність-це прогресивна риса». Проте, якщо ми формуємо критичне мислення ,то повинні розвивати вміння всебічного аналізу.

Свої переконання про безперечну перевагу теплокровності учні переносять і на тему «Ссавці» У своїй практиці я використовую простий прийом. Коли ми говоримо про, те , що ссавці поширені по всій земній кулі ,що вони є космополітами , запитання «Чи є недоліки в теплокровності?»учні сприймають неоднозначно . Вони мають достатньо аргументів на доказ теплокровності як прогресивної риси ,а от про недоліки вони не замислювалися. На цьому етапі я демонструю слайд (його може замінити і таблиця або просто розповідь вчителя).

2. Порівнюємо двох хижаків.



Лев. Хижак. Дорослому самцю необхідно близько 7кг м’яса щодня, самиці-5кг.

Крокодил. Хижак. Може жити без харчування за рахунок запасів жиру від 1 до 1,5 року. Таке порівняння наштовхує учнів на те,що підтримка сталої температури тіла потребує постійного надходження органічних речовин до організму тварини ,холоднокровні використовують енергію лише для роботи м’язів.

Проблема: «Чи э недоліки в теплокровності?»

Причини: ***Лев.*** Швидкий обмін речовин.

Крокодил. Повільний обмін речовин.

Факти: ***Лев***. Хижак. Дорослому самцю необхідно близько 7кг м'яса щодня, самиці-5кг.
Крокодил. Хижак. Може жити без харчування за рахунок запасів жиру від 1 до 1,5року
Висновок: підтримка сталої температури тіла потребує постійного надходження органічних речовин до організму тварини , холоднокровні використовують енергію лише для роботи м'язів.
2.Урок узагальнення і систематизації знань у 8 класі: «Захворювання серцево-судинної системи та їх профілактика».Робота в групах.Завдння для груп:назвіть хвороби серцево-сдинної системи; розподіліть їх на групи:хвороби серця; хвороби артерій; хвороби вен;оберіть 4 захворювання : гіпертонія,інфарт міокарда,інсульт, варикозне розширення вен (ці хвороби найчастіше зустрічаються).
Проблема: захворювання серцево –судинної системи та їх профілактика– **голова** «фішбоун». Визначіть **причини** захворювань-розмістіть на **верхніх кісточках** «риб'ячого скелета»; **Наслідки** хвороб-розмістіть на **нижніх кісточках**; сформулюйте **висновок** щодо профілактики захворювань серця та судин - розташуйте на **хвості.**
Перша група працює над ознаками , друга – визначає причини, разом формулюють висновок.

Важко уявити сьогодні сучасний урок без використання проектів. Проектна діяльність сприяє розкриттю можливостей та здібностей учня, усвідомленню, оцінці особистісних ресурсів. Учень намагається оволодіти потрібною інформацією, знаннями. Саме проектна діяльність вимагає від учня по-новому подивитися на свої вміння. З'являються нові проблеми, які треба нестандартно розв'язати, проявити значні вольові зусилля та високий рівень самореалізації. Результатом роботи є якісні зміни в психологічній структурі особистості.

Надаючи змогу учневі осягнути внутрішню логіку предмета, ретельно добираю навчальний матеріал за принципом життєвої доцільності й функціональності, активізую роль самостійного навчання.

Для успішної реальної діяльності сьогодні недостатньо знань і вмінь, необхідні ще віра в себе, у свої сили, здатність ухвалювати рішення, жити й працювати в колективі й зосереджувати свої зусилля на конкретних завданнях, виявляти проблему, формулювати припущення й вести самостійний чи спільний пошук способів її розв'язання, брати на себе відповідальність за результати дій і вчинків. Опанувавши тему, учні вміють пояснювати явища в живій природі, використовуючи наукове мислення; самостійно чи в групі досліджувати живу природу, аналізувати й визначати проблеми довкілля; оцінювати значення біології для сталого розвитку. Учні мають власне ставлення та відповідальність за ощадне використання природних ресурсів, екологічний стан у місцевій громаді, в Україні та світі; виявляють готовність до вирішення проблем, пов'язаних зі станом довкілля.

Змістовою лінією крізь теми проходить питання екологічної безпеки та сталого розвитку. Вони націлюють на формування в учнів соціальної активності, відповідальності та екологічної свідомості, готовності брати участь у вирішенні питань збереження довкілля й розвитку суспільства, усвідомлення важливості сталого розвитку для майбутніх поколінь. Розглядаючи питання змістової лінії «Здоров'я і безпека» виховую учнів духовними, емоційно, соціально та фізично повноцінними членами суспільства, які здатні дотримуватися здорового способу життя й формувати безпечне життєве середовище.

Компетентнісний підхід до навчання і виховання учнів на уроках біології, використання інноваційних технологій дають такі конкретні позитивні результати: учні краще розуміють і засвоюють матеріал, вчаться аналізувати, синтезувати, оцінювати і застосовувати у практичній діяльності. Зростає рівень пізнавальної активності учнів, а головним джерелом мотивації навчання стає інтерес самих учнів до біологічної науки.

На мою думку, використання на уроках інтерактивів створює необхідні умови для розвитку творчого потенціалу учнів, за яких учень сам відкриває, здобуває й конструює знання та власну компетентність у різних галузях життя. Учень має можливість самореалізовуватися, самовдоскона-люватися й, що надзвичайно важливо, самостверджуватися. Адже його знання, практичні навички, уміння, комунікативні здібності спираються на особисті зусилля. Учень не просто розв'язує поставлену перед ним проблему, а долає труднощі, що виникають у процесі роботи, шукає шляхи розв'язання, вислов-лює свою власну думку та відстоює її, робить висновки, розвиває пізнавальну діяльність, виходить на вищі форми співробітництва.

У навчальному процесі змінилася і моя вчительська роль, я виступаю як рівноправний партнер учнів, виконую організаційні та консультаційні функції. Залежно від мети уроку та форм організації навчальної діяльності учнів практикую проведення нетрадиційних уроків: урок-конференція, урок-семінар.

Та все ж урок є урок, і, розробляючи свої уроки, я, перш за все, дотриму-юся правила, що кожен учень має одержати обов'язковий мінімум знань, передбачений програмою. Тому особливе значення я приділяю на уроках роботі з підручником, джерелами додаткової літератури, проведенню лабораторних робіт за інструкціями. Створюю ситуації по формуванню вміння спостерігати, фіксувати отримані результати і на їхній підставі робити висновки. Інтерактив-не навчання, елементи якого я теж використовую , спрямовує роботу учня на зв'язок навчання з повсякденним життям, грамотне користування біологічними знаннями.

У своїй роботі використовую такі форми проведення уроків:

- уроки практичної діяльності: урок-експеримент (Біологія 8 клас.
- Тема : Сприйняття світла, кольору, простору**.** Лабораторні дослідження**:** визначення акомодації ока; виявлення сліпої плями на сітківці ока; розвитку втоми при статичному і динамічному наван-таженні; впливу ритму і навантаження на розвиток втоми
- урок дослідження об'єкта (Біологія 6 клас. Амеба, інфузорія - одноклітинні тварини (середовища існування, процеси життєдіяль-ності, будова, роль у природі) (додаток 1).
- урок конструювання понять (правил, закономірностей, гіпотез – Біологія 9 клас - Закономірності успадкування ознак; закони Г. Менделя; чинники еволюції);
- уроки креативного типу: урок-діалог (Біологія 9 клас – «Спадкові захворювання людини. Генетичне консультування» - обговорення питань, які турбують сучасних учнів(чому багато сучасних подружніх парне мають дітей, чому поширюється сурогатне материнство, вади розвитку дитини, чому виникають відхилення від нормального розвитку, де отримати генетичну консультацію…)
- урок захисту творчих робіт («Метод проектів»: «Рухова активність - основа фізичного здоров'я»– Біологія 8 клас ; «Природа місцевості, де я живу» - 9 клас. «Мобіломанія та мікроеволюція популяції «*Homo sapiens*» « Комп'ютероманія та мікроеволюція популяції *Homo sapiens»*, « Хімічний склад їжі та мікроеволюція популяції *Homo sapiens»,* «Що буде з *Homo sapiens*? Еволюція людини триває!» - Біологія 11клас)

Захищаючи власні проекти — учні, які відвідують заняття хореографією, наводять на власних прикладах, які групи м'язів у них працюють, як це впливає на поставу, яке навантаження на опорно-рухову систему; учні які відвідують спортивні секції – вказують на особливості своїх навантажень і розвитку групи м'язів. У кожному окремо взятому випадку наскрізною лінією проходить розуміння фізичного здоров'я людини.

- урок роботи в групах: результат роботи групи - ситуація успіху, якої можна досягти можна досягти тільки тоді, коли не лише вчитель, а й сама дитина визначає цей результат як успіх. Реалізація ситуації успіху відкриває великі можливості учня, нові обрії перед учнями і вчителями, дає стимули до подальшої діяльності.

Наприклад, вивчаючи тему «Тканини людини» (Біологія 8 клас) - необхідно розглянути мікроскопічну будову тканини, порівняти з малюнком – фотографією, обговорити побачене; виявити особливості будови тканини- використовуючи додаткові джерела інформації і сформувавши понятійний апарат – занести дані до таблиці.).

- урок-проект направлений на розвиток пізнавальної діяльності учнів, уміння самостійно конструювати свої знання й орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення.

Даний вид уроку орієнтує на самостійну роботу учнів - індивідуальну, групову, парну, яку учні виконують протягом певного часу. Цей метод органічно поєдную з груповим підходом до навчання. Він включає в себе сукупність дослідницьких, пошукових, проблемних методів, творчих за своєю суттю. Використовувати метод проектів найбільш доцільним вважаю на уроках узагальнення і систематизації знань після вивчення певної теми. Але цьому повинна передувати значна підготовча робота. Виділяємо групи, які будуть працювати над певним проектом, розподіляємо завдання у мікрогрупах.

Наприклад : Біологія 7 клас «Тварини-будівельники», «Майстерність маскування», «Турбота про потомство» - коли учні створюють проекти, як про добре відомих тварин, так і про маловідомих, добирають вражаючі факти, ілюстрації, відео. Детальна розробка проблеми завершується реальним результатом, який учням необхідно представити відповідно оформленим).

Так, під час вивчення теми «Профілактика захворювань дихальної системи» (Біологія, 8 клас) розглядаємо таке питання : найпоширенішими на всіх континентах є хвороби органів дихання – незалежно від віку і статі. Як запобігти захворюванням органів дихальної системи? Учні пропонують відповіді: «дотримуватися особистих правил гігієни», «уникати місць скупчення людей під час епідемій, пандемій», «робити вакцинації», «загартовуватися, бути фізично активним».

Для заохочення активності учнів на уроці пропоную їм взяти ініціативу у свої руки, наприклад, змоделювати процес мислення («чому настає фізична втома м'язів?» чи то «етапи зсідання крові» - Біологія 8 клас) та підтримую учнів, демонструючи, як можна мислити критично, формулюючи ідеї обережного, обґрунтованого мислення; заохочую поважати різні точки зору, пропоную ставити під сумнів висновки та знання як свої власні, так і інших.

Для повного осмислення нової інформації пропоную співставити нову інформацію з власними знаннями. Наприклад: захисна функція лейкоцитів забезпечується їх здатністю до фагоцитозу. Пригадайте спосіб живлення Амеби Протей.(Біологія 8 клас. Тема: Формені елементи крові).

Обмін думками надає можливість розширити не тільки мовний простір, а й знайомство з іншими точками зору та формує особисте ставлення до нових знань. У своїй педагогічній практиці використовую технології колективно – групового навчання: «Мозковий штурм», «Мікрофон».

Для того, що в учнів завжди було бажання до самовдосконалення, а навчання радісним - використовую технології педагогіки співробітництва, створення ситуації успіху, рівневої диференціації навчання, ігрові технології, проблемного навчання.

На кожному етапі уроку актуальними є інноваційні форми навчання:

- на організаційному етапі - психологічне налаштування («до початку Нового року залишилося…днів» , чи то « у вашому класі сьогодні така творча атмосфера..що можна творити дива»..та інші)
- етап актуалізації опорних знань - слайд-шоу з проблемними питаннями, ланцюжок – термінів (розвивають самодостатність, впевненість, логічне мислення)
- етап вивчення нового матеріалу - міні-тренінги (виробляється позитивний досвід ставлення до себе, оточуючих та світу взагалі), групова робота (стимулює учнів до внутрішньої пізнавальної активності, саморозвитку);рольові ігри (формування навиків активно-позитивного спілкування) .
- етап закріплення матеріалу - складання таблиць, діаграм, схем, (формує творчий підхід, виявляє рівень засвоєння матеріалу), моделювання за заданими параметрами (демонструє глибину знань, підкреслює індивідуальність).
- етап рефлексії - короткі висловлювання, незакінчені речення (забезпечують зворотній зв'язок між усіма учасниками процесу, прогнозування наслідків діяльності, формування самооцінки, виявлення очікування), сигнали (повідомляють про реальний стан справ).

Опрацювавши інформаційні джерела, Інтернет –ресурси з питання формування ключових компетентностей та на основі власного педагогічного досвіду, прийшла до висновку, що саме набуття життєво важливих компетентностей надає можливість учню-випускнику здатність орієнтуватись у сучасному суспільстві, інформаційному просторі, швидкоплинному розвиткові ринку праці, у подальшому здобутті освіти.

ІНТЕГРАЦІЯ ЯК МЕТОДИЧНА СИСТЕМА В БІОЛОГІЇ

Коленченко Олена Анатоліївна, КЗ «Новгород-Сіверський фаховий медичний коледж» ЧОР

Сутність нової гуманістичної освітньої парадигми можна розкрити словами, педагогічним досвідом та самим життям вітчизняного педагога-новатора В.О. Сухомлинського: «У чому найвища насолода життя? По-моєму, у творчій праці, що наближається до мистецтва. Тільки через працю лежить шлях до мудрості, творчості, науки».

Саме такою є праця викладача, але на нього покладено високу соціальну місію – формувати нове покоління. Адже батьки, держава довіряють йому найцінніший скарб світу – дитину, людини, свою надію, своє майбутнє.

Сучасне суспільство – це суспільство глобальних змін, постійної творчої еволюції. Темп розвитку сучасного суспільства залежить від творчого зусилля особи, від тих можливостей і здібностей, якими вона володіє. Таким чином, глобалізація стимулює активність особи, указує на необхідність підготовки її до майбутнього, ставить нові цілі і задачі перед системою освіти, потреби і та інтереси яких виходять за межі традиційних програм і предметів. Навчальний процес у вищій школі відповідно до Болонського процесу, що поступово впроваджується у вищу освіту України, має бути спрямований на підготовку освіченого фахівця, який уміє ініціативно, творчо мислити, самостійно поповнювати свої знання та застосовувати їх у майбутній діяльності. Щоб виконати завдання, які постали перед вищою школою, потрібно вдосконалювати навчально-виховний процес, розробляти нові методи і форми взаємодії викладача і студента, стимулювати самостійну навчальну діяльність молоді, оскільки саме життя довело, що тільки ті знання, які людина набула самостійно, завдяки власному досвіду, думці і діям, стають справді її здобутком.

Основною межею вивчення біології, яку визначено в проекті стандарту біологічної освіти, є формування у студентів цілісної картини живої природи та стратегія поведінки сучасної людини в біосфері. Відповідно до світових стандартів біологічна освіта в Україні має базуватися на людину, суспільство, гуманізації та гуманітаризації освіти. Цього вимагає також завдання планетарного мислення сучасної людини.

На мою думку, саме інтегровані заняття сприяють оптимізації навчально-виховного процесу в навчальних закладах, підвищують зацікавленість студентів і збільшують можливості для їх самовираження і самовдосконалення.

Інтегроване навчання – актуальна комплексна проблема навчання й наукова проблема освіти. Її розв’язання дасть можливість підвищити якість навчання, розвивати творчі здібності студентів.

Інтегроване заняття – це заняття, яке проводиться з метою розкриття загальних закономірностей, законів, ідей, теорій, відображених у різних науках і відповідних їм навчальних предметах.

Інтеграція (від лат. integer – повний, цілий) – це об’єднання в ціле раніше ізольованих частин. Інтегровані заняття ставлять за мету об’єднати споріднені блоки знань із різних навчальних предметів навколо однієї теми з метою інформаційного та емоційного збагачення, сприйняття, мислення, почуттів студентів. Це дає можливість пізнавати явище з різних боків, досягнути цілісності знань.

Вивчення біології дає можливість використовувати знання студентів майже із усіх навчальних дисциплін, тобто у біології має місце інтегративний характер навчання. Для розкриття теми заняття необхідно, щоб поняття студентів спиралися на інші базові предмети, на інформацію із ЗМІ та на власний життєвий досвід.

Інтеграція в біології дає можливість розглядати природні явища під іншим кутом зору, тобто з погляду інших предметів, повніше і глибше розкрити зв’язки між біологією та іншими науками, тобто забезпечити підпорядкування окремого загальному. А для цього не можна обійтися без пізнавального інтересу і творчого підходу студентів.

Як і рекомендує методика вивчення біології, зв’язки між начальними предметами я розділяю на внутрішньоциклові (між предметами природничого циклу) та міжциклові (між іншими науками). Крім цього міжпредметні зв’язки я поділяю на: хронологічні, які використовуються по мірі вивчення певних тем та на зв’язки загальнопредметних умінь: пізнавальні, оцінюючі, прикладні. Інтегративні (міжпредметні) зв’язки я використовую майже на всіх етапах занять: актуалізації знань, вивченні та сприйманні нового матеріалу, систематизації та узагальненні знань, при проведенні практичних робіт. Вони є епізодичними, систематичними, односторонніми (біологія-хімія), двосторонніми (біологія-хімія-біологія); багатосторонніми (біологія-фізика-екологія-біологія-хімія-біологія).

Інтегровані заняття розвивають мислення і мовлення студентів, їхню увагу, пам'ять, спостережливість, кмітливість, ініціативу, самостійність, наполегливість,

працьовитість, чуйне, уважне ставлення один до одного та багато не менш важливих якостей особистості.

Позитивним у застосуванні такої форми проведення занять є творчий підхід до підготовки матеріалу заняття, використання різноманітних джерел інформації, застосування інтерактивних методів проведення заняття, технічних засобів навчання, залучення студентів до самостійної та групової пошукової роботи.

Маю досвід у проведенні інтегрованих занять з таких дисциплін як біологія та інформатика «Віруси – неклітинні форми життя», з біології-хімії-фізики-екології «Пластиди та фотосинтез», з біології та економічної географії «Екологія людини. Екологічна криза – глобальна проблема людства».

Кожен викладач біології має право на вибір методики проведення заняття. Але вся його робота має націлюватися на те, щоб заняття викликало інтерес у студентів, щоб вони отримали фундаментальні знання та зуміли ці знання використовувати у своєму житті. Головний ефект будь-якої методики – радісне заняття, яке закріплює відчуття успіху в дитини, розвиває її, стимулює до нових досягнень. Сучасні заняття з біології мають будуватися на інтерактивній основі. За такими заняттями – майбутнє.

Список використаної літератури

1. Вороніна Л. П., Дудін О. У., Мальований Ю. І. Міжпредметні зв'язки при вивченні основ наук у вечірній школі. — К.: Рад. шк, 1985. — 95 с.

2. Всесвятский Б. В. Системний подход к биологическому образованию в средней школе. — М: Просвещение, 1985.—143 с.

3. Зуев Д. Д. Школьный учебник. — М.: Педагогика, 1983. —240 с.

4. Ильченко В. Р. Перекрестки физики, химии, биологии. — М.: Просвещение, 1987. — 167 с.

5. Комиссаров Б. Д. Методологические проблеми школь- ного биологического образования. — М.: Просвещение, 1991.—160 с.

6. Максимова В.Я. Груздева Н.В. Межпредметные связи в обучении биологии. — М.: Просвещение, 1987.— 192 с.

7. Паламарчук В. Ф. Як виростити інтелектуала. — Тернопіль: Навч. кн. — Богдан, 2000. — 152 с.

8. Степанюк А. В. Методологічні основи формування цілісних знань школярів про живу природу. — Тернопіль: Навч. кн. —Богдан, 1998. — 164 с.

Інтернет- ресурси:

http://svitppt.com.ua/biologiya/shntegraciya-v-biologii.html

http://eprints.zu.edu.ua/13718/1/Копетчук%20В.pdf

КОМП'ЮТЕРІЗАЦІЯ ОСВІТИ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МЕТОД ПРОЄКТІВ, «ВІРТУАЛЬНА БІОЛОГІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ» ТА «INTEL. НАВЧАННЯ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО»

Проказа Євгенія Миколаївна, ВСП «Старобільський фаховий коледж Луганського національного аграрного університету»

Розвиток сучасної науки і техніки ставить перед освітою нові завдання.

Здобувач освіти, який житиме і працюватиме в новому тисячолітті, повинен володіти певними якостями, зокрема:

- самостійно набувати необхідні знання, вміло застосовуючи їх на практиці для розв'язування назрілих проблем;
- критично мислити, уміти бачити труднощі і шукати шляхи їх подолання;
- грамотно працювати з інформацією;
- бути комунікабельним, контактним у різних соціальних групах;
- самостійно працювати над розвитком власного інтелекту, культурного і морального рівня.

Сформувати такі якості можливо лише через особистісно орієнтовані технології, оскільки навчання, орієнтоване на середнього здобувача освіти, засвоєння і відтворення ним знань, умінь та навичок, не може задовольнити сучасні потреби. Особистісно орієнтоване навчання - це навчання, у якому особистість учня перебуває в центрі уваги викладача, психолога, і саме

пізнавальна діяльність, а не викладання, є визначальною. Традиційна парадигма "вчитель - підручник - учень" заміняється новою - "учень - підручник - учитель".

У освітньому процесі викладач виступає в новій ролі - організатора самостійної активної пізнавальної діяльності учнів, компетентного помічника і консультанта. Його досвід і професійні вміння повинні бути спрямовані не тільки на контроль знань і вмінь здобувачів освіти, а й на діагностику їхньої діяльності.

Особистісно орієнтоване навчання за своєю суттю є диференційованим підходом на основі посильних вимог з урахуванням їхніх інтересів, рівня інтелектуального розвитку, підготовки з біології, здібностей і задатків.

Мабуть, не можна заперечувати той факт, що вже років 20 тому в заклади освіти прийшов комп'ютер. Спочатку ставилися до нього як до рідкісного дива, що замикалося в кабінеті директора й охоронялося за сімома замками. Поступово їх ставало більше, з'явилися комп'ютерні класи, в яких учнів навчали основам інформатики, мотивуючи необхідність оволодіння уміннями й навичками користування комп'ютером на тільки тотальним переходом на цей вид технічного забезпечення в усіх сферах людської діяльності в Україні, але передовсім намаганням підвищити ефективність навчального процесу за допомогою цільового технічною дива.

Сьогодні державна освітня стратегія щодо комп'ютеризації освіти залишається незмінною, чисельність комп'ютерних класів зростає з року з рік, та невирішеною залишається проблема розробки навчальних програм, використання яких дало б змогу суттєво підвищити рівень зацікавлення навчанням.

Проблема запровадження комп'ютерних технологій у навчанні останнім часом набуває ознак колапсу.

Зрушити його з місця тільки декларативним шляхом (заслуховуванням на шкільних педрадах, обговоренням у рамках численних заходів районних і обласних методичних служб, підвищенням вимог до викладача, який мав би забезпечити комп'ютерний супровід майже кожній навчальній темі) неможливо. Штурмовщина і кампанійщина ніколи не давали позитивного результату. За відсутності державних навчальних програм, розроблених фахівцями (теоретично вони існують, але придбати їх для практичного застосування вкрай обтяжливо для закладу освіти через недоступність цін) викладачі намагаються створювати свої, але за браком відповідних знань, умінь і досвіду їхні доморощені проєкти призводять до використання комп'ютера як традиційного засобу наочності (такого собі модифікованою приладу для демонстрації слайдів із необхідною інформацією).

Закономірно виникає запитання про доцільність, такого використання новітньої техніки в закладах освіти з огляду ще й на необхідність дотримання правил безпеки в процесі роботи а нею. Навіщо зайвий раз використовувати комп'ютер там, де без цього можна й обійтись. Говорячи про використання комп'ютерних технологій, я ж, насправді, розумію зовсім інший аспект – не споглядання картинок, відтворених на моніторі, а набуття конкретних практичних умінь і навичок самостійного здобування навчальної інформації, її аналізу й синтезу з виходом на самоспині узагальнення й висновки, продукування й реалізацію власних ідей, втілених у навчальних проєктах, що насамкінець має сприяти розвитку розумових здібностей здобувачів освіти.

Не секрет, що сучасна молодь краще за викладача володіє комп'ютерною технікою, - вони, частіше мандрують просторами інтернету й не завжди з чесними намірами, які зводяться більше до того, щоб «скачати» готову інформацію для використання на лекції , видаючи її за результат власної розумової праці.

Іншими словами, комп'ютерне диво сприймається багатьма студентами, як засіб здатний значно полегшити шкільне й студентське життя. Сьогодні ми всі є свідками такого небезпечного явища, як паразитування на здобутках чужої праці, вдавання до плагіату без особливих докорів совісті, тим паче, що доведення факту крадіжки інтелектуальної власності практично унеможливлюється через неосяжність і незахищеність інформаційного простору.

То чи може комп'ютер посприяти не плеканню сумнівних устремлінь, а розвитку творчих здібностей здобувачів освіти за умови, що викладач-предметник не завжди на рівні викладача інформатики, а ще більше професійного програміста володіє цією сучасною технікою?

Може, якщо пройде відповідну підготовку, зокрема на курсах підвищення кваліфікації за

програмою «Intel. Навчання для майбутнього» або ж з використанням «Віртуальної біологічної лабораторії», мета яких й полягає у наданні практичної допомоги вчителю в оволодінні відповідних навичок для апробації в умовах карантину під час дистанційного навчання і.д.

Розпочну з того, що мені довелося навчатися за пропонованою програмою, досягти певного результату та зробити такі висновки:

- вивчення навчальних тем із біології може бути ефективнішим за комп'ютерної підтримки;
- використання комп'ютерних технологій є доцільним у процесі реалізації навчальних проєктів (індивідуальних та групових);
- метод комп'ютерних проєктів краще запроваджувати в профільних класах.

Робота за програмою Intel спонукає до виконання циклів завдань (модулів), рішення яких формує уявлення про зміст та послідовність їх виконання учасниками проекту викладачем та здобувачами освіти. Створення регламентуючих документів викладачем дає змогу серйозно продумати всі етапи виконання проєктної роботи (план навчального проєкту, графік виконання, створення дидактичних матеріалів, тощо), забезпечити рівень доступності завдань шляхом їх адаптації для закладу освіти, високу ефективність дає застосування «Віртуальних лабораторій» .

Робота за програмою Intel дає змогу викладачу взяти участь в апробації власного проєкту, ретельно продумати критерії оцінювання виконуваної – здобувачами освіти роботи.

У процесі роботи над проєктом викладач набуває умінь та навичок користувача комп'ютера, вчиться здійснювати пошук необхідної інформації в Інтернеті, щоб коректно та доступно надати студентам.

Участь у проєкті студента складається з виконання таких видів роботи;

- пошукова робота (Інтернат, бібліотеки, інші джерела інформації);
- опрацювання знайденої інформації (читання — структурування — систематизація — аналіз — синтез – інтерпретація — висновки);
- розробка презентації проєкта, публікації та веб-сайта;
- доповідь на конференції або участь у позааудиторному заході.

Одже, робота над проєктом вимагає від здобувача освіти серйозної, кропіткої праці, сприяє розвитку розумових здібностей у ході виконання розумових операцій, формуванню професійних навичок (дослідника, журналіста, редактора, коректора, дизайнера, рекламодавця тощо).

Так, учні дізнаються про опрацювання зібраного матеріалу, це дає змогу відібрати найцікавіше для розробки презентації, публікації та веб-сайта.

До речі, програма Intel пропонує моделі цих видів робіт шляхом вибору, конструювання, структурування. Здобувач освіти створює свій оригінальний варіант за змістом, регламентованим обсягом, у кольорах, що йому імпонують, з зібраними самостійно ілюстраціями, анімаціями, схемами, графіками, розробкою моделей в 3Д форматі, монтаж відео роботи над проєктом.

Отже, якщо грамотно підійти до вирішення проблеми запровадження інноваційних технологій у навчанні, то можна досягти позитивних результатів, які, власно, будуть найкращим показником якості знань.

Згідно Концепції навчання в закладах перед вищої фахової освіти, метою цього навчання є забезпечення загальноосвітньої підготовки з біології відповідно до освітніх потреб, нахилів, здібностей студентів, розвитку в них засобами навчального предмета біології ключових компетентностей, необхідних для соціалізації і творчої реалізації особистості, надбання навичок самостійної науково-практичної та дослідницько-пошукової діяльності, прагнення до саморозвитку та самоосвіти.

Актуальним завданням сьогодення в галузі освіти є підготовка людини, здатної творити і сприймати зміни, нововведення, налаштовані на набуття ціннісно значущих компетенцій, небхідних їй спочатку для самовизначення у виборі профілю навчання, а потім і професійного самовизначення.

Огляд досліджень і публікацій.

Як засвідчує аналіз науково-методичної літератури, метод проєктів був запропонований американськими вченими Дж.Дьюї та В.Х.Кілпатріком й успішно застосований у педагогічній практиці.

Проблема використання методів проектів на сучасному етапі розглядається у працях В.П.Безпалько, О.В.Богомолова, В.Н.Буркова, А.В.Леонтовича, Н.Ю.Пахомова, О.В Тагліної.

Важливою особливістю навчання біології є тлумачення її як загальнокультурної цінності й інструменту пізнання навколишнього світу і самого себе. Навчання за своєю ідеєю передбачає суттєве посилення самостійної, пізнавальної і практичної діяльності з використанням активних методів навчання.

На особливу увагу заслуговує метод проєктів, оскільки створює умови, коли здобувач освіти може самостійно здобувати нові знання чи застосовувати набуті раніше. Він стимулює інтерес до певних проблем, що передбачає оволодіння відповідною сумою знань і допомагає побачити їх практичну цінність.

Мета моєї особистої роботи: розкрити особливості використання методу проєктів і обґрунтувати переваги його впровадження на уроках біології.

Виклад основного матеріалу.

Основною ідеєю методу проєктів є ідея спрямованості навчально-пізнавальної діяльності на результат, який отримують при розв'язанні тієї чи іншої значущої проблеми.

Окрім того, цей зовнішній результат можна побачити, осмислити, застосувати в реальній практиці. Тим часом внутрішнім результатом роботи над проєктом стає досвід діяльності – воістину безцінне надбання здобувача освіти , що поєднує в собі знання та вміння, компетентності й цінності, необхідні для розв'язання різних життєвих проблем.

Навчання біології з використанням методу проєктів має такі характеристики:

– актуальність – активна участь здобувачів освіти у всіх етапах роботи з проєктом;

– міждисциплінарний характер навчання – застосування знань, отриманих раніше з інших дисциплін, повторення, поглиблення й активнее використання цих знань у ході виконання проєкту;

– комплексне розв'язання завдань – стимулювання до розв'язання реальної складної проблеми, що дозволяє розвивати вміння аналізувати, класифікувати, узагальнювати різноманітну інформацію ;

– мотиваційний характер навчання – вибір тематики проєкту близької до інтересів та потреб студентів: «Що бачать в одному явищі природи біолог, хімік, фізик, поет, художник, музикант?»; «Біологія і проблеми створення нових матеріалів з певними властивостями»; «Глобальне потепління: що за ним криється»; «Вміст природних органічних сполук у різних тканинах і органах людини»; «Як можна максимально зберегти в продуктах харчування вітаміни і забезпечити ними свій організм» та ін.;

– реалістичність навчання – проєкт стає реальною частиною життя здобувача освіти, який бере участь у виконанні проєкту, працює з інформацією, готує публікацію або презентацію проєкту, відповідає за його результати, аналізує відгуки, отримані про свою роботу;

– налаштованість на співробітництво – часто при виконанні проекту складаються творчі групи студентів, а також виникають творчі контакти «викладач» – «студент», «група» – «група».

Застосування методу проєктів передбачає:

– існування значущої проблеми, що потребує розв'язання шляхом дослідницького пошуку й застосування інтегрованих знань;

– значущість отриманих результатів (теоретична, пізнавальна);

– застосування дослідницьких методів при проєктуванні;

– виокремлення й структурування етапів виконання проєкту;

– самостійну діяльність студентв у ситуації вибору.

Метод проєктів є способом досягнення дидактичної мети через детальну розробку проблеми (тобто технологію), що повинна завершитися цілком реальним, відчутним практичним результатом, оформленим у той чи інший спосіб. У зв'язку із цим, до використання методу проєктів висуваються такі вимоги:

– наявність значущої в дослідницькому творчому плані проблеми або завдання, що потребує інтегрованих знань, дослідницького пошуку для її розв'язання;

– практична, теоретична й пізнавальна значущість передбачуваних результатів;

– самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність ;

– структурування змістовної частини проєкту (із зазначенням поетапних результатів);

– використання дослідницьких методів, що передбачають певну послідовність дій: визначення проблеми й завдань дослідження, що з неї випливають, висування гіпотези їх розв'язання, обговорення методів дослідження, обговорення способів оформлення кінцевих результатів, збір, систематизація й аналіз отриманих даних, підбиття підсумків, оформлення результатів, їх презентація, висновки, висування нових проблем дослідження.

Досягнення позитивних результатів при використанні методу проєктів можливе за умови якісної методичної підготовки викладача, що включає:
– знання принципів і вимог до підбору об'єктів і тем проєктної діяльності ;
– володіння методикою та організацією навчального проєктування;
– уміння планувати діяльність у ході роботи над проєктом;
– організацію систематичного контролю у ході виконання творчих проєктів;
– підготовку необхідних методичних та дидактичних матеріалів.

Цей метод передбачає (за Н. Шиян) етапи:

- пошуковий,
- аналітичний,
- практичний,
- презентаційний,
- контролюючий

Результати виконаних проєктів повинні бути оформлені у вигляді презентації, відеофільму, альбому, журналу, газети, альманаху, доповіді, 3Д моделі.

Апробація методу проєктів у сучасних умовах показує, що з його використанням ефективність процесу навчання та виховання збільшується. Він дає змогу реалізувати низку найважливіших теоретичних положень, відкриває нові можливості у програмуванні освітньо-виховного процесу. За допомогою методу проєктів здійснюються міжпредметні зв'язки та здобуваються знання через взаємодію здобувачів освіти між собою та викладачем, що є дуже важливим для формування інтелектуальних здібностей студентів, особливо в умовах профільного навчання (якщо проєкт виконується з профільних дисциплін).

Уміння користуватися методом проектів – показник високої кваліфікації викладача, не випадково цю технологію відносять до технологій XXI століття, що передбачає, насамперед, уміння адаптуватися до стрімко змінюваних умов життя. Такі педагогічні технології, побудовані на суб'єкт – суб'єктній взаємодії, стають визначальними, диктують постійний пошук і виступають обов'язковою умовою реалізації принципу відкритості освітньої системи профільної школи.

Важливо, також ураховувати індивідуальні особливості здобувачів освіти , надаючи змогу вибору спектру можливих проєктів:

- презентація;
- модель в 3Д форматі (археї, бактерії,гриби, хребетні, моделі ДНК, хромосом і.т.п)
- монтаж відео по темам;
- схематичні графіки, ілюстровані таблиці;
- відбір зразків рослин з подальшим аналізом будови та розповсюдженням в географічному контексті.
- доповідь;
- альбом;

ПРОЕКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Довбняк Ольга Анатоліївна, Ряснопільський НВК "ЗОШ І - ІІІ ступенів - дошкільний навчальний заклад" Новокальчевської ОТГ Березівського району Одеської області

У наших руках – найбільша з цінностей світу – Людина. Ми творимо Людину, як скульптор творить свою статую з безформного шматка мармуру: десь в глибині цієї мертвої брили лежать прекрасні риси, які належить добути, очистити від усього зайвого.

В. О. Сухомлинський

Актуальність даної теми полягає в ефективності засобів пізнання пошукового характеру.

Сучасний світ складний. Недостатньо дати лише знання дитині. Важливо навчити користуватися ними. Тож освітнім ідеалом є випускник нової української школи – цілісна всебічно розвинена особистість, здатна до критичного мислення; патріот з активною позицією, який діє згідно з морально-етичними принципами, здатний приймати відповідальні рішення, поважає гідність і права людини; інноватор, здатний змінювати навколишній світ, розвивати економіку за принципами сталого розвитку, конкурувати на ринку праці, навчатися впродовж життя.

Час зобов'язує шукати такі форми проведення уроку, які захопили б, принесли радість і задоволення. Успіх уроку залежить від його підготовки. Чим ретельніше готується учитель, тим ефективніше проходить урок. Основною ознакою доброго уроку вважається можливість дітей жити на уроці цікавим життям. А для цього уроки повинні характеризуватися духом пошуку, творчістю вчителя та учнів. Уроки повинні бути цікавими.

Важливою рисою сучасного уроку є активна діяльність учнів. Це насамперед їх активність у навчанні, яка формується в процесі пізнавальної діяльності, свідомі і цілеспрямовані зусилля. Активізація пізнавальної діяльності має бути спрямована не тільки на активне мислення, а й на підвищення розумових зусиль, удосконалення процесу засвоєння знань, умінь, навичок, тобто на підвищення ефективності уроку. Обираючи з різноманітних форм і методів навчання найбільш раціональні для певного уроку, слід виходити з основного – забезпечити активність учнів і високу якість знань у навчальному процесі. Цього можна досягти, використовуючи метод проектів.

Метод проектів - це система навчання, за якої учні здобувають знання й уміння в процесі планування й виконання поступово ускладнюваних практичних завдань проектів.

Суть методу – не формувати, а розвивати особистість у процесі свідомої мотивованої індивідуальної діяльності в групі для розв'язання спільного завдання. Основою проектного методу є виконання різних навчальних і творчих проектних завдань. Тематику яких розробляю з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.

Робота над навчальним проектом передбачає розв'язання проблемних ситуацій, що потребує від учасників освітнього процесу пошукових зусиль, спрямованих на розробку оптимальних шляхів його реалізації, незмінний публічний захист і аналіз підсумків.

Проект спонукає учня виявити інтелектуальні здібності, моральні і комунікабельні якості, продемонструвати рівень оволодіння знаннями й загальнонавчальними вміннями, здатність до самоосвіти й самоорганізації. Проектній діяльності може передувати "мозковий штурм", у процесі якого постануть нові цікаві для учнів проблеми. У процесі здійснення проекту учні синтезують знання, інтегрують інформацію суміжних дисциплін, шукають більш ефективні шляхи розв'язання задач проекту, спілкуються одне з одним. Спільна діяльність реально демонструє широкі можливості співробітництва, у ході якого учні ставлять мету, визначають оптимальні засоби її досягнення, розподіляють обов'язки, виявляють власну компетентність. Система проектів є також частиною інтерактивних методик.

Мета виконання проектів – організація самостійної дослідницької роботи учнів під час вивчення біології, створення умов для їх самонавчання, розвитку ініціативи, окреслення інтересів та особистих прагнень.

Під час виконання проектів здійснюється особистісний і діяльнісний підхід учнів до навчання. Проектний метод - це дидактичний засіб активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку креативного мислення й одночасно формування визначених особистісних якостей. Три "кити", на яких тримається ця технологія, - **самостійність, діяльність, результативність**.

У перекладі з латини проект означає "самостійний пошук шляху – "кинутий уперед". Навчально – пізнавальний проект – це обмежений у часі процес, коли відбувається цілеспрямована зміна певної системи знань на основі конкретних вимог до якості результатів, чіткої організації, самостійного пошуку розв'язання проблеми.

За визначений час (від одного уроку до 2 -3 місяців) учні вирішують пізнавальне, дослідне, конструкторське або інше завдання. Необхідно також отримувати нові знання в ході розв'язання навчально-пізнавальної проблеми природничого типу.

В своїй педагогічній діяльності використовую такі види проектів: інформаційний, ігровий, творчий. Вид проекту залежить від віку учнів і теми. За змістом проекти переважно

міжпредметні, тому що інтегруються знання з історії, географії, природознавства. За способом виконання – індивідуальні та групові.

Лепбук – це дослідницький проект для школярів різної вікової групи.

Посібник lapbook –це саморобна паперова книжечка з кишеньками, дверцятами, віконцями, рухливими деталями, які дитина може діставати, перекладати, складати на свій розсуд. У ній збирається матеріал з якоїсь певної теми. При цьому лепбук – це не просто виріб. Це прикінцевий етап самостійної дослідницької роботи, яку дитина виконала під час знайомства з певною темою.

Лепбук – нова форма організації для розвитку пізнавальної активності учнів і розвитку їхньої самостійності, який спочатку пропонувався для роботи з дошкільниками і молодшими школярами, але у теперішній час охопив середню і старшу школу. Це гра, творчість, пізнання і дослідження нового, повторення і закріплення вивченого, систематизація знань і просто цікавий вид спільної діяльності учнів. Коли ми вперше стикнулися з лепбуком, то закохалися в нього відразу ж і, мабудь, назавжди.

Лепбуки допомагають швидко і ефективно засвоїти нову інформацію і закріпити вивчене в пізнавально-ігровий формі. Ці тематичні посібники мають яскраве оформлення. Цей вид роботи можна застосовувати як форму групової роботи, тому що одна дитина за урок не зможе систематизувати матеріал і оформити роботу, а для групи – це посильна робота. Дітям цей вид роботи дуже подобається і вони змагаються, у кого вийдуть оригінальніші кишеньки і їхній інформаційний зміст.

У ході роботи з тематичним матеріалом учні проводять спостереження, виконують завдання, вивчають і закріплюють іфнформацію. Згодом, маючи під рукою готову тематичну папку, дитина може освіжити свої знання з тієї чи іншої теми.

Сам процес виготовлення лепбука неймовірно захоплюючий. Тому що ідеальний варіант – це коли учень не тільки бачить перед собою готовий лепбук, але й приймає активну участь у його підготовці. Адже тоді процес запам’ятовування проходить легше і швидше. В процесі роботи з тематичними матеріалами діти вчаться проводити спостереження, виконувати завдання, вивчають і закріплюють інформацію**.**

А ось найцікавіше!

Для виготовлення вам знадобляться наступні матеріали:

1. Насамперед, визначимося з темою нашого творіння.
2. Готуємо картон, який буде основою (формат А4), пластилін.
3. Плануємо, скільки розворотів міститиме, а також з яких змістових розділів буде складатися.
4. Визначаємо форму і місце всіх вкладених матеріалів: кишеньок, міні-книжечок, віконечок і т.д. (Безліч шаблонів можна знайти в інтернеті, хоча можна створити і свої)
5. Ліпимо досліджуваний об’єкт.
6. Готуємо всі вставні матеріали.
7. Клеїмо їх всередину папки.

Центральним зображенням лепбука є пластиліновий досліджуваний об’єкт. Вважаю доцільнішим використання **методу ліплення** з пластеліну на уроках біології для візуального запам’ятовування (наприклад: будови одноклітинних організмів і т. д.).

Чим корисне ліплення з пластиліну?

Доведено, що робота з пластиліном:

- ✓ сприяє розвитку дрібної моторики;
- ✓ покращує координацію рухів;
- ✓ вчить одночасно працювати обидві півкулі головного мозку;
- ✓ розвиває образне мислення;
- ✓ розкриває творчі здібності;
- ✓ робить активного учня більш посидючим;
- ✓ підвищує увагу;
- ✓ нормалізує емоційний стан, що особливо важливо для гіперактивних учнів;
- ✓ покращується вимова;

- ✓ допомагає в формуванні каліграфічного письма.

Творчі експерименти з пластиліном не знижують самооцінку, так як будь яку саморобку легко поправити або перетворити в нову не менш красиву фігурку. Ліплення вчить досягати мети і досягати результату.

Є і непряма користь - діти відволікаються від телевізорів і комп'ютерів, а значить, в процесі занять відпочивають очі. Якщо привчити дитину ліпити з пластиліну вечорами, вона буде заспокоюватися перед сном і спокійно спати вночі.

На уроках біології, в 6 класі, доцільно використовувати пластилін при створенні лепбука для запам'ятовування слідуючих тем: будова клітин, одноклітинні організми (хламідомонада, євглена зелена, навікула, амеба, інфузорія туфелька і т. д.), кореневі системи, пагін, видозміни пагона, стебло, листок, квітка, подвійне запліднення квіткових рослин і т. д., використовуємо різнокольоровий пластилін , щоб зобразити складові елементи клітини, органи чи організми.

У 6 класі, розробляючи теми міні-проектів, використовуємо алгоритмом:

1. Формуємо проблему. Підбираємо цікаві запитання, які починаються з Як…? Чому…?
2. Методом мозкового штурму ставимо запитання, які виникають при вирішенні проблеми. Обговорюємо шляхи виконання проблеми.
3. Шукаємо інформацію. Аналізуємо, узагальнюємо, знаходимо відповідь.
4. Виготовляємо продукт (саморобний буклет, листівку, газету, гербарій).
5. Презентуємо продукт на узагальнюючому уроці. Оцінюємо.

Вирішуємо, де можна застосувати наш продукт, для кого він буде корисним.

Перший проект готуємо разом, а слідуючі – учні виконують самостійно. І так захоплюються цим процесом, що це стає для них як хобі і обов'язково набирає творчого характеру. Наприклад, при виконанні міні-проектів « Чому скисає молоко?», «Чим корисний йогурт?», учні готують свої рецепти, виготовляють готовий кисло-молочний продукт і пропонують презентувати його у вигляді дегустації, конкурсу.

Зрозуміло, що за критичного підходу перші «продукти» у вигляді саморобного буклету чи листівки, не повністю відповідають всім критеріям учнівського проектування. Проте, головне – навчити дітей працювати самостійно, бути налаштованими на успіх, уміти критично ставитись до власної роботи.

Залучаємо додатковий позаурочний час, канікули, особливо, літні. Мотивовані сільські діти, маючи знання з курсу ботаніки, зоології, стають дослідниками і створюють цікаві творчі проекти, побудовані на власних спостереженнях та дослідженні рідного краю.

Більшість учнів 7-8 класів мають досвід проектної діяльності і працюють за алгоритмом **5 П**:

- **П**роблема;
- **П**роектування (планування);
- **П**шук інформації;
- **П**родукт;
- **П**резентація (представлення продукту).

Такий алгоритм досить зрозумілий учням. На цьому етапі діти, вдосконалюючи вміння і навички, здійснюють декілька проектних напрямків:

- Створення індивідуальних портфоліо з досліджуваної проблеми, де учень сам може оцінити свою діяльність на кожному етапі. Побачити недоліки, недоопрацювання. Накопичуваний матеріал є поштовхом для подальшого проектування;
- Здійснюють парні та групові інформаційно–дослідницькі проекти. Вчаться створювати мультимедійні презентації. Захист відбувається на уроках узагальнення , позакласних заходах;
- Вчаться створювати якісний продукт: буклет, сценарій, презентацію.

В учнів 9-го класу виникає багато запитань, адже скільки цікавого та дуже корисного залишається поза уроком? Однією з особливостей проектної діяльності підлітків є її інтегрованість з іншими дисциплінами. В будь-якому об'єкті величезного значення набувають уміння користуватися телекомунікаційними технологіями. Зробити мультимедійну презентацію, відео-сюжет, буклет, брошуру, газету, все це вимагає сучасне інформаційне суспільство. Дев'ятикласники вправно вдосконалюють свої навики: проекти стають змістовніші, цікавіші, мають практичне спрямування.

В 10-11 класах курс біології та екології дає можливість використовувати весь арсенал інтернету та можливості самостійного учнівського інтерактивного спілкування у вигляді конференції, круглого столу, дискусійного клубу, ділової гри. На перший погляд, створити буклет або брошуру за темою нескладно. Але це тільки на перший погляд, адже інформації так багато, що відобразити на обмеженому аркуші паперу найголовніше зовсім не просто. Тут учневі потрібен весь арсенал загальнонаукових методів: аналіз, синтез, моделювання, конкретизація, а також володіння інформаційними технологіями.

Дослідні проекти цілком підпорядковані логіці дослідження й мають структуру, наближену до справжнього наукового дослідження (аргументація, актуальність теми, визначення проблеми й об'єкта дослідження, окреслення завдань, методів досліджень, джерел інформації, висування гіпотез, визначення способів їх розв'язання, обговорення отриманих результатів,їх оформлення). З такими науковими проектами приймаємо участь у районних секціях МАН, в яких займали призові місця.

ДИДАКТИКА

ДИДАКТИЧНІ МАТЕРІАЛИ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

Зайшлюк Олена Іллівна, Острицька ЗОШ І-ІІІ ступенів

Біологія – наука про життя. Основні властивості живого.

Біологічний диктант. Завдання: впишіть пропущені слова.

1.Біологія – це наука, яка вивчає _____ у всіх його проявах.
2. Головною рисою, що відрізняє живі та неживі тіла є _____
3.Процес, що полягає у збільшенні маси та розмірів живого організму називається _____
4.Поглинання та засвоєння поживних речовин з навколишнього середовища називають _____
5.Видалення шкідливих речовин з організму є процесом _____
6.Здатність живого організму утворювати нащадків називається процесом_____
7.Процес надходження, перетворення, видалення з організму шкідливих продуктів називається
8.Процес появи нових ознак, утворення нових органів називається _____
9.Здатність живого організму реагувати на зміни навколишнього середовища – це_____
10. Надходження кисню, виділення вуглекислого газу- це процес _____

Складіть пари, визначивши ознаки живого

1. Збільшення маси рослини 1. Подразливість
2. Збільшення кількості особин 2. Ріст
3. Надходження кисню 3. Дихання
4. Поява квітки. 4. Розмноження
5. Рух рослини до світла 5. Розвиток

Різноманітність життя

(на прикладах тварин, рослин, грибів, бактерій). Поняття про віруси.

Запитання і завдання для усної перевірки знань.

1. Чому всі живі організми поділили на кілька груп: віруси, гриби, дроб'янки, рослини, тварини?
2. Що вивчає наука систематика?
3. Назвіть основні таксономічні одиниці.
4. Який таксон є найнижчою одиницею класифікації?
5. Наведіть приклади відомих вам видів рослин.
6. Для чого потрібні латинські назви таксонів?
7. Назвіть царства живої природи.
8. Що таке віруси?
9. Носіями яких захворювань є віруси?
10. Хто першим описав і систематизував рослинний і тваринний світ, а також визначив місце людини в системі живої природи?
11. Чому з вірусами складно боротися?

Дидактична гра. Учням пропонуються фотографії живих організмів, вони розподіляють їх до царств живої природи і вказують середовища їх життя (краб, туберкульозна паличка, зозулин льон, мукор, птах, хламідомонада, бактеріофаг)

Тести на відповідність

Царства	Типи живлення	Будова
1. Рослини	А) Афто- і гетеротрофи	А) Неклітинні

2. Тварини	Б) Автотрофи	Б) Прокаріоти
3. Гриби	В) Фототрофи	В) Еукаріоти
4. Дроб'янки	Г) Гетеротрофи	

Цікаво знати:

-Самою маленькою рослиною вважається плаваюча ряска, яка мешкає у водоймах Австралії – її довжина 0,6 мм, ширина 0,33мм, маса окремої рослини 0,00015 г.

- Найтовщий стовбур мав клен, який зростав на Сицілії . Його товщина на рівні грудей складала 57,9 м.
- Вік деяких лишайників, що зростають в Антарктиді складає не менше 10000 років.
- Найбільш високогірними рослинами є ерманіопсіс гімалайський та жовтець лопатевий, які були знайдені на висоті 6400 м.
- Самою довгою рослиною є ліана філодендрон повзучий, довжина якої досягає 339,5 м.

<u>Науки, що вивчають життя.</u>

Термінологічний диктант. Вказати назву біологічної науки, або продовжити речення.

Система наук про життя (біологія)
Наука про рослини (ботаніка)
Наука про тварини (зоологія)
Бактерії вивчає (бактеріологія)
Гриби вивчає (мікологія)
Вивченням мікроорганізмів займається (мікробіологія)
Наука, яка вивчає клітину (цитологія)
Класифікацію живих організмів вивчає (систематика)
Зовнішню будову організмів вивчає (морфологія)
Внутрішню будову організмів вивчає (анатомія)
Життєві функції живих організмів досліджує (фізіологія)
Наука про спадковість і мінливість (генетика)
Наука, яка досліджує тканини (гістологія)

Встановити відповідність. Видатні вчені – біологи.

Вчені	**Досягнення**
1. Аристотель	А) Засновники клітинної теорії
2. Теофраст	Б) Вперше відкрив бактерій
3. Антоні ван Левенгук	В) Обгрунтував теорію еволюції
4. Карл Лінней	Г) Ботанік, ввів подвійну номенклатуру.
5. Теодор Шванн, Маттіас Шлейден	Д) Вперше описував і досліджував живі організми
6. Чарльз Дарвін	Е)Відкрив подвійне запліднення
7. Грегор Мендель	Є) Засновник мікробіології, вчення про імунітет.
8. І.І. Мечников	Ж)Засновник генетики
9. С.Г. Навашин	З) Засновник вчення про біосферу
10. В.І. Вернадський	И) Засновник хірургії, вперше використав наркоз
11. М.І. Пирогов	І) Батько ботаніки

Відповіді: 1-д; 2- І; 3- б; 4- г; 5- а; 6- в; 7- ж; 8- є; 9- е; 10- з; 11- и.

<u>Методи вивчення організмів.</u>

Біологічний диктант. Дайте визначення поняттям:

1.Спостереження – це…
2.Експеримент – це…
3.Опис – це…
4.Порівняння – це…
5.Припущення – це…
6.Наукова гіпотеза – це…
7.Наукова теорія – це…

СОНЯЧНА СИСТЕМА

(досліджуємо Сонячну систему за допомогою 3D моделі)

Іванова Наталя Едуардівна, комунальний заклад "Навчально - виховне об'єднання м. Покров Дніпропетровської області"

Сонячна система — 3D модель SOLAR SYSTEM AND NIGHT SKY – створена на основі 3D моделі планет Сонячної системи і нічного неба.

Перейдіть за посиланням: https://mks.space/frame/sss3/

Перевірка знань:

(Письмово в зошит. Писати номер питання і відповідь)

1. **Всі тіла, що знаходяться за межами Землі: зорі, планети, комети це…**
2. **Розжарені небесні тіла, що випромінюють світло це …**
3. **Ділянки небесної сфери з розташованими на них зорями та іншими небесними тілами називають…**
4. **Червоні зорі за температурою є…**
5. **Найбільш розжарені зорі …**
6. **Наше Сонце належить до…**
7. **Найближча до нас зоря це …**
8. **Небесні тіла що обертаються навколо планет називають …**
9. **Малі небесні тіла це…**
10. **Небесне тіло, що не згоріло у повітряній оболонці Землі і впало на її поверхню називають …**

Вивчення нового матеріалу

Що таке сонячна система ,що до неї входить ?

***Сонячна система** – Сонце і сукупність космічних тіл, що рухаються навколо нього.*

До складу Сонячної системи входять:

** 9 великих планет (Меркурій, Венера, Земля, Марс, Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон);*

** 32 супутники планет;*

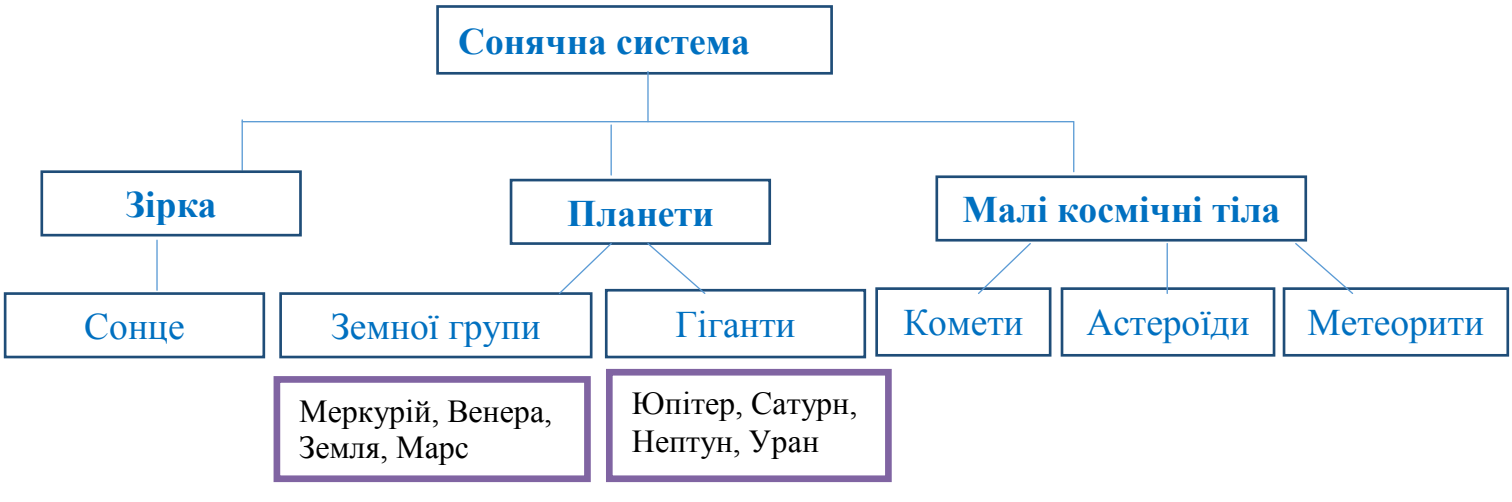
** декілька тисяч малих планет або астероїдів;*

** багато комет і метеорних тіл.*

Природні супутники планет - це тіла Сонячної системи, які обертаються навколо планет на зразок того, як планети обертаються навколо Сонця.

Усі планети рухаються навколо Сонця по лініях, які називаються орбітами.

Схему записати в зошит та вивчити!



Домашнє завдання:

- Параграф 18 читати та переказувати;
    - Розгадати Інтерактивний кросворд «Планети Сонячної системи», перейдіть за посиланням https://learningapps.org/2553122

ФОРМИ МІНЛИВОСТІ. МУТАЦІЇ, ВИДИ МУТАЦІЙ, ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ МУТАЦІЙ

(інноваційна діяльність, урок біології в 9 класі)

Козачук Марія Данилівна, вчитель вищої категорії з хімії та біології КЗ «Дмитрівська ЗОШ І-ІІІ ст.» Татарбунарського району Одеської області

Тема: Форми мінливості. Мутації, види мутацій, причини та наслідки мутацій.

Мета: дати визначення поняттю мінливість, визначити її форми, ознайомити учнів з видами мутацій, їх причинами та наслідками; розвивати пізнавальну активність учнів, логічне мислення; продовжити розвивати вміння роботи з різними джерелами інформації,формувати навички узагальнення навчального матеріалу та робити висновки; формувати компетентності у вивченні біології, обізнаність та самовираження у сфері культури.

Базові поняття і терміни: мінливість комбінативна, мутаційна та модифікаційна, мутації, види мутацій, генні мутації, хромосомні мутації, геномні мутації, рецесивні й домінантні мутації, аутосомні мутації, мутагени, фізичні, хімічні й біологічні мутагени.

Державні вимоги щодо рівня загальноосвітньої підготовки учнів:

Учень / учениця

називає:
- форми мінливості;
- мутагенні фактори;
- види мутацій;

наводить приклади:
- спадкової мінливості;
- неспадкової мінливості;
- мутацій;

характеризує:
- закони Менделя;
- успадкування, зчеплене зі статтю;
- комбінативну, мутаційну, модифікаційну мінливість;

пояснює:
значення генотипу й умов середовища для формування фенотипу;

порівнює:
- спадковість і мінливість організму;
- модифікаційну та мутаційну мінливість;

застосовує знання для:
- обґрунтування заходів захисту від впливу мутагенних факторів;

висловлює судження:
- щодо значення знань про спадковість і мінливість у життєдіяльності людини;
- вплив на потомство шкідливих звичок (тютюнокуріння, вживання алкоголю, наркотичних речовин).

Обладнання: підручник, інтернет - джерела, презентація.

Тип уроку: комбінований з застосуванням методу «Ажурна пилка».

Хід уроку.

І.Етап мотивації.

«Зима була вже над носом, і Японець Малі виставив клітку кішки на двір, захистивши її лише від дощу та вітру. Він почав годувати кішку досхочу макухою та риб'ячими головами. Клітка утримувалася в чистоті, і так як природа, відгукуючись на холодну погоду і

маслянисту їжу, робила котячу шубку з кожним днем все розкішнішою і блискучішою, до середини зими захолусна кішка перетворилася на кішку рідкісної краси, з чудовою, пухнастою шерстю, розмальованою прекрасними смугами… » (Е. Сетон – Томпсон. Королівська Аналостанка). Про яку властивість живого йдеться?

ІІ. Етап. Повідомлення теми уроку.

Девиз уроку:

Все має змінюватися для того, щоб все залишилося по-старому.

Д.Лампедуза.

Для роботи ми маємо поділитися на групи. Для цього ви повинні обрати по одному пазлу та за кольором пазлів поділитися на групи, скласти малюнок і прочитати речення- завдання. (Додатки 1,2,3, 4).

На малюнках записані такі завдання:

☼ Назвіть форми мінливості.

☼ Як досліджують модифікаційну мінливість?

☼ Назвіть властивості модифікаційної мінливості .

☼ Які статистичні закономірності виявляються під час дослідження ознак?

☼ Наведіть приклади значення мінливості в життєдіяльності людини.

Після обговорення відповідей учнів (Додаток 5) кожна група отримує картки з завданнями.

І група. Дайте визначення поняття і назвіть основні джерела комбінативної мінливості.(§40.)

Комбінативна мінливость – це…….. .

Джерела комбінативної мінливості:

1)……;

2)……..;

3). ……. .

ІІ група. Дайте визначення поняття і назвіть властивості та значення мутаційної мінливості. (§40.)

Мутаційна мінливість - це ……. .

Характеристика мутаційної мінливості.

1). ……;

2). ……. ;

3). …… ;

4). …… ;

5). …… .

Значення мутаційної мінливості:

ІІІ група. Дайте визначення понять, назвіть основні положення сучасної мутаційної теорії (§41.)

Мутаційна теорія - ……. .

Основні положення сучасної мутаційної теорії

1). ……. ;

2). ……. ;

3). ……. ;

4). ……. ;

5). …….. ;

6). ……. ;

7). …… .

IV група. Дайте визначення понять, назвіть види, приклади та наслідки мутацій. (§41.)

Мутації - це ……. .

Заповніть таблицю:

Види мутацій		
Генні мутації	Хромосомні мутації	Геномні мутації

Приклади:	Приклади:	Приклади:
Наслідки:	Наслідки:	Наслідки:

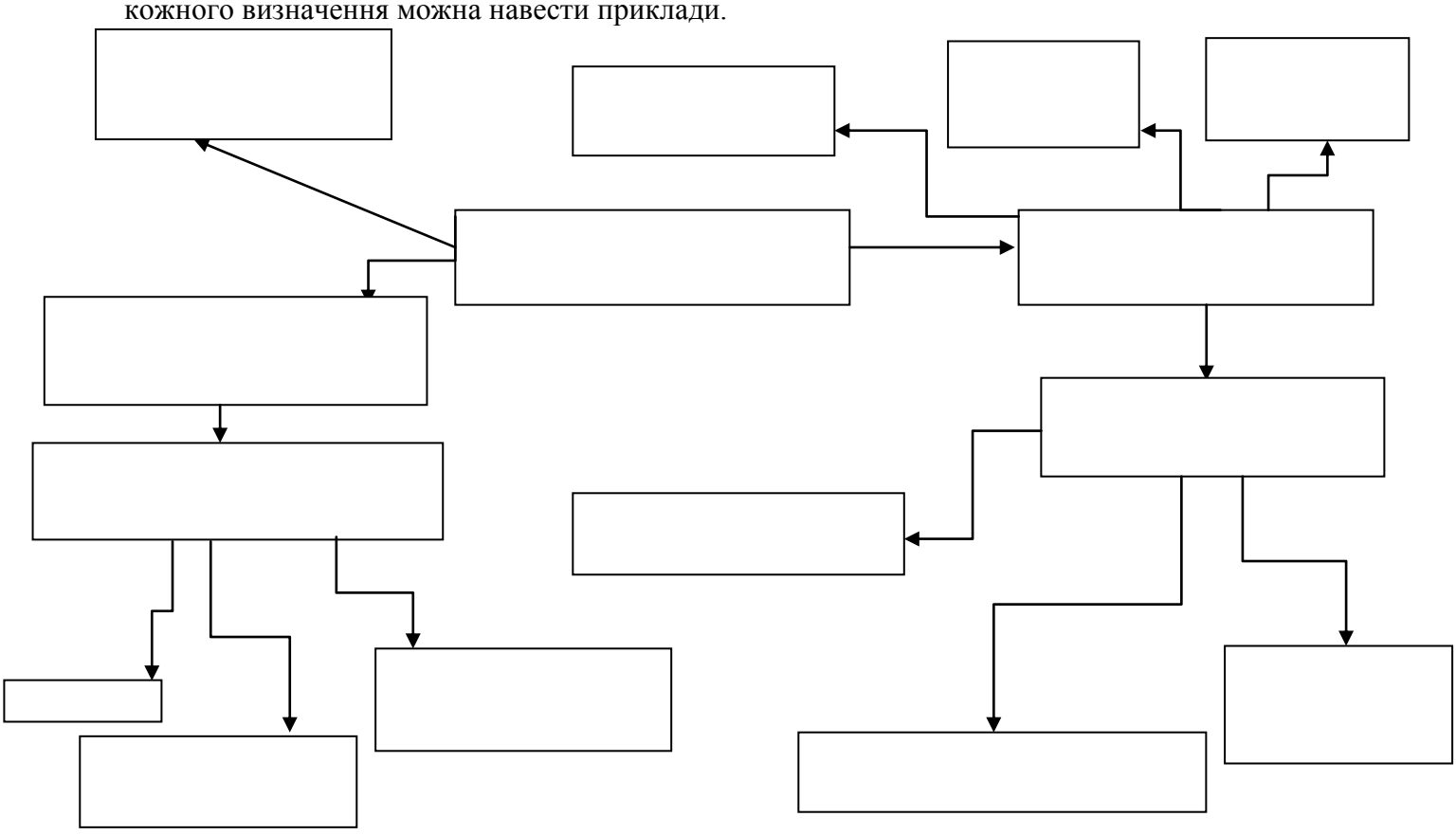
V група. Дайте визначення понять, назвіть та наведіть приклади мутагенів. (§41.)
Мутагени – це …….. .
Різноманітність мутагенів:
1). …….. ;
2). ……... ;
3). ……... .

На роботу в групах відводиться 8хв. Після завершення самостійної роботи спікери груп звітують про свою роботу. Далі проводиться обговорення питань, які виникли при доповіді кожної групи. (Додатки 6,7,8)

III етап.

По завершенню роботи груп кожний учасник отримує свій номер(1,2,3,4) і діти утворюють нові групи(Додаток 9). Номери 1 сідають за перший стіл, номери 2 – за другий і т.д. В новій групі кожен по черзі доповідає про свою роботу в попередній групі.(Додатки 10,11) Після цього кожна група складає ментальну карту, основою якої є таке завдання та виконує ряд завдань.

1). Завдання. Заповніть схему, розмістивши в ній наведені поняття: мінливість, модифікаційна мінливість, мутаційна мінливість, комбінаційна мінливість, генні мутації, хромосомні мутації, геномні мутації, мутагени, джерела комбінаційної мінливості, фізичні мутагени, хімічні мутагени, біологічні мутагени, джерела мутаційної мінливості. (Схема). До кожного визначення можна навести приклади.



2)Завдання. Виконати тестове завдання. (Додаток 12)

1. Завдяки перерозподілу генетичного матеріалу виникає мінливість:
А. модифікаційна, Б. мутаційна, В. комбінаційна, Г. вікова.

2.Що є джерелом комбінаційної мінливості під час запліднення?
А. кросинговер, Б. випадковість злиття гамет, В. мейоз, Г. незалежне розходження гомологічних хромосом.

3). Перерозподіл генетичного матеріалу – це А. транскрипція, Б. трансляція, В. рекомбінація, Г. репарація.

4). Виберіть хворобу, що виникає внаслідок мутації. А. рахіт, Б. гемофілія, В. грип, Г. ангіна.

5.Назвіть властивість мутацій? А. масовість, Б. визначеність, В. неспрямо-ваність, Г. пристосувальний характер.

6.Яке еволюційне значення мутацій?А. поява нових комбінацій ознак, Б. зникнення шкідливих ознак, В. пристосування до умов середовища, Г. поява нових ознак.

7.Хто сформулював закон гомологічних рядів спадкової мінливості?
А. Мендель Г., Б. Пеннет Р., В. Морган Т.Х., Г. Вавилов М.І.

8.Про яку властивість йдеться, якщо один і той самий чинник може бути причиною різних мутацій? А. стійкість, Б. індивідуальність, В. неспря-мованість, Г. невизначеність.

9.Генетично близькі види та роди характеризуються подібними рядами спадкової мінливості - це закон А. І закон Менделя, Б. закон Вавилова, В.закон Моргана, Г. ІІІ закон Менделя.

10.Установіть відповідність між термінами ті їхніми визначеннями:

1. рекомбінація	А. відсутність пігментів
2.кросинговер	Б. порушення зсідання крові
3.гемофілія	В. перерозподіл генів
4. альбінізм	Г. обмін ділянками між гомологічними хромосомами

11. Зіставте назви закономірностей з їхніми авторами.

1. закон розщеплення	А. Т.Х.Морган
2. закон зчепленого успадкування	Б. У.Бетсон
3. закон гомологічних рядів спадкової мінливості	В. Г.Мендель
4. закон чистоти гамет	Г. М.Вавилов

12.Виберіть ознаки, що характеризують ознаку (ворона – альбінос,).

А. назва	Б. причина появи	В. характер успадкування
1.гемофілія	1.рекомбінація	1. аутосомно-домінантний
2. меланізм	2. мутація	2. аутосомно-рецесивний
3. альбінізм	3. модифікація	3. зчеплений з Х-хромосомою
4. дальтонізм	4. репарація	4. зчеплений з У-хромосомою

(Додатки 13,14.)

3. Завдання на порівняння (підручник Біологія 9 кл., Соболь В.І. , стор. 170-171).

4.Завдання. Вправа на стор.174-175 (див. підручник В.І.Соболь, Біологія, 9).

IVетап. Цікаві факти

1. В 1961 році була виведена нова порода кішок - шотландська висловуха. Причиною загнутих уперед і вниз вух з'явилася генна мутація. Схрещування кішок цієї породи викликає порушення опорно-рухового апарату у потомства, тому для отримання нових висловухих кошенят потрібно схрещувати висловухих кішок з нормальними особинами.

2. У 1820 році в Бразилії спонтанна мутація на одному з кущів апельсинового дерева призвела до появи апельсинів без кісточок, відомих як Navel orange. Розмножуватися цей сорт міг тільки шляхом щеплення, тому всі існуючі сьогодні в світі дерева навеля є клоном того самого бразильського дерева.

3. Кішки породи манчкін відрізняються непропорційними короткими лапами - те, як вони виглядають у порівнянні з звичайними кішками, ставить їх в один ряд з таксами на фоні інших собак. Манчкіни з'явилися в США у 1983 році через генетичну мутацію, цікаво також, що ген, який відповідає за коротколапість є домінантним, тобто у манчкіна і звичайної кішки народжуються коротколапі кошенята.

Рефлексія. Слово надається учням. Ваші враження від роботи на уроці:

** Сьогодні я дізнався…*
** Було цікаво…*
** Було складно…*
** Я виконував завдання...*
** Я зрозумів, що…*
** Тепер я можу…*
** Я відчув, що…*
** Я набув…*
** Я навчився…*
** У мене не вийшло…*
** Я зміг…*
** Мене здивувало...*

Домашнє завдання: опрацювати параграф 40-41підручника.

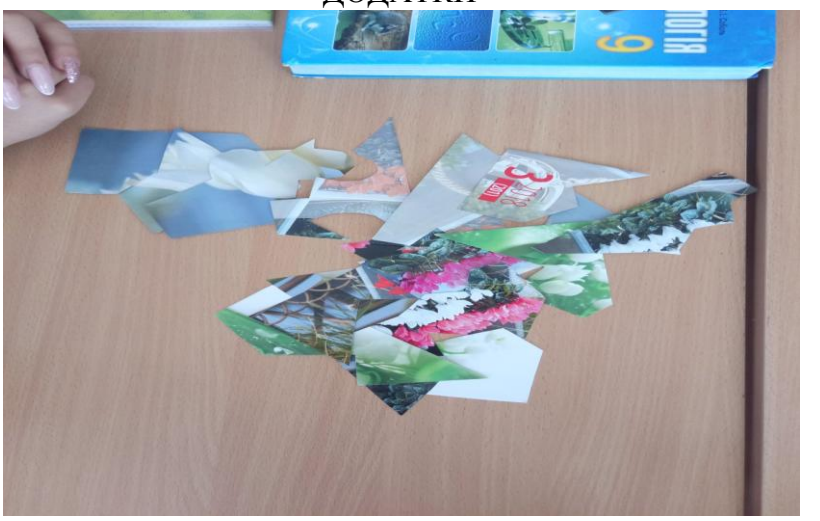
Підготувати повідомлення за темами:

*«Спадкові захворювання людини»,

*«Генетичне консультування»,

*«Сучасні методи молекулярної генетики».

ДОДАТКИ



Додаток 1.Пазли, які діти повинні вибрати.

Додаток 2. Кожний обирає один пазл. Далі з них вони складають цілісний малюнок.

Додаток 3. Такий результат отримала одна група.

Додаток 4. Така картина получилась у Дімоглова Івана.

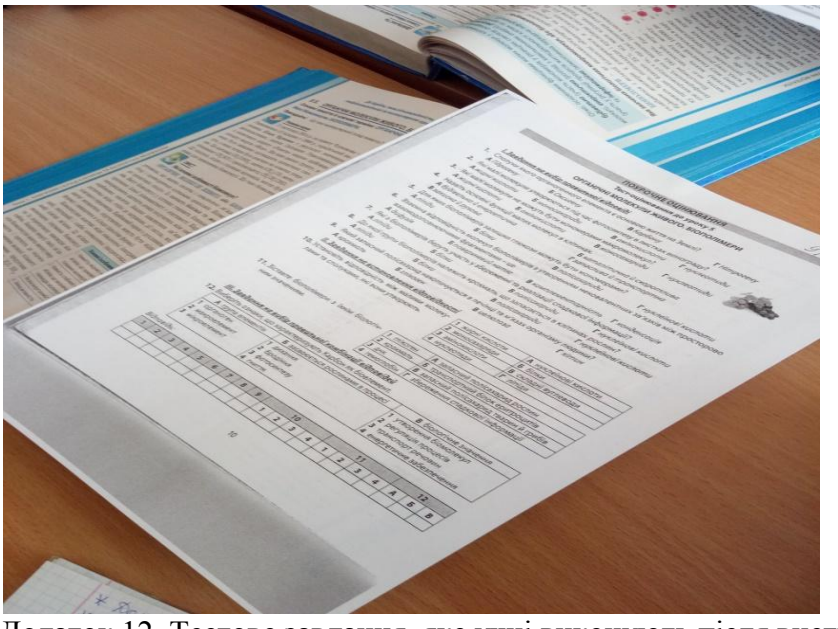
Додаток 5. Робота з завданням для групи.

Додаток 6. Робота в групах.

Додатки 7, 8. Робота в групах.

Додаток 9. Учні утворюють нові групи.

Додатки 10, 11. Діти доповідають групі про свої дослідження.



Додаток 12. Тестове завдання, яке учні виконують після виступу в групі.

Додаток 13. Робота з тестовим завданням.

Додаток 14. Виконання тестового завдання в іншій групі.

БУДОВА І ФУНКЦІЇ ЯДРА КЛІТИН ЕУКАРІОТІВ. ЗНАЧЕННЯ НУКЛЕОЇДУ КЛІТИН ПРОКАРІОТІВ

Ярмошевич Оксана Борисівна, викладач, голова методичної комісії, ДПТНЗ "Тернопільське вище професійне училище сфери послуг та туризму"

Мета:

навчальна — сформувати в учнів знання про ядро як інформаційну систему еукаріотів, розширити і поглибити їхні знання про ядро, його будову та значення у збереженні й передаванні спадкової інформації, порівняти особливості будови нуклеоїду прокаріотів із диференційованим ядром еукаріотів;

розвивальна — розвивати вміння встановлювати логічні зв'язки між будовою та функціями ядерних структур, здійснювати пошук наукової інформації, логічно мислити, узагальнювати та доводити свою думку;

виховна — виховувати почуття індивідуальності, інтерес до пошукової роботи.

Методи і методичні прийоми: бесіда, випереджувальне завдання-повідомлення учнів, застосування методичних прийомів інтерактивних технологій на різних етапах уроку: міні-лекція,закінчити речення, робота в мікрогрупах, бліц-тести, мікрофон, карусель.

Тип уроку: урок засвоєння нових знань.

Основні поняття та терміни: ядро(вегетативне, генеративне), ядерна оболонка,ядерний матрикс, ядерний сік(каріоплазма), хроматин, хроматида, ядерце, нуклеоїд, еукаріоти, прокаріоти.

Обладнання: таблиці “Схеми будови рослинної і тваринної клітин”, “Хромосоми”,”Будова ядра клітин еукаріотів”, “Будова ядра клітин прокаріотів”.

Хід уроку:

I. Організаційний момент.

Перевірити готовність учнів до уроку.

II. Актуалізація опорних знань учнів.

Пригадаємо загальний план будови клітини. Застосовуємо інтерактивну вправу “Закінчити речення ”.

1. Клітина складається (*поверхневого апарату, вмісту клітин*).
2. До складу поверхневого апарату входить (*оболонка, плазматична мембрана*).
3. Вміст клітини включає (*підмембранні структури, органели*).
4. Підмембранні структури включають (*цитоплазму, цитоскелет, клітинний центр, рибосоми, включення).*
5. На які дві групи поділяють органели(*одномембранні, двомембранні)*.
6. Які органели відносяться до одномембранних (*ендоплазматична сітка, комплекс Гольджі, лізосоми, вакуолі).*
7.Назвіть двомембранні органели (*пластиди, мітохондрії, ядро*).
8. За наявністю ядра організми поділяють на (*еукаріоти, прокаріоти*).

III. Мотивація навчальної діяльності учнів.

Виконавши попередню вправу, встановили, що ядро відноситься до двомембранних структур і знаємо, що за наявності ядра організми поділяють на еукаріоти і прокаріоти. На сьогоднішньому уроці розглянемо, що таке ядро, його будову, функції, що таке нуклеоїд.

IV. Повідомлення теми і плану уроку.

Тема: Будова і функції ядра клітин еукаріотів. Значення нуклеоїду клітин прокаріотів.

План уроку:

1. Одноядерні та багатоядерні клітини.
2. Типи ядер, їх функції.
3. Будова ядра.
4. Функції ядра.
5. Нуклеоїд клітин прокаріотів.

V. Вивчення нового матеріалу.

5.1 Сприймання інформації (міні-лекція)

План

1. Ядро — найважливіша органела еукаріотичної клітини.

Ядро — головна двомембранна органела еукаріотичних клітин, що містить спадкову інформацію і здійснює контроль за роботою всієї клітини. Ядро займає близько третини клітини.

2. Типи клітин за кількістю ядер.

За кількістю ядер клітини поділяють на одноядерні, двоядерні, багатоядерні, без'ядерні. Більшість еукаріотичних клітин — одноядерні. Без'ядерні клітини- зрілі еритроцити крові ссавців, клітини ситоподібних трубок рослин. Деякі клітини мають два ядра (окремі найпростіші, пилкові зерна покритонасінних рослин, клітини печінки) або кілька (гриби, поперечносмугасті м'язи, клітини кісткового мозку).

3. Форма і розміри ядер.

Форма ядер: куляста, еліпсоподібна, неправильна (у деяких видів лейкоцитів).
Розміри ядер: у деяких найпростіших діаметр ядра становить 1 мкм, у більшості вищих рослин — 10-30 мкм, у яйцеклітин деяких риб і земноводних — до 1 мм.

4. Типи ядер.

На прикладі інфузорії туфельки можна розглянути типи ядер:
мале генеративне — джерело генетичної інформації; велике вегетативне — керування процесами обміну речовин (демонстрація таблиці “Будова інфузорії туфельки”).

5. Основні компоненти ядра.

Розповідь вчителя і складання опорного конспекту — схеми будови ядра.

Ядро складається з:

1) поверхневий апарат (ядерна оболонка)
2) ядерний матрикс:
   - ядерний сік (каріоплазма)
   - нитка хроматину і і-РНК - комплекс
   - ядерця від 1 до 10 (у ядрах дріжджових клітин їх зовсім немає)

6. Функції ядра:

а) збереження генетичної інформації;
б) передача генетичної інформації у цитоплазму з допомогою транскрипції, тобто синтез і-РНК, що переносить інформацію;

II) Розгляд будови ядра проводжу за допомогою інтерактивної вправи — робота в мікрогрупах.

Мета цієї роботи полягає в тому, щоб учні самостійно дійшли висновку щодо питання про основні компоненти ядра, його біологічну роль. Кожна мікрогрупа працює над своїм питанням, користуючись підручником, інтернет-ресурсами, додатковою літературою.

а) Яка будова поверхневого апарату ядра?

Поверхневий апарат просторово і функціонально поєднаний із мембранами ендоплазматичної сітки. До його складу входять зовнішня та внутрішня мембрани з міжмембранною щілиною, заповненою напіврідкою речовиною. Мембрани з'єднуються між собою ядерними порами, прикритими особливими тільцями. Через ядерні пори відбувається обмін речовин. У більшості клітин під час поділу (крім найпростіших, водоростей і грибів) ядерна оболонка зникає, а в період між поділами утворюється знову. Функції поверхневого апарату: обмеження ядра і зв'язок з цитоплазмою.

б) Що являє собою внутрішній вміст ядра — ядерний матрикс?

Внутрішнє середовище ядра складається з ядерного соку (каріоплазми), ядерець, ниток хроматину і рибонуклеопротеїдних комплексів.

в) Що таке каріоплазма?

Каріоплазма — місцезнаходження ядерних елементів. Це напіврідка речовина, основний вміст клітинного ядра, в який занурені ядерця, хроматин і різноманітні гранули. За будовою і властивостями подібна на цитоплазму.

г) Яка будова і роль ядерець?

Ядерця — округлі, сильно ущільнені структури всередині ядра, в яких відбувається синтез р-РНК, т-РНК, рибосом, ядерних білків. Форма, розміри і кількість ядерець залежать від функціонального стану ядра. Розміри ядерець — 1-2 мкм, кількість — від 1 до 10. Ядерця складаються з комплексів РНК із білками, внутрішньоядерцевого хроматину та гранул — попередників субодиниць хромосом. Утворюються ядерця на певних ділянках хромосом (вторинні перетяжки). Під час поділу клітини ядерця зникають, а в інтерфазі — формуються і видимі в світловий мікроскоп.

д) Хромосоми, що містяться в ядрі, їх будова. Хромосомні набори.

Хромосоми — структури ядра, в яких розміщені гени. Це самовідтворюючі елементи клітинного центру, основні матеріальні носії спадкової інформації. Основу хромосом становить дволанцюгова молекула ДНК. Хромосома складається з двох функціональних одиниць — хроматид, які сполучаються між собою в зоні первинної перетяжки, що ділить хромосому на дві ділянки — плечі. Хроматин — деспіралізована (розгорнута спіраль) хромосоми — сітка тонких фібрил, дрібних гранул. При забарвлюванні в ядрі заявляються волоконця — хроматинова сітка, або хроматин. Основу хроматину становлять ДНК і особливі білки (гістони), у незначній кількості — РНК. Під час поділу ядра хроматин скручується більш компактно, утворюючи хромосоми.

Сукупність хромосом еукаріотичної клітини, типова для даної систематичної групи організмів, називається хромосомним набором (каріотипом). Хромосомний набір у дозрілих статевих клітинах називається гаплоїдним і позначають латинською буквою п. Соматичні клітини місять подвійне число хромосом - диплоїдний набір, який позначається 2п.

Презентація результатів. Учні в мікрогрупах роблять висновки з кожного питання, записуючи на аркушах паперу. Один учень з мікрогрупи дає пояснення до висновку.

III) Випереджувальне завдання на тему: Нуклеоїд клітин прокаріотів.

До прокаріотів належать бактерії. Прокаріоти — надцарство клітин без'ядерних організмів, які не мають чітко диференційованого ядра, а містять його аналог — нуклеоїд . До них належать еубактерії та архебактерії. Нуклеоїд — це полінуклеотид, який не відмежовується від цитоплазми, що його оточує, Складається з подвійної спіралі ДНК, закрученої і замкнутої в кільце, що прикріплена до плазматичної мембрани. ДНК прокаріотів, на відміну від ядерної ДНК еукаріотів, не зв'язана з ядерними білками — гістонами. Вона містить лінійні ділянки - гени.

Учень, який підготував це завдання, захищає його.

Б) Відтворення інформації.

Бліц -тести:

1) Що входить до ядерного матриксу?
а) Каріоплазма, ядерця, рибонуклеопротеїдний комплекс;
б) Нитки хроматину, каріоплазма;
в) Каріоплазма, ядерця, нитки хроматину, рибонуклеопротеїдний комплекс.

2) Який набір хромосом є диплоїдним?
а) 2п;
б) п;
в) 4п.

3) У хромосомах здійснюється синтез:
а) білка;
б) РНК;
в) ДНК.

VI. Підведення підсумків уроку, рефлексія.

а) *Для закріплення вивчених термінів використовуємо метод "Карусель".*

Кожен член мікрогрупи дає визначення нових термінів: вегетативне ядро, генеративне ядро, ядерна оболонка, каріоплазма, хроматин, хромосома, аутосома, ядерця.

б)Рефлексія вивченого матеріалу.

Для перевірки очікуваних результатів уроку використовуємо методичний прийом "Мікрофон".

Учень з кожної підгрупи за 30 сек висловлює і обґрунтовує свою думку, відповідаючи на запитання:

1.Які структурні компоненти входять до складу ядра?
2.Яка будова поверхневого апарату ядра?
3.Склад ядерного матриксу.
4.Функції хромосом.
5.Яка біологічна роль ядра?

VII. Домашнє завдання.

Підготувати повідомлення "Історія відкриття ядра та його будова".

"Своя шпаргалка" - створити опорний конспект з вивченого на уроці (власний конспект учень може використати на наступному уроці).

Список використаних джерел:
1.Балан П.Г. Біологія:10 кл.: Піддручник для загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень (П.Г.Балан, Ю.Г.Верес, В.П.Поліщук — К: Генеза, 2010, 288 с.).
2.Галашин О.Я., Олійник І.В.,Кравець Г.Я. Вивчення біології у 10 класі. - Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2010. - 184 с.
3.Бригідир Г.Я., Гайда Г.В., Галашин О.Я. та ін. Біологія 10-11 клас. Поурочне планування. Конспекти уроків. - Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 1999. -208 с.
4.Уроки біології: 10 клас: І семестр (упоряд. М.Кушнір — Київ, Шкільний світ, 2011 — 120 с. Бібліотека Шкільного світу)
5.Барна І.В. Біологія: Робочий зошит — посібник, 10 клас. Рівень стандарту, академічний рівень (І.В. Барна. - Тернопіль: Підручники і посібники, 2013 — 128 с.)
6.Сигида В.П. Структуровані конспекти із загальної біології для 10 класу, для вчителів та учнів (Віктор Сигида, - Київ, Шкільний світ, 2010 — 136 с. (Бібліотека Шкільного світу).

ГРА З БІОЛОГІЇ «Я ЛЮБЛЮ БІОЛОГІЮ»

Онос Вікторія Михайлівна, викладач біології та медичної біології, КЗ "Чернігівський базовий фаховий медичний коледж" ЧОР

МЕТА: узагальнити та поглибити знання про птахів української фауни; продовжувати знайомити з біологічними особливостями птахів; сприяти пробудженню інтересу дітей до вивчення навколишньої природи ; виховувати в учнів почуття любові до природи, бережне ставлення до всього живого.

ВСТУПНЕ СЛОВО ВЧИТЕЛЯ

(звучить фонограма із записами голосів птахів)

Яка прекрасна наша Батьківщина ! У будь-яку пору року вона чарує око то яскравими барвами літа або золотої осені, то казковою красою зими або буйним цвітінням весни… Але найгарніший куточок природи залишається мертвим, якщо його не оживляють птахи! Невід'ємною частиною нашого життя є птахи . Вони найкраща прикраса парків, садів; своїм яскравим забарвленням, дзвінкою піснею вони роблять природу радісною й приємною.

На Земній кулі їх налічується 8 тисяч 700 видів, а в нашій країні майже 770 видів. Скільки шкідливих комах і личинок знищують вони ! Працюють не покладаючи крил !

А скільки перешкод долають птахи на своєму шляху, коли повертаються на батьківщину! Густі тумани сірою стіною встають перед ними . В сірій мряці птахи гублять дорогу, з розмаху розбиваються об гострі невидимі скелі. Морські бурі ламають їм пір'я, збивають їм крила, відносять далеко від берегів. Раптові холоди сковують води – птахи помирають від холоду і голоду, тисячі їх гинуть від хижаків – орлів, соколів, яструбів. Але ніщо не може зупинити густі потоки крилатих мандрівників. Через тумани і всі перешкоди летять вони на батьківщину, до своїх гнізд, несучи на втомлених крилах весну.

Сьогодні у нас незвичайне свято. Ми проведемо його у вигляді гри «Поле чудес»

Відбираємо трьох учасників для першого туру.

ВІДБІРКОВИЙ ТУР

1.Який птах у нашій країні найважчий ? (дрохва)
2.Який птах може літати хвостом уперед ? (колібрі)
3.Коли температура тіла горобця нижча, літом чи зимою ? (однакова, стала)

І ТУР

ЗАВДАННЯ

Цей птах досить великий , більший за ворону, гніздо його являє собою неглибоку ямку на землі або купині. Воно завжди знаходиться поблизу болота або озера. Цей птах дуже обережний , залишає гніздо непомітно, відбігає вбік і тільки тоді злітає з протяжним криком «ку-у-і».

Корм знаходить обов'язково у воді : занурює свій зігнутий донизу дзьоб і добуває комах та інших безхребетних. Також він охоче підхарчовується ягодами і дрібною рибкою. Назвіть цього птаха.

(кульон , рос. кроншнеп).

ВІДБІРКОВИЙ ТУР

1.Яка пташка в Україні найменша ? (корольок)
2.Який птах найбільший в світі ? (страус)
3.Який птах виводить пташенят взимку ? (шишкар)

ІІ ТУР

ЗАВДАННЯ

Ця пташка з різким посвистом несеться низько над водою, раптом пірнає і … вже знов сидить на корчі, що стримить із води. Їсть рибу. Полює так блискавично, що це викликає не менший подив, ніж його яскраве забарвлення. Йому вистачає 10 рибинок на цілий день. Що ж це за птах ? (рибалочка)

ВІДБІРКОВИЙ ТУР

1.Який птах рухається по вертикальному стовбурі вниз і вгору головою? (повзик)
2.Які птахи і чому співають вночі ?(сови , пугачі, бо вночі найбільш активні)
3.Який птах вище всіх літає ? (орел)

ІІІ ТУР

ЗАВДАННЯ

Ця пташка , що живе в наших лісах, імітуючи гадюку, лякає непроханого гостя, що намагається залізти до неї в дупло. При цьому вона сичить, як гадюка. Назвіть цю пташку. (крутиголовка)

ГРА З ГЛЯДАЧАМИ

Ця пташка найдалекозоріша. Вона помічає навіть невелику мертву тварину з височини кількох кілометрів. Як ви, мабуть, зрозуміли, це – хижий птах. Назвіть його. (гриф)

ФІНАЛ

Який птах переносить своїх пташенят у лапах ?
(слуква , рос. вальдшнеп)

СУПЕРГРА

Пташка трішки більша за горобця. Загальний тон оперення – сірий з коричневим відтінком. На голові – чубчик, на крилах гарний візерунок. Хто це ? (омелюх)

Нагородження переможця.

ПІДСУМОК ЗАНЯТТЯ

Ось і закінчилося наше заняття. Ви показали себе справжніми знавцями птахів. Любіть природу, оберігайте все живе.
Пам'ятайте : вам належить Земля !
І ви повинні завжди дбати, щоб вона була багатою і прекрасною !

Вам у походи ходити
І мандрувать , любі діти!
Вмійте ж природу любити,
Кожній стеблині радіти.
Оберігайте ж повсюди
Шлях і стежиночку в гаї.
Все те окрасою буде
Нашого рідного краю.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ВИХОВНОЇ ГОДИНИ ДО ВСЕСВІТНЬОГО ДНЯ ЗЕМЛІ

Резнік Світлана Андріївна, Лисичанський державний гірничо-індустріальний коледж

Тема захисту природи в даний час актуальна для всіх. Цей захід сприяє формуванню гуманного ставлення до природи, звертає увагу студентів на почуття відповідальності за все живе на Землі. В ході заняття поглиблюються екологічних знання, виявляються пізнавальні інтереси підлітків і розвиваються їх творчі здібності.

Вступ

Становлення України в Міжнародному співтоваристві передбачає якісні зміни у змісті і методах освіти. Основну роль у вирішенні цього завдання відіграє екологічна освіта як спосіб впливу на спосіб життя і споживання громадян. Підготовка висококваліфікованих фахівців є однією з необхідних завдань екологічної освіти способом перебудови суспільства відповідно до вимог збалансованого розвитку.

Важливу роль у виконанні цього завдання відіграють коледжі, оскільки в них створюються необхідні умови для вільного розвитку, формування стійкої екологічної позиції та професійної компетентності студента. Така освіта впливає на усвідомлення власної причетності до екологічних проблем, враховуючи в професійній, громадській та побутової діяльності причини впливу на навколишнє середовище, що характеризує особистість як екологічно компетентну.

Завдання викладача полягає не тільки в формуванні фундаментальних знань, дуже важливо, щоб ті чи інші знання перетворилися в структурну ланку світогляду студента, набули

характеру переконань. Вони повинні розуміти, що культура - це рівень ставлення людини до навколишнього і внутрішнього світу людини, готовність прийняти на себе відповідальність за долю власну, так і всієї планети. Для формування екологічного світогляду, дбайливого ставлення до навколишнього середовища я підготувала виховний захід до святкування «Дня Землі».

Підготовка до заходу

Підготовка до заходу починається приблизно за 2 тижні до дати проведення. Викладач вибирає ведучих виховної години і роздає слова для ознайомлення. При виборі ведучих звертаю увагу на дикцію студентів та їх вміння триматися на сцені, перед аудиторією. Озвучую теми доповідей заходу і даю завдання бажаючим студентам підібрати матеріал по запропонованим темам, а саме: «Міжнародна організація Грінпіс», «Заповідний фонд України». Дуже важливо оформити аудиторію, де проходитиме конференція. Для цього студенти в рамках конкурсу готують плакати, газети на екологічну тематику, кращі роботи прикрашають аудиторію.

Виховний захід супроводжується слайдами презентації.

Сценарій виховної години до святкування Всесвітнього Дня Землі

Мета:

- сформувати знання студентів про Всесвітній день Землі, розширювати та збагачувати знання студентів про природу та довкілля;
- розвивати емоційність, небайдужість, інтерес до збереження багатств природи;
- виховувати екологічну культуру, бережливе ставлення до природи, та бажання примножувати її багатства.

Форма заходу: конференція.

Обладнання: презентація, виставка плакатів на екологічну тематику.

Хід виховної години

Вступне слово викладача: Доброго дня шановні студенти і та гості нашої виховної години. Нехай ваші серця відчують доброту й радість сьогоднішнього дня. Матінка-Земля. Це вираження ми не рідко чуємо в нашому повсякденному житті і використовуємо його в нашому спілкуванні. Що воно означає і що ми в нього вкладаємо, - буквально зображено в самому формулюванні і формі подібної фрази. Земля - наша годувальниця, наш спільний дім, в якому створені Богом для нас абсолютно унікальні умови, що дозволяють нам не тільки виживати, але й насолоджуватися життям у всій її красі і різноманітності. Вона віддає нам себе цілком. Беззаперечно дарує свою любов. Не зважаючи навіть деколи на абсолютно блюзнірське ставлення з нашого боку. Як любляча мати живить, одягає і виховує своїх нетямущих дітей. Чим ми їй віддячуємо?

Вже здавна в різних країнах світу це питання набуло нагальну актуальність. Людство нарешті, звернувши увагу на свою позицію і роль в екосистемах нашої Землі, задумалося. Невже ми почали переростати чисто споживчий період свого власного розвитку? Надія є. З'явилися і прагнення.

Так, офіційно, починаючи з 2010-го року в наших календарях на міжнародному рівні з'явився знаковий День - Всесвітній день Матері-Землі, який відзначається 22-го квітня. У резолюції Генеральної Асамблеї ООН № A/RES/63/278, яка була затверджена з цього приводу в 2009-му році відзначалося, що термін «Матінка-Земля» досить поширений в різних культурах і загальноприйнятий у більшості країн світу, він відображає чіткий взаємозв'язок між нами і нашою планетою. Дата святкування цього всесвітнього дня так само вибрана не випадково: спочатку, за даними проекту DilovaMova.com, в цей день, в одній з найпотужніших, масштабних і розвинених країн світу, в США, відзначався День дерев. США були однією з перших країн, що заснували екологічні свята на державному рівні, до того ж дерево часто символізує життя. Здоров'я і екологія нашої планети безпосередньо залежить від наявності на ній цих прекрасних творінь Божих. Не дивно, що в національних календарях багатьох країн світу присутні подібні свята. Приміром, добрі традиції лісопосадок були притаманні нам на просторах нашої рідної землі ще з дореволюційних часів. У новій незалежній Україні, починаючи з 1998-го року в третю суботу квітня відзначається національне свято «День довкілля», яке з'явилося саме завдяки систематичному проведенню в цей день акції «Дерево - Життя». Польща відзначає «День лісопосадок» 10-го жовтня. В африканських країнах,

наприклад в Алжирі відзначають щорічно «День посадки дерев» 27-го жовтня. Бельгія, Лесото, Португалія та Італія відзначають подібне свято 21-го березня, Німеччина - 25-го квітня.

У День Матері-Землі ми приєднуємося до цієї міжнародної ініціативи і закликаємо всіх підтримати загальнолюдські позитивні зусилля, які спрямовані на вирішення назрілих екологічних проблем. Що людина посіє - те й пожне. Не будемо про це забувати!

Крилаті висловлювання про Землю:

Ударами можна добитися від землі тільки пилу, але не жнив.

Я прийшов на твій берег, як чужоземець; я жив в твоєму будинку, як гість; я покидаю тебе, як друг, про Земля моя.

Тагор Рабиндранат

Земля допомагає нам зрозуміти самих себе, як не допоможуть ніякі книги. Бо земля нам чинить опір.

Сент-Экзюпери

Облетівши Землю в кораблі-супутнику, я побачив, як прекрасна наша планета. Люди, будемо зберігати і примножувати цю красу, а не руйнувати її. **Юрій Гагарін**

Ведучий 1: Сьогоднішній захід присвячений не просто великому, а воістину глобальному святу - Міжнародному Дню Землі, що проводиться цього року 22 квітня, - це день нашого загального затишного будинку.

Ведучий 2: Основною метою цієї всесвітньої акції є привертання уваги суспільства і кожної людини планети до проблем Землі, до проблем її довкілля.

Ведучий 1: Символом Дня Землі є зелена грецька буква Тетта на білому фоні.

Ведучий 2: Прапор Землі - це велике полотнище темно-синього кольору, в центрі якого розміщена фотографія планети - наша зелено-блакитна куля. За основу дизайнери узяли знаменитий знімок, який був зроблений 7 грудня 1972 року астронавтами "Аполлона-17". Саме так виглядає наша планета на відстані 29 000 km. Фотографія має назву - "The Blue Marble", що в перекладі з англійського означає "синій мармур". Фотографія виявилася на стільки вдалою, що вмить розійшлася в ЗМІ, а через деякий час стала використовуватися як частина Прапора Землі.

Ведучий 1: Існують дві дати проведення Міжнародного Дня Землі: 21 березня за ініціативою ООН і 22 квітня за ініціативою всесвітнього руху Earth Day Network.

Ведучий 2: Свято засноване в 1971 році за рішенням ООН, коли Генеральний секретар У Тан підписав спеціальне звернення до народів Землі : "Нехай будуть лише мирні і радісні дні Землі для нашого прекрасного космічного корабля - планети Земля, що летить і обертається посеред холодного космосу зі своїм таким уразливим вантажем життя…".

Ведучий 1: 22 квіітня в різних країнах звучить Дзвін Світу, що закликає людей берегти світ і життя на планеті, сприяти дружбі і взаєморозумінню усіх народів. Дзвін Світу - символ спокою, мирного життя і дружби, вічного братерства і солідарності. Напис на Дзвоні свідчить: "Нехай буде здоровим загальний мир у всьому світі".

Ведучий 2: Перший Дзвін Світу з'явився в США, в штаб-квартирі ООН. Його відлили з монет, які діти планети пожертвували в ім'я збереження світу на Землі.

Уперше Дзвін зазвучав у 1954 році. Через декілька років подібні Дзвони з'явилися в Японії, Австрії, Польщі, Мексиці, Німеччині, Австралії і багатьох інших країн. До речі, на виготовлення різних Дзвонів пішли не лише монети, зібрані в якості пожертвувань, але і медалі, ордени, нагородні знаки, а подекуди і зброя - як символ прагнення до світу.

Ведучий 1: Вам пропонуємо подивитися невеликий фільм "Цікаві факти про планету Земля".

Яка Земля! Чаріівна, пречудова!
Вона нам мати. Ми – її дитя!
Летить на землю весняна обнова, Бурлить, вирує на землі життя!

Ведучий 2: У нашій країні, як і у всьому світі, існує рух за збереження усього живого. Про міжнародну організацію "Грінпіс" вам розкажуть доповідачі.

Доповідь про Грінпіс:

У другій половині 20 століття екологи все сильніше стали протестувати проти бездумного способу життя людства; як результат - з'явилися міжнародні організації, що ставлять своєю метою захист Землі і її мешканців. Одній з таких і найбільш, мабуть, відомим є Грінпіс. Історія Грінпіс бере початок в 1971 році, коли група екологів "оголосила війну" американському уряду, що проводив ядерні випробування на острові Амчитка (Аляска). Після декількох проведених акцій протесту до невеликої спочатку групи учених стали приєднуватися однодумці, і число їх швидко збільшилося. Незабаром молода організація, названа засновниками "Green Peace" (Зелений Світ), набула широкої популярності, як в Сполучених Штатах Америки, так і за їх межами. За минулі сорок років Грінпіс виріс з групи ентузіастів до потужної міжнародної організації, яка працює по всьому світу і має шість морських суден і декілька легких гвинтокрилів.

Основних напрямів роботи - декілька. По-перше, це кампанія «За біорізноманітність». Грінпіс бореться проти знищення лісів, варварського вилову риби і полювання на китів, домагається збереження існуючих і створенню нових природних територій, що охороняються, і так далі. По-друге, кампанія по захисту атмосфери. Грінпіс домагається скорочення викидів "парникових газів", припинення використання озоноруйнуючих речовин. По-третє, антиядерна кампанія. Грінпіс домагається скорочення ядерних арсеналів, заборони ядерних випробувань, згортання небезпечних програм розвитку ядерної енергетики і поступової відмови від неї.

У своїй діяльності Грінпіс дотримується наступних принципів:

- Протест дією. Грінпіс проводить акції, що привертають увагу громадськості до проблем і до тих, хто винен в їх виникненні.
- Ненасильства. Усі дії Грінпіс - це здійснення мирного протесту.
- Незалежність. Грінпіс не примикає ні до однієї політичної партії. Нині національні представництва Грінпіс існують в 27 країнах світу.

Які найважливіші результати діяльності Грінпіс - Україна?

- Грінпіс провів освітній автобусний тур "Немає новим реакторам"! Маршрут пройшов від Львова через Ріівне, Житомир, Київ, Одесу, Миколаїв у Запоріжжя.
- Грінпіс - Україна передав більше 260000 листівок президентові Кравчуку з вимогою про негайне закриття ЧАЕС.
- Грінпіс - Україна виступив з підтримкою населення міст, розташованих в зоні впливу Запорізької АЕС, проти пуску шостого блоку і будівництва сховища відпрацьованого ядерного палива на станції.
- Проведений корабельний тур Грінпіс по Дніпру для поширення серед населення Придніпров'я екологічної інформації про воду, її забруднення і можливості його відвертання, для пошуку прибічників у справі відродження Дніпра.
- За участі Грінпіс був проведений порівняльний експеримент по заміні передхлорування питної води озонуванням.

Грінпіс - Україна вважає, що турбота про нормальний стан довкілля - ця справа людей, що населяють планету Земля!

Ведучий 1: Тема охорони довкілля хвилює не лише вчених і небайдужих до цієї проблеми людей, але і знаходить відображення в творчості музикантів, ми пропонуємо вам подивитися кліп Майкла Джексона «Earth Song».

Ведучий 2: Трохи з історії свята. Існує 2 версії походження свята. **Версія перша.** Свято виникло в 1872 році в США, за ініціативою міністра землеробства штату Небраска. Він запропонував зайнятися озелененням, влаштувати День Дерева. Тільки у перший День Дерева жителі штату посадили близько мільйона дерев. У 1970 році за ініціативою сенатора штату Вісконсін День Дерева дістав нову назву - День Землі. І вже з 1990 року 22 квітня було офіційно оголошено Міжнародним Днем Землі.

Ведучий 1: Версія друга. 22 квітня 1989 року поблизу невеликого американського містечка Санта Барбара стався вибух нафтопроводу, що спричинив забруднення значної території. У ліквідації наслідків цього екологічного лиха взяло участь усе населення містечка і численні добровольці. Відомий американський учений - еколог професор Денис Хейс звернувся до світової громадськості із закликом відмічати, починаючи з 1991 року 22 квітня "День Землі" і вносити посильний вклад в облагороджування, озеленення і благоустрій території рідної планети і її природних пам'ятників.

Ведучий 2: зараз послухайте вірші на екологічну тематику (вірші супроводжуються слайдами екологічних катастроф).

Читач 1

Автор Максим Кулиба

Як людям планету зберегти, або Всім - добра!
В мене думка є проста: Світ врятує доброта.
І коли ми добрі будем, Ми про війни й бруд забудем.
Діти всі привітні стануть, Обзиватись перестануть.
Будуть гарні, наче рай, Рідне місто й рідний край.
А де радість та краса - там панують чудеса!

Читач 2:

Автор Софія Бабій

«Планета - ненька»

Планета - ненька, ти як мати
Уважна ,чуйна, дорога ти !
Чому ж тебе ми ображаєм,
Не бережемо ліс,повітря хаєм?
Річки забруднені течуть,
живі істоти не живуть
у тій воді брудній і ржавій.
Вона лиш смерть несе для нас!
А ми ж могли би повсякчас
Ловити рибу і купатись,
І краєвидом задивлятись.
Та там лиш бруд , сміття і сморід.
Лелека мусить весь той клопіт
Минати, де ж гніздо їм звить?
Куди дітей своїх водить?
І гинуть звірі, птахи , люди
Від тої згубної наруги
Що ми вчиняєм на Землі!
Це ж дім наш, наша колискова!
Не буде кращої ніколи!
Спиніться люди, схаменіться!
Дітей і внуків збережіть!
Земля терпляча все долає
Хоча до нас вона волає:
Пожежі, зсуви, землетруси,
Вогонь, потоп і урагани!
Як ще до нас їй докричатись?
Ми всі повинні об'єднатись
Спасти себе і весь наш рід.

Планету-неньку зберегти !
Щоб вся вона була квітуча
Зелена ,чиста і пахуча.
Свій голос я дитячий, тихий
Віддам за це!
Не буде лиха !
А буде щастя на Землі.
І люди , в ніжних тих обіймах,
Збагнуть, що час уже настав
Свою Планету рятувати
І жити далі, і бажати
Добра собі і людям всім.

Ведучий 2: Цього дня борг кожного жителя планети - взяти участь в діяльності, спрямованій на захист довкілля. Кожен може внести свій посильний вклад в цю благородну справу: очистити від сміття прилеглі території (нехай навіть до власного будинку), висадити хоч би одно дерево, яке згодом дасть немало кисню, відмовитися хоч би на день від використання автомобіля, звільняючи атмосферу від шкідливих вихлопних газів.

Ведучий 1: Цього дня також проводиться безліч заходів, присвячених охороні довкілля: семінари, фестивалі, а також мітинги, присвячені протесту проти нераціонального використання природних ресурсів, бездумного знищення зеленого покриву Землі, знищення фауни. Подивіться фільм про важливість збереження родючого шару Землі.

Ведучий 2: Кожен народ, мешкаючи на своїй території, що історично склалася, здавна прагнув зберегти природні умови існування для майбутніх поколінь. Заповідний фонд України, як найбільш незачеплена діяльністю людини частина природного середовища, є добробутом країни. Про деякі заповідники України вам розкажуть наші доповідачі. Доповідь супроводжується слайдами.

Доповідь про Заповідний фонд України:

Мета природно-заповідного фонду України: збереження природної різноманітності ландшафтів, тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення спостережень за навколишнім природним середовищем.

В Україні налічується 602 території та об'єкти природно-заповідного фонду загальнодержавного значення: 4 біосферних та 16 природних заповідників, 11 національних природних парків, 303 заказника, 137 пам'яток природи, 17 ботанічних садів, 19 дендрологічних парків, 7 зоологічних парків, 88 -Пам'ятники садово-паркового мистецтва, загальна площа яких становить 1402,7 тис.га, або близько половини від усієї площі природно - заповедного фонду і 2,3% площі України.

Біосферні заповідники

Карпатський біосферний заповідник - створений в 1993 році, один з найбільших в Україні, під охороною якого перебуває майже 2,5% території Карпатського регіону. Заповідник - природна лабораторія для багатьох вітчизняних та іноземних наукових установ. На його території працює єдиний в країні Музей екології гір та історії природокористування Карпат, власна відеостудія, видається екологічний науково-популярний журнал «Зелені Карпати».

Біосферний заповідник Асканія-Нова - створений в 1985 році, унікальний куточок природи, своєрідний музей під відкритим небом, де розташована єдина в Європі не зворушена плугом ділянка степу. Тут збереглися стародавні кургани, створені жителями цих земель кам'яні статуї. Площа заповідника, де мешкає безліч звірів і птахів, примикає до рукотворного дендропарку з штучними водоймами.

Дунайський природний заповідник - створений в 1998 році для охорони дельтових екосистем і водно-болотних угідь великої європейської річки. Тут в дельті Дунаю зберігається унікальний куточок природи з колоніями різноманітних птахів на морських мілководдях, природним заплавних лісом і озерами, величезні площі зарості очерету, лілій і водного горіха.

Найбільший за площею ***Чорноморський біосферний заповідник*** створений в 1985 році для охорони гніздових і перелітних птахів, а також ландшафтів типчаково-полинових причорноморських степів і солончаків.

Природні заповідники

Канівський природний заповідник презентує гірські породи (гляціодислокації) нещадно зім'яті материковим льодовиком, стародавні стоянки людини на березі Дніпра і найбільші в країні яри.

Український степовий природний заповідник - заповідник на сході України, створений для охорони степових природних комплексів. Складається з п'яти відділень, кожне з яких представляє собою різний тип степових ландшафтів: «Хомутовський степ», «Кам'яні могили», «Михайлівська цілина» «Крейдяна флора», «Кальміуський заповідник».

Заповідник ***Горгани*** є одним з найкрасивіших природних куточків українських Карпат. Це одна з тих приголомшливих пам'яток, яка зберігає пам'ять про найдавніших століттях і тисячоліттях, доносячи до нашого часу частку незвичайною первозданної краси. Заповідник Горгани має свою унікальну особливість: гірські вершини на його площі щедро вкриті кам'яними ділянками (розсипами), званими горганами. Звідси і цікаву назву цього заповідного місця. Такі ділянки займають 11 відсотків площі цієї чудової природної пам'ятки. Вони мальовничо покриті зеленим мохом і мохами, рідше чагарниками, що пробиваються крізь багатовікові камені. Горгани часто називають кам'яними джунглями, які так само чудесні й дивні, як джунглі в жарких країнах.

Ведучий 1: У письменника Антуана Сент-Екзюпері в «Маленькому принціі» можна знайти ці рядки: «Є таке тверде правило: встав вранці, привів себе в порядок - і відразу приведи в порядок свою планету».

Ведучий 2: В День Землі прийнято вітати один одного. І ми теж вітаємо вас! Любіть і цінуйте все, що росте і живе на Землі. Бережіть Землю, вона віддячить вам прекрасним повітрям, мальовничим заходом і сходом сонця, красою незвіданих місць. Нехай відпочинок на природі буде для вас радісним і незабутнім, додасть сили, здоров'я і настрою!

Ми вас кличемо в світ
Дивовижної природи,
Де немає горя й бід,
Де джерельно чисті води,
Де ростуть рясні сади.
Спів птахів лунає дзвінко,
Ми ж потрапимо туди,
Якщо будемо довкілля берегти!

Заключне слово викладача:

Кожна людина вирішує сам, чи варто святкувати День Землі і брати участь в організованих акціях. Є багато способів відзначити День Землі - посадити дерево, навести порядок у дворі, зібрати хоч один пакет сміття в парку, підняти пачку сигарет, кинуту в урну, почитати дітям розповідь про красу нашої планети. За кожне, навіть найменше дію на благо природи, Земля сповна віддячить людей. Є і більш ефективний спосіб турботи про нашу планету 365 днів в році, а не тільки в День Землі. Замість формальної акції і гучних слів можна мовчки використовувати поновлювані джерела енергії. Якщо замість нафти, газу і вугілля ви будете використовувати енергію сонця, вітру і біопаливо - ви значно зменшите забруднення навколишнього середовища, знизите ваші витрати, а також залежність від корпорацій і монополій.

Давайте сьогодні спробуємо з вами вирішити, чим ми можемо допомогти природі, давайте виведемо свій «Екологічний Кодекс».

Приблизні пункти

1.Посади дерево. (щоб очищувалося повітря).
2.Посій квіточку. (щоб радувала твій зір).
3.Розчисти джерельце. (воно чекає твоєї допомоги).
4.Змайструй годівницю. (для пташок на зиму).
5.Будь другом усіх живих істот, не муч і не вбивай тварин.
6.Не спалюй опале листя. (воно забруднює повітря).

7.Не мий машину біля водойм. (це забруднює воду).
8.Не кидай сміття де тобі захотілось. (це засмічує землю).
9.Люби цей світ. (він чекає твоєї доброти ласки і любові)

Бути або не бути людству, чи залишиться зеленою наша планета або ж перетвориться на безживну пустелю? Від вас, від мене, від кожного залежить бути або не бути. Хлопці та дівчатка, нехай кожна ваша зустріч з планетою буде для її мешканців святом.

Висновки

Головний висновок цього заходу - усвідомлення присутніми особистої відповідальності за подальшу долю рідної планети. Активно сприйнята інформація на цьому заході, до того ж пропущена через серце, сприяє, безумовно, втілення в реальному житті. Сьогодні - студент, завтра - глава сім'ї, людина - в світі. Не може високодуховна людина задовольнитися кризовим станом нашої планети, не може закрити очі на екологічну катастрофу, на порозі якої ми знаходимося. Тому, допомагаючи студентам будувати храм душі, ми рятуємо свою Землю. Молода людина вчиться бачити себе в своїх вчинках, ідеалах, особисте ставлення до природи і життя.

На тлі процесів глобалізації та інтеграції важливо не втрачати власну самобутність, треба сподіватися на спадщину наших предків, їхніх попередників, на совість, щоб врятувати і Землю і людину, і наше майбутнє. І тоді здійснюватися мрії видатного сина України: «І буде син, и буде мати, и будут люди на Землі ...».

Література та інші джерела інформації

1.Білявський Г.О. та ін.. Основи екології: Підручник /Г.О. Білявський, Р.С. Фундуй, І.Ю. Костіков. – К.: Либідь, 2004 – 408 с.
2.Виховна робота в навчальних закладах.Випуск 13 / стаття: Екологія природи – екологія людської душі. Стор. 160
3.Маврищев В.В. Основы общей экологии: Учебное пособие. – Мн.: Выш.шк. 2000- 317 с.: ил.
4.http://www.photoukraine.com/russian/articles?id=169
5.http://summary.most.ua/Ngo/greenpeace
6.https://www.dilovamova.com/index.php?page=10&holiday=82&year=2021

ПОВЕДІНКА ТВАРИН

(тести)

Лупіренко Наталя Валентинівна, вчитель біології та хімії, Одеська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів Одеської міської ради Одеської області

Запитання 1
Рефлекси бувають:
варіанти відповідей
прості;
складні;
безумовні та набуті;
умовні та безумовні.

Запитання 2
Етологія вивчає:
варіанти відповідей
будову тканини;
будову клітини;
процеси життєдіяльності;
поведінку тварин.

Запитання 3
Зміна індивідуальної поведінки в результаті попереднього досвіду:
варіанти відповідей

научіння;
звичка;
поведінка;
інстинкт.

Запитання 4
Інстинкт повернення додому:
варіанти відповідей
таксис;
міграції;
хомінг;
ехолокайія.

Запитання 5
Визначте назву поведінки,яка формується на основі індивідуального досвіду:
варіанти відповідей
набута;
умовна;
спадкова;
соціальна

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ДО ДПА І ЗНО

Сушко Тетяна Федорівна, Спаська
загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів Сосницької
селищної ради Чернігівської області

Для контролю рівня засвоєння учнями матеріалу застосовую тести, що має велике значення для підготовки учнів до ДПА та ЗНО. Тести складаю із системи завдань визначеного змісту, зростаючої складності, різної форми, що дозволяє якісно і ефективно визначити рівень підготовленості учнів і визначити прогалини у знаннях. Завдання «закритого» типу передбачають вибір однієї правильної відповіді із чотирьох варіантів. Є завдання на встановлення відповідності та послідовності, що дає можливість перевірити вміння порівнювати об’єкти та визначати їх розміщення. Такий контроль знань дозволяє не тільки систематизувати та поглибити знання, але й підготувати до ЗНО.

I. Молекулярний рівень організації життя.

1. До органогенних елементів відносяться
а.) Хлор б.) Оксиген
в.) Кальцій г.) Магній

2. До складу молекули гемоглобіну входить
а.) Купрум б.) Йод
в.) Ферум г.) Магній

3. Цитоплазма більшості клітин містить води
а.) 20% б.) 80%
в.) 5% г.) 95%

4. До мікроелементів відносять
а.) Кальцій б.) Фосфор
в.) Сульфур г.) Йод

5. Стероїди – це …

а.) білки б.) ліпіди
в.) нуклеїнові кислоти г.) вуглеводи

6. Мономером білків є …
а.) моносахариди б.) нуклеотиди
в.) амінокислоти г.) гліцерин

7. Каталітичну функцію виконують …
а.) ферменти б.) воски
в.) глюкоза г.) інтерферон

8. До складу РНК не входить
а.) аденін б.) тимін
в.) цитозин г.) урацил

9. Ділянки гелів, які не кодують спадкову інформацію
а.) нітрони б.) ензими
в.) антигени г.) екзони

10. Відновлення природної структури білка після її порушення - …
а.) денатурація б.) деструкція
в.) ренатурація г.) біосинтез

11. Укажіть сполуку до складу якої входить урацил
а.) ДНК б.) білок
в.) РНК г.) АТФ

12. Що не входить до складу нуклеотиду
а.) пентоза б.) глюкоза
в.) залишок нітратної основи г.) залишок ортофосфатної кислоти

13. Встановіть відповідність
1. Вміст у атмосфері – 79%
2. Вміст у клітині – 65 – 75%
3. Входить до складу молекули хлорофілу
4. Необхідний для вироблення гормонів щитоподібної залози
а.) Йод
б.) Оксиген
в.) Нітроген
г.) Магній

14. Встановіть відповідність
1. Моносахариди а.) мальтоза
2. Олігосахариди б.) хітин
3. Полісахариди в.) фруктоза

15. Встановіть відповідність між полімерами та їх мономерами
1. Вуглеводи а.) амінокислоти
2. ДНК б.) моносахариди
3. РНК в.) нуклеотиди з урацилом
4. Білки г.) нуклеотиди з тиміном

16. Розмістіть різні типи РНК у порядку збільшення розмірів
1. іРНК 2.р-РНК 3. т-РНК

17. Розмістіть хімічні елементи у порядку збільшення їх маси у клітині
1. Нітроген 2. Оксиген 3.Гідроген 4. Карбон

18. Розмістіть речовини у порядку збільшення їх енергетичної цінності
1. вуглеводи 2. жири 3. білки

II. Клітинний рівень організації життя
1. У рослинній клітині на відміну від тваринної є …
а.) апарат Гольджі б.) клітинна стінка
в.) ендоплазматична сітка г.) рибосоми

2. Пасивний транспорт речовин – це …
а.) форацитоз б.) дифузія
в.) калій-натрієвий насос в.) піноцитоз

3. Хромосоми знаходяться у …
а.) лізосомах б.) рибосомах
в.) ядрі г.) апараті Гольджі

4. Назвіть організми, які не мають ядра
а.) інфузорії б.) ціанобактерії
в.) амеби в.) хлорела

5. Основна функція апарату Гольджі
а.) фотосинтез
б.) накопичення, хімічні зміни, пакування синтезованих речовин
в.) синтез білків
г.) внутрішньоклітинне травлення

6. Синтез АТФ відбувається у …
а.) мітохондріях б.) рибосомах
в.) лізосомах г.) ендоплазматичній сітці

7. Власну спадкову інформацію у клітині містять
а.) ядерця б.) хлоропласти
в.) рибосоми г.) ендоплазматична сітка

8. До складу клітинної оболонки бактерій входить
а.) хітин б.) целюлоза
в.) муреїн г.) глікоген

9. До двомембранних органел відносяться
а.) лізосоми б.) рибосоми
в.) мітохондрії в.) ендоплазматична сітка

10. У результаті гліколізу утворюється
а.) 36 АТФ б.) 2 АТФ
в.) 38 АТФ г.) 18 АТФ

11. У синтезі молекули білка беруть участь
а.) 20 амінокислот б.) 50 амінокислот
в.) 4 амінокислоти г.) 3 амінокислоти

12. Синтез АТФ у процесі фотосинтезу відбувається

а.) світлова фаза б.) транскрипція
в.) темнова фаза г.) денатурація

13. Встановіть відповідність
1. Синтез молекул іРНК на молекулі ДНК
2. Послідовність нуклеотидів у молекулі іРНК переводиться у послідовність амінокислотних залишків молекули білка
3. Процес без кисневого розщеплення вуглеводів
4. Особливий спосіб поділу клітин, унаслідок якого їхній хромосомний набір зменшується вдвоє
а.) мейоз б.) транскрипція
в.) гліколіз г.) трансляція

14. Встановіть відповідність між органелами та їх основними функціями
1. Синтез білків
2. Фотосинтез
3. Синтез АТФ
4. Внутрішньоклітинне травлення
а.) мітохондрії б.) хлоропласти
в.) лізосоми в.) рибосоми

15. Встановіть відповідність між етапами енергетичного обміну та кількістю АТФ, які синтезуються
1. Підготовчий
2. Безкисневий
3. Кисневий
а.) 36 б.) 0 в.) 2

16. Встановіть послідовність етапів біосинтезу білка
1. трансляція 2. елонгація 3. транскрипція 4. ініціація

17. Встановіть послідовність фаз мітотичного поділу
1. метафаза 2. профаза 3. телофаза 4. анафаза

18. Встановіть послідовність етапів енергетичного обміну
1. аеробний 2. підготовчий 3. анаеробний

III. Організмовий рівень

1. Які речовини входять до складу простих вірус
а.) білок і нуклеїнова кислота
б.) лише білок
в.) лише нуклеїнова кислота
г.) нуклеїнова кислота і вуглеводи

2. Спосіб розмноження вірусів
а) статевий б.) само збирання
в.) брунькування г.) поділ

3. До надцарства Прокаріоти відносяться
а.) віруси б.) ціанобактерії
в.) саркодові г.) вольвокс

4. Для ціанобактерій характерний
а.) хемосинтез б.) фотосинтез

в.) фагоцитоз г.) амебоїдний рух

5. Тіло багатоклітинних водоростей має назву
а.) тканина б.) талом
в.) орган г.) стебло

6. Міксотрофне живлення характерне для …
а.) амеби б.) евглени зеленої
в.) хлорели г.) дощового черв'яка

7. Сукупність клітин, подібних за будовою, походженням і функціями називають …
а.) орган б.) слань
в.) тканина г.) гістологія

8. Представники якого царства не належать до багатоклітинних еукаріотів
а.) Гриби б.) Рослини
в.) Тварини г.) Археї

9. До складу якої тканини входять продихи
а.) меристема б.) епідерма
в.) ксилема в.) флоема

10. Низхідний рух речовин відбувається по …
а.) флоемі б.) ксилемі
в.) меристемі г.) камбію

11. Якого різновиду сполучної тканини немає
а.) волокниста б.) щільна
в.) посмугована г.) пухка

12. Біологічно активні сполуки рослин, які пригнічують життєдіяльність інших видів
а.) фітонциди б.) фітогормони
в.) алкалоїди в.) медіатори

13. Встановіть відповідність між прокаріотами та їх ознаками
1. Бульбочкові бактерії
2. Ціанобактерії
3. Зелені бактерії
4. Нітрифікуючі бактерії
а.) фотосинтез з виділенням кисню
б.) фотосинтез без виділення кисню
в.) хемотрофи
г.) фіксують атмосферний азот

14. Встановіть відповідність між тканинами ті їх характеристиками
1. Епітеліальні
2. М'язові
3. Нервова
4. Сполучні
а.) здатна до збудження та його проведення в організмі
б.) утворення одним або багатьма шарами клітин, що щільно прилягають одна до одної
в.) здатні до скорочення у відповідь на збудження
г.) складаються з клітин і добре розвиненої міжклітинної речовини

15. Встановіть відповідність між реакціями та їх визначенням

1. Рефлекс
2. Імунітет
3. Тропізми
4. Настії

а.) переміщення органів підчас росту у відповідь на подразнення, що має певну спрямованість

б.) рухи органів у відповідь на дію подразників, що не мають певного спрямування

в.) реакція організму на подразники, яка здійснюється за участю нервової системи

г.) здатність організму забезпечувати несприятливість до збудників певних захворювань

16. Встановіть відповідність між збудниками та захворюванням

1. ВІЛ
2. екзокартіс цитрусових
3. сказ корів
4. ангіна

а.) бактерії б.) віруси в.) пріони г.) віроїди

17. Встановіть відповідність між типом нервової системи та типом тварин, яким вони характерні

1. Драбинчастого типу
2. Розкидано-вузлового типу
3. Ланцюгового типу
4. Трубчастого типу

а.) тип членистоногі

б.) тип хордові

в.) тип плоскі черви

г.) тип молюски

18. Встановіть відповідність між клітинами та тканинами, до яких вони належать

1. Хондроцити
2. Лейкоцити
3. Нейрони
4. Міоцити

а.) м’язова б.) кров в.) нервова г.) хрящова

МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З БІОЛОГІЇ

Волченко Майя Миколаївна, Краснопільська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів Березанської селищної ради Миколаївської області

Веб-квест «Цікава природа»

В рамках тижня біології та хімії в школі пропоную учням веб-квест, який вони проходять за посиланням https://sites.google.com/view/biologiachemia

Запрошую учнів 8-11 класів до гри веб-квесту "Цікава природа".

Терміни проведення веб-квесту:

2.10 - перше завдання

3.10 - друге завдання

4.10 - третє завдання

5.10 - четверте завдання

6.10 - п'яте завдання

Всі завдання будуть розміщуватися в день відкриття (див. графік) з 8 години ранку. Прийматись відповіді будуть до 23.55 год. останнього дня (6.10). Кожне завдання буде оцінюватися за бальною системою, за вчасність виконання завдань нараховуватиметься бонусний бал.

Хай пощастить найкмітливішим і найстараннішим!!!

Завдання 1.

Шановні друзі!

Щороку у нашій школі проходить тиждень біології та хімії. А нещодавно відбулася виставка осінніх букетів та композицій до Дня Миру. Пропоную вам ще одну композицію, але до неї ви отримаєте завдання. Розгляньте малюнок та вкажіть, до яких родин Покритонасінних відносяться рослини, зображені на ньому.

За кожну правильну відповідь - 2 бали (всього 10 б.)

Завдання 2.

Наша Земля дуже гарна і загадкова планета. Вона вражає нас своєю біорізноманітністю. Кожен організм, який населяє її, має своє середовище, свою домівку. Деякі види тварин та рослин є ендеміками. Перед вами є декілька фото таких організмів. Увага! Завдання! Назвіть організми та місця їх поширення.

За правильну відповідь ви отримаєте 12 балів (по 2 бали за кожен малюнок)

Завдання 3.

Сьогодні в кабінеті хімії, на столі, лежав конверт. Відкривши його, я знайшла листа, в якому було зашифроване слово. Допоможіть мені його розшифрувати і можливо це нам згодиться на уроках хімії. Фото шифру додаю у завданні.

Виконавши це завдання правильно, ви отримаєте 3 бали.

Завдання 4.
Коли ми збираємося купувати чай, дуже просто розгубитися. Таке враження, що потрапив на бразильський карнавал: картонні, металеві, керамічні, скляні коробочки-чайниці з примхливими китайськими драконами є сусідами яскраво-жовтих пакунків «Ліптону», червоно-білих «Брук-Бонду», строкатої шотландської клітинки коробочок чаю «Хейліс», витончених мініатюр старовинного життя, якими вирізняються пакунки «Ахмаду». Тут і фруктові чайні суміші, і сучасні пропозиції — чаї за знаками Зодіаку. А скільки насправді існує сортів чаю?

За це завдання ви можете отримати 8 балів.

Завдання 5.
Смог у Пекіні набув катастрофічних масштабів. За статистикою 2010 року, смог призвів до передчасної смерті 1,2 млн людей. Щоб привернути увагу до екологічних проблем своє країни, китайський дизайнер Чжіцзюнь Ван створює захисні маски. Скажіть, будь ласка, що він використовує як матеріал, для виготовлення масок?

За це завдання ви отримаєте 5 балів.

Кожен бажаючий учасник реєструється для проходження веб-квесту. Результати і переможець оголошується після закриття прийому відповідей.

Урок біології (10 клас)

Тема. Профілактика ВІЛ-інфекції /СНІДу та інших вірусних захворювань людини.
Мета:
ознайомити учнів зі способами профілактики ВІЛ-інфекції/СНІДу та інших вірусних інфекцій;
вчити учнів застосовувати знання з теми «Організмовий рівень життя» для профілактики вірусних захворювань людини;
розвивати певні професійні якості майбутніх фахівців: почуття відповідальності, вміння працювати в колективі, культуру мовлення, вміння утримати увагу аудиторії, висловлювати та відстоювати свою думку, враховувати погляди інших;
формувати вміння і навички учнів щодо власної безпеки, розуміння відповідальності за власне здоров'я;
виховувати в учнів бажання зберегти власне здоров'я, пропагуючи здоровий спосіб життя.

Тип уроку: комбінований.
Обладнання: мультимедійна презентація, аудіо/відеозапис пісні групи «Queen», відеоролик про проникнення ВІЛ у клітину, пробірки з водою та кислотою (HCl), індикатор (метилоранж).

ХІД УРОКУ

І. Організаційний момент
Привітання вчителя з метою створення позитивної атмосфери, перевірка готовності до уроку.
ІІ. Мотивація навчальної діяльності учнів
Наш урок я хотіла б розпочати одною зі своїх улюблених пісень (*звучить запис або демонструється відеоролик)*. Чи знаєте ви хто виконує цю пісню? *(Фредді Меркюрі)*. А чи знаєте ви від чого він помер? *(СНІД)*
Чи замислювалися ви над тим, що людству з самого початку його існування погрожували серйозні вороги. Були вони несподівано, підступно. Вороги вражали без промаху і часто сіяли смерть. Їх жертвами стали мільйони людей, які загинули від віспи, грипу, енцефаліту, кору, атипічної пневмонії, СНІДу та інших хвороб.
Вправа «Мозковий штурм»
- Про що ми будемо з вами говорити сьогодні на уроці? *(Про профілактику вірусних захворювань)*
- Як ви вважаєте, ця тема актуальна?
- Чи має вона відношення до кожного з вас?

Запишіть число, тему уроку. *(Учні записують в зошитах число тему уроку).* Сьогодні ми докладніше познайомимося з захворюванням СНІД і деякими іншими вірусними інфекціями, з'ясуємо основні шляхи передачі цих захворювань і складемо пам'ятку основних заходів по їх профілактиці.

Подивіться, що я принесла сьогодні на урок (вчитель показує дві аптечки з медичними препаратами). Це медичні препарати проти бактерій, які також викликають різні захворювання. А ось лише чотири препарати, які мені запропонували в аптеці проти вірусів *(вірніше для профілактики вірусних захворювань).*

- Чому ж так мало противірусних препаратів? Чому ж досі, незважаючи на те, що медицина досягла великих висот, епідемії грипу виводять з ладу мільйони людей, немає ліків проти СНІДу? *(Відповіді учнів)*

- Так до якої групи належать віруси? *(Це жива система, яка веде паразитичний спосіб життя).*

- Чому важко боротися з вірусами, які потрапили всередину клітини*?(Віруси дуже малі, вони діють на клітинному і молекулярному рівні. Людство сьогодні має мало можливостей боротьби з вірусами)*

Коментар вчителя: До ліків, які розробляються проти вірусу, пред'являються певні вимоги. Вони повинні згубно діяти на вірус, але не впливати на життєдіяльність самої клітини. Лікування вірусних хвороб - завдання досить складне.

IV. Вивчення нового матеріалу
Учитель: Слово «вірус» - одне з понять, з яким людина часто зустрічається в житті, починаючи з дитинства.
Вправа «Асоціативний кущ»
Який образ або асоціації виникають у вас при згадці слова «вірус»?
Дійсно, віруси є збудниками самих різних захворювань. Це кір, краснуха, свинка, гепатит, грип та ін.

1. ВІЛ / СНІД

Саме вірусні інфекції лякали людство в минулі столітті, вони лякають нас і в наш час.

І сьогодні ми почнемо урок з розмови про вірус, який родом з Центральної Африки, відомий він людству вже більше 20 років. Але вчені до цих пір не знайшли ліків проти цього вірусу.

- Що це за вірус? (*Вірус імунодефіциту людини).*

- Що кожному з вас необхідно знати, для того щоб убезпечити себе від ВІЛ-інфекції?

Учитель: ВІЛ відноситься до групи РНК-вмісних ретро-вірусів - найстаріших вірусів людства, тому вважати, що ВІЛ - новий вірус, неправильно.

У 1981 році в Сан-Франциско були виявлені люди, уражені важкими формами різних захворювань. Аналіз крові показав, що у цих людей знижений імунітет, що було викликано ураженням клітин крові. Цей вірус і був названий ВІЛ.

Давайте ми переглянемо відео про механізм проникнення ВІЛ в клітини і його розмноження *(Перегляд відеоролика)*

- Яку систему вражає ВІЛ? Які клітини крові?

Учень: Зараз в світі хворіють на СНІД понад 4 мільйони осіб, в Україні офіційно на обліку перебувають 122 тисячі осіб, хоча за оцінками незалежних експертів їх близько 230 тисяч. Щорічно в країні виявляється 22 тисячі нових випадків, кожен день - близько 60. Щодня 11 чоловік вмирають.
СНІД у заражених ВІЛ розвивається не відразу, а через 7-10 років після зараження. У деяких заражених початок захворювання може проходити без будь-яких відхилень у здоров'ї. Але у 60% інфікованих вже через 2-4 тижні від моменту зараження (або через 2-3 місяці після проникнення ВІЛ) з'являється короткочасне захворювання, яке дуже нагадує зазвичай застуду або грип з підвищенням температури тіла (починається розвиток другої стадії). Крім лихоманки, у деяких хворих розпухають лімфатичні залози, запалюється горло (схоже на ангіну), з'являється висип, може бути розлад шлунку, головний біль, безсоння. Кінцевий результат ВІЛ-інфекції - смерть від СНІДу. 1 грудня, традиційно відзначається Всесвітній день боротьби зі СНІДом. Вперше день боротьби з цим захворюванням відзначили в 1988 році, символом боротьби з хворобою є червона стрічка.

Вчитель: Давайте розглянемо шляхи передачі ВІЛ-інфекції і дивлячись на схему, назвемо їх *(демонстрація на екрані):*

- Статевий
- Від матері до дитини: внутрішньоутробно, під час пологів, при годуванні,
- Через кров: при переливанні крові, при пересадці органів, тканин,
- При використанні забруднених мед. інструментів (шприц наркомана)

Вчитель: Яка ймовірність захворіти на СНІД? Адже в даному випадку уражається система, що виконує захисну функцію.

Практична особистісно-орієнтована робота. (Інструктаж по ТБ під час роботи з кислотами)

Давайте уявимо ситуацію: двоє невідомих з вашого класу інфіковані. У кожного учня в руках пробірки з безбарвною рідиною: у двох розчин кислоти (HCl), у інших - вода. Як швидко пошириться «інфекція» серед учнів класу?
Проведемо досвід, який показує швидкість поширення ВІЛ-інфекції. Кожному з вас належить зробити 2 «контакту», що полягають в тому, що ви обміняєтеся рідким вмістом пробірки з двома сусідами. Після обміну я, проходячи між рядами, капають індикатор. У тих пробірках, де колір змінився, відбулося «зараження».

Отже, на початку досліду було всього 2 людини - «джерела зараження», а до кінця «інфікованих» стало більше половини. Т.ч., ви бачите небезпеку цього захворювання, ліки від якого ще не придумано.

- Що ж треба робити, щоб захистити себе від цієї хвороби? *(Відповіді учнів)*

Розглянемо ще деякі захворювання, що викликають віруси і які є поширені в нашій країні на сьогоднішній день.
Повідомлення учнів про деякі поширені інфекційні хвороби (кір, поліомієліт)

2. Кір
Кір – надзвичайно контагіозна гостра інфекційна хвороба, переважно дитячого віку, яка характеризується інтоксикацією, підвищенням температури тіла, катаром слизових оболонок дихальних шляхів та кон'юктиви, з наступною появою плямисто-папульозного висипу, що покриває шкіру хворого.
Актуальність – кір поширений повсюдно. Легкість перенесення збудника і відсутність специфічного імунітету у дітей є передумовами їх інфікування та захворювання вже у перші

роки життя. Разом з тим, у звязку з плановою активною імунізацією проти кору рівень захворюваності суттєво знизився. Тепер частіше хворіють діти старшого віку і дорослі.
Актуальнсть підтведжується ще й небезпечними ускладненнями цієї інфекції, зокрема частим виникненням пневмонії і можлвим ураженням ЦНС з розвитком енцефаліту, що може закінчуватися летально або зумовити у дитини відставання у розумовому розвитку.

3. Поліомієліт
Поліомієліт - гостра інфекційна хвороба, яка характеризується загальноінфекційним токсичним синдромом і ураженням нервової системи з розвитком млявих парезів і паралічів.
Тривалість інкубаційного періоду становить від 2 до 35 діб, пересічно 5-12 діб. Розрізняють інапарантну (вірусоносійство), абортивну (мала хвороба), непаралітичну (менінгеальну) і паралітичну форми хвороби. Абортивна форма характеризується підвищенням температури тіла, нездужанням, помірним болем голови, інколи катаральним запаленням носової частини глотки або незначною дисфункцією кишок. Хвороба триває 5-7 днів, завершується одужанням.Менінгеальна форма перебігає як серозний менінгіт. Відзначаються гарячка, біль голови, блювання, часто біль у нижніх кінцівках і спині. Перебіг цієї форми поліомієліту доброякісний, одужання настає протягом 3-4 тиж.
У перебігу паралітичної форми виділяють 4 стадії: передпаралітичну, паралітичну, відновну і резидуальну. В передпаралітичний період, який триває 1-3 дні, рідше 5-б днів, спостерігаються гарячка, біль голови, нежить, закреп або пронос. Згодом, після 2-4 днів апірексії, температура тілн знову підвищується, різко погіршується загальний стан, з'являються нечасте блювання, біль у спині, шиї, кінцівках, посмикування в окремих м'язових групах, тонічні й клонічні судоми, пітливість, інколи затьмарення свідомості.

Хворих на поліомієліт і осіб, в яких його підозрюють, обов'язково госпіталізують в інфекційну лікарню. Специфічних засобів лікування немає.

4. Інші вірусні захворювання людини

Аналіз таблиці «Вірусні захворювання людини»
1. Які ще відомі вірусні захворювання?
2. Які ділянки організму вони вражають?
3. Який спосіб поширення?
4. Який спосіб вакцинації використовують?

Учитель: Основними шляхами передачі вірусної інфекції є:
1) Харчовий шлях (вірусний гепатит А, Е та ін.)
2) Через кров (вірус гепатиту В, ВІЛ, вірус сказу та ін.).
3) Дихальний шлях (віруси грипу, парагрипу, свинки, вітряної віспи та ін.)
4) Контактний

В результаті адаптації до навколишнього середовища і застосування лікарських препаратів віруси постійно змінюють свою спадкову інформацію. Постійно доводиться розробляти нові лікарські препарати, але розробка їх і впровадження - справа дуже складна, дороге і не швидка. І якщо для боротьби з бактеріальними інфекціями людство має в своєму розпорядженні великий арсенал антибіотиків, то аналогічних ліків для боротьби з вірусними хворобами практично немає. Можна зробити висновок, що основним методом боротьби з вірусами є профілактика.

V. Узагальнення та систематизація знань
1. Робота з підручником:
1. Які профілактичні заходи необхідно дотримуватися людині, щоб уникнути зараження?
2. Яка роль вакцинації в боротьбі з вірусними інфекціями?
3. Які види імунітету спрямовані проти вірусних інфекцій?

Висловіть свою думку про заходи профілактики вірусних захворювань. Обміняємося думками.

Даний комплекс заходів дозволяє уникнути проникнення вірусу в людський організм і, як наслідок, - виникнення хвороби. Пропоную продовжити фразу: "Я вважаю, що - це найефективніший спосіб в боротьбі з вірусами, тому що ..."

Отже, подумайте і скажіть: чи потрібні вам знання, отримані сьогодні на уроці? Чому?

2. Розглянемо різні ситуації контакту з ВІЛ-інфікованим і вибудуємо лінію ризику. Визначте рівень ризику зараження ВІЛ-інфекцією: безпечно, небезпечно, дуже небезпечно. Побудуйте в три колонки.

Укус комара, користування громадським туалетом, нанесення татуювання, поцілунок в щоку, догляд за хворим на СНІД, множинні статеві зв'язки, укус пастельного клопа, проколювання вух, користування чужою зубною щіткою, переливання крові, обійми з хворим на СНІД, плавання в басейні.

Учитель: Небезпечних і дуже небезпечних ситуацій не так вже й багато. Але, тим не менш, ця страшна хвороба вражає все більше і більше людей.

VI. Домашнє завдання
1. Прочитати відповідний параграф (весь клас)
Додатково (на вибір):
2. Скласти соціальну рекламу щодо профілактики інфекційного захворювання.

3. Провести міні-дослідження з питання: чому те, що вражає комп'ютерні програми, теж назвали вірусом?

VII. Підведення підсумків, рефлексія
Закінчити речення:
- Я дізнався нове про…
- Тепер я знаю, що …
- Я не боюся..

(на екрані демонструється відеоролик про відомих людей, що померли від СНІДу):
Учитель: У 16 років важко повірити в те, що тобі може загрожувати смертельна хвороба. Часто молодим людям здається, що хворіють і вмирають тільки старі люди. Але з ВІЛ-інфекцією все йде по-іншому. СНІД - одна з найсерйозніших проблем, з якою сьогодні доводиться стикатися вашим одноліткам у всьому світі. Скоро ви підете в самостійне життя. У вас з'являться нові друзі, знайомі, які будуть впливати на рішення, які ви будете приймати. Але в кінцевому підсумку в будь-якій ситуації на кого лягає відповідальність за своє життя, за здоров'я? (На саму людину). Я бажаю вам здоров'я. Дякую за оперативну роботу.

Урок біології (7 клас)

Тема. Ланцюги живлення і потік енергії.
Мета уроку: сформувати в учнів поняття ланцюг живлення та потік енергії в екосистемі, розглянути на прикладах взаємозв'язок компонентів екосистеми. Розвивати увагу та пам’ять учнів. Виховувати любов до живих організмів.
Основні поняття: екологічна ніша, ланцюг живлення, трофічний рівень (продуценти, консументи, редуценти), трофічна сітка.
Обладнання і матеріали: таблиці «Ланцюги живлення та екосистеми степу, лісу, луки», відеофрагменти мультфільму, м/м презентація PowerPoint
Тип уроку: засвоєння нових знань.

Гуде бджола - вона летить на свій медовий луг,

Пересувається, сопе, повзе кудись там жук...

ХІД УРОКУ

І. Організаційний етап.

1. Організація класу.

2. Розминка «Епіграф»

Прочитайте рядки. Дайте відповіді на запитання: Де та лука, на якій бджола «знаходить» мед? Що таке мед? Куди пересувається та повзе жук? Чим живиться жук-скарабей, жук турун і жук колорадський?

ІІ. Актуалізація опорних знань.

1. Вправа «Так-Ні»: знаком «+» позначте правильні твердження, знаком «—» — неправильні.

1. Усі карасі, що мешкають в одному ставку, становлять одну популяцію (+).
2. До складу екосистеми входять тільки популяції різних тварин (-).
3. Абіотичними чинниками називають чинники живої природи (-).
4. Освітленість, температура, вологість належать до абіотичних чинників (+).
5. Діяльність людини становить антропогенний фактор середовища (+).
6. Вплив людини на природу завжди тільки негативний (-).
7. До складу біосфери входять усі екосистеми нашої планети (+).
8. Термін «екологія» походить від слів «дім», «житло» (+).
9. Для пристосування до життя в певному середовищі в організмів виробляються відповідні адаптації (+).
10. Відліт птахів восени є приладом фотоперіодизму (+).
11. Вовк, песець, яструб є теплолюбними тваринами (-).
12. До посухостійких тварин можна віднести тритона, жабу та мокрицю (-).

1. *Фронтальне взаємоопитування учнів «Бумеранг»*

- Що називають середовищем життя?
- Які є чинники середовища життя?
- Наведіть приклади абіотичних чинників. Біотичних. Антропогенних.
- Що називають популяцією?
- Як формуються екосистеми?
- Які ознаки наземно-повітряного середовища? Водного? Ґрунту?

ІІІ. Мотивація навчальної діяльності.

Демонстрація відеофрагмента мультфільму «Про кота і конюшину»

Аналіз уривка, де кіт не зловив мишей, миші пошкодили джмелині гнізда, джмелі образились і не запилили конюшину, корові не було чого їсти і корова не дала молока (масла).

IV. Засвоєння нових знань.

Пояснення вчителя з використанням м/м презентації

1. Екологічна ніша (слайд)
2. Трофічні зв’язки між організмами в екосистемі (слайд)
3. Трофічні рівні (продуценти, консументи, редуценти) (слайд)
4. Ланцюги живлення (слайд)
5. Трофічні сітки (слайд)
6. Колообіг речовин і потік енергії в екосистемах (слайд).

V. Узагальнення і систематизація знань.

1. Вправа «Павутинка»: складання ланцюгів живлен ня певної екосистеми. Використовується клубок з нитками. Учні стають у коло, клубок кидають один одному, тримаючи нитку в руках, називають складову ланцюга живлення. Той, кому потрапив у руки клубок, кидає і продовжує ланцюг.

2. Складання трофічної сітки яблуневого саду (на аркушах ватману в групах або четвірках чи парах) за описом:

Листки яблуні гризуть личинки пильщика та гусінь; сік з листків смокчуть попелиці; листовійки ушкоджують і скручують листки; квіти поїдають жуки- квіткогризи; плоди пошкоджують личинки яблуневих плодожерок; яблука їсть хлопчик Василько; попелицями

живиться мурашка садова; на листовійок полює павук; мурашка їсть гусінь і органічні рештки; попелицями живиться жук-сонечко; жуки-короїди ушкоджують кору; нектаром квітів живляться бджоли та мухи; гусінь і жуків поїдає синиця; короїдів знищує дятел; опале листя їдять багатоніжки та дощові черв'яки; кору дерев пошкоджують зайці і так далі.
VI. Підсумки уроку
Підбиття підсумків з використанням вправи «Хто найкращий»: учні визначають найактивніших учнів на уроці.
VII. Домашнє завдання.
Опрацювати § 52. Скласти ланцюги живлення: луки, лісу, степу, озера, моря, саду, городу тощо. Підготувати міні-проект на тему «Вплив людини на екосистеми».

Урок біології (11 клас)

Тема. Характеристика популяцій. Статева і вікова структура популяцій.

Мета: охарактеризувати структуру популяцій, розглянути регуляцію гомеостазу популяції та динаміку популяції; розвивати вміння порівнювати й аналізувати відому інформацію; виховувати розуміння залежності існування живих організмів від діяльності людини через поезію та образотворче мистецтво.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу
Обладнання: опорні конспекти, картки із завданнями, картина П.Пікассо «Дівчинка на кулі».

Два юнаки в зелену пору
До лісу вийшли, вікових дібров.
Один із них примружив миттю око
Й прикинув діловито: «Скільки дров!»
А навкруги і щебетало, й квітло,
Як сто віків тому, так і тепер…
Не стримавсь другий хлопець:
«Скільки світла!»
Промовив, і схвильовано завмер.
Два юнаки… І ліс так пильно в вічі
Дививсь сусідам димокур них труб.
Він ще не знав, хто буде тут лісничим:
Чи садівник життя, чи дроворуб.
В. Бровченко

ХІД УРОКУ

І. Актуалізація опорних знань учнів
1. Словникова робота *(перевірка знання термінів)*
Вид –
Популяція –
Ареал –
Екологічні характеристики виду –
Екологічна ніша –
1. Прості завдання:
- Наведіть приклади видів;
- Наведіть приклади популяцій;
- Поясніть вираз: «Вид існує у формі популяцій».
2. Складні запитання:
- Від чого залежать розміри ареалу популяції? *(Від особливостей середовища існування (однорідне – неоднорідне), від особливостей організмів (розміри, рухливість)).*

• Чи має екологічну нішу людина? (*Раніше мала, зараз екологічна ніша людини розширилася внаслідок пристосування нею навколишнього середовища до власних потреб, але все ж не вийшла за межі біосфери Землі)*.

II. Мотивація навчальної діяльності

Демонстрація картини П.Пікассо «Дівчинка на кулі»

Розповідь

Погляньте, яка грація, який динамізм у рухах дівчинки. Рівновага дуже не певна – куля весь час рухається, і щоб не впасти, необхідно рухатися в такт з нею.

Так і популяції організмі змів увесь час змінюються, бо змінюється навколишнє середовище.

Зміни ці не були байдужими для людини. Ні, тоді, коли первісний мисливець не знаходив звичної здобичі під час полювання. Ні тоді, коли селянин спостерігав, як важким трудом вирощений урожай знищує сарана, хмара якої опустилася на поле.

Сьогодні додався ще один аспект – охорона рідкісних видів, яким загрожує вимирання. Якою має бути чисельність популяції, щоб забезпечити стабільне відновлення кількості особин?

Ці та інші питання розглядає популяційна екологія. З азами якої ми познайомимося.

III. Вивчення нового матеріалу

Робота з опорним конспектом та підручником

План

1. Показники, що характеризують популяцію
2. Структура популяції
3. Популяційні хвилі (хвилі життя)
4. Гомеостаз популяції
5. Динаміка популяції:

а) народжуваність;

б) смертність;

в) міграції;

6. Етологічна структура популяції

IV. Закріплення знань учнів

Виконання завдань з наступним обговоренням.

Завдання

1. Які показники характеризують популяцію?

2. Які показники можуть свідчити про скорочення популяції? *(Зниження чисельності: частки молодняку, густоти, біомаси, народжуваності, приросту)*

3. Яке значення має вчення про популяцію для ведення раціонального природокористування?

4. Чому футболісти частіше перемагають на своєму полі, ніж у гостях? *(Територіальна поведінка проявляється в захисті своєї території та агресії до чужака. Дозволяє слабшому супротивнику здолати сильнішого)*

5. Потомство однієї пари горобців через 10 років може становити 30 млрд особин. Що стримує експансію видів? *(Біотичні та абіотичні фактори)*

6. Чому людина намагається знизити чисельність популяцій деяких тварин? До яких методів вона при цьому вдається? (*У першу чергу це тварини-шкідники сільськогосподарських культур, хімічні речовини)*
7. Самка колорадського жука відкладає 700 яєць. За літо встигають змінитися три покоління, так що одна-єдина пара стає родоначальницею 80 млн жуків. Чому на батьківщині цих жуків не буває масових спалахів їх розмноження? *(Близько 50 видів ентомофагів колорадського жука стримують його розмноження)*
Висновок: Чисельність популяцій не може зростати безмежно – не вистачить ресурсів середовища, але й однаковою вона залишатися не може, адже навколишні умови весь час змінюються.
V. Домашнє завдання
Опрацювати відповідний параграф у підручнику.

ЗАСТОСУВАННЯ QR-КОДІВ ТА ВИКОРИСТОВУВАННЯ «СИМУЛЯТОРУ» НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ПІД ЧАС УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ЗНАНЬ З ТЕМИ «МОХОПОДІБНІ» У 6 КЛАСІ

Паніна Ірина Анатоліївна, учитель біології І категорії, старший учитель, Навчально-виховний комплекс № 1 Покровської міської ради

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Основним завданням сучасної освіти є розвиток особистості учнів, а не тільки передача знань. Гуманізація навчання передбачає ціннісне відношення до особистісних проявів учнів. Знання стали не метою, а способом розвитку особистості.

В той же час спостерігається зниження зацікавленості учнів до вивчення природничих наук, що не може не турбувати вчителів, оскільки саме ці науки формують наукове сприйняття оточуючого світу та сприяють формуванню особистості.

Однією з причин означеної проблеми є те, що наочні посібники, які збереглися в кабінетах біології застаріли, а значення наочності під час викладання біології загальновизнана. Наочність – один з основних принципів дидактики. Необхідність конкретно-чуттєвої опори була обґрунтована ще Я.Каменським та розвинута К.Д.Ушинським, який підкреслював значення наочності для розвитку спостережливості, уваги, мови та мислення учнів.

Другою причиною є стрімка інформатизація суспільства. Можна впевнено говорити про те, що інформатизація охопила всі сфери діяльності людства, в тому числі освіту. Сучасні діти все менше звертаються за інформацією до книг, а намагаються її отримати з комп’ютера.

Розв’язати ці проблеми в значній мірі дозволяє використання інформаційних технологій. Сучасні педагогічні програмові засоби дозволяють донести до учнів великий потік інформації, акцентувати їх увагу на важливих об’єктах за рахунок фрагментарної подачі матеріалу. При цьому використовується всі переваги ІКТ, які полягають у взаємозв’язку декількох компонентів: тексту, малюнка, анімації, звукового супроводу та ін.

В своїй практиці я найчастіше використовую уроки, на яких комп’ютер використовується в демонстраційному режимі: один комп’ютер, проектор, екран. Необхідно зазначити, що в НВК №1 м.Покровська в кожному класі є вихід до інтернету, тому будь яку інформацію з мережі при необхідності можна отримати прямо під час уроку, що полегшує виконання учнями завдання на уроці.

До найбільш ефективних форм представлення навчального матеріалу на уроках слід віднести мультимедійні презентації та відео презентації створені у PowToon. Метою такого представлення інформації є формування у школярів системи мислеобразів, скорочення часу на пояснення, попередження фізичної та психологічної втоми.

Презентація дає можливість вчителю проявити творчість, індивідуальність, попередити формальний підхід до проведення уроку. Вона дозволяє представити навчальний матеріал як систему яскравих опорних образів, наповнених вичерпною структурованою інформацією в

алгоритмічній послідовності. Під час використання презентацій задіяні різні канали сприйняття учнів, що дозволяє закласти інформацію не тільки у фактографічному, а й в асоціативному вигляді в пам'ять учнів. Також презентації, що демонструються на інтерактивній дошці, можна використовувати як «симулятори» будови організмів, біологічних процесів життєдіяльності тощо.

Підводячи підсумок хочу підкреслити, що використання інформаційних технологій дозволяє провести урок на якісно новому рівні, врахувати психологічні та вікові особливості дітей, значно посилити їх інтерес до вивчення біології, розвивати логічне мислення школярів, навички пошуку інформації, групової роботи, формувати ключові компетентності учнів, там самим покращити якість їх знань з предмету.

УРОК № 42

Тема : Мохоподібні

Мета: - сформувати знання про характерні особливості мохоподібних, ускладнення їхньої організації порівняно з водоростями;
- розвивати вміння працювати з навчальною літературою та іншими джерелами інформації, порівнювати та формулювати висновки;
- виховувати бережливе ставлення до природи.

Основні поняття: мох, дводомна рослина, життєвий цикл, коробочка, бріологія.

Обладнання: гербарні зразки або ілюстрації моху зозулин льон, маршанції, сфагнуму; мікроскопи, мікропрепарати.

Тип уроку, комбінований**.**

Структура уроку

Етапи уроку		Час, хв.
1.	Організаційний момент.	1
2	Перевірка виконання учнями домашнього завдання.	7
3	Повідомлення теми, мети та завдань уроку. Мотивація навчальної діяльності.	4
4	Сприйняття і первинне осмислення нового матеріалу.	14
5	Узагальнення і систематизація вивченого (виконання лабораторної роботи).	13
6	Підсумки уроку, аргументація оцінок.	5
7	Домашнє завдання.	1

Хід уроку

І. Організаційний момент.

ІІ. Перевірка виконання учнями домашнього завдання.

Фронтальна бесіда: Підготовча бесіда. Предками перших вищих рослин були зелені водорості. Вода — це колиска життя і середовище розвитку рослин. І, звісно, водне середовище має свої переваги. Пригадайте, які переваги має водне середовище життя в порівнянні з іншими середовищами.

Учні пригадують, що для того, аби жити у воді, рослинам не потрібні спеціальні опорні тканини. ***Чому?*** Бо вода має значну густину і підтримує організм.

Як це можно довести? Якщо подивитися на водорість у воді то вона буде «стояти» вертикально, а якщо її витягнути на суходіл, то водорість приймає горизонтальне положення. Це свідчить про відсутність механічної тканини.

- Рослини у товщі води можуть вести нерухомий спосіб життя, прикріплюючись до якоїсь опори, або рухатись: пасивно — за допомогою водних течій, активно — за допомогою джгутиків.
- У водному середовищі нема різких змін температури. А обмін речовин із довкілля у рослини здійснюється всією поверхнею тіла.
- У водному середовищі значно полегшено розмноження рослин: спори і гамети вільно рухаються у воді.

- Дайте загальну характеристику будові водоростей. (Слань, ризоїди)
- Які водорості мають панцир?
- Чому Діатомові водорості отримали таку назву?
- Назвіть відділи водоростей що живуть у воді.
- Що спільного у мармеладових цукерок з водоростями?
- Чому водорості називають нижчими рослинами?
- Спочатку рослини могли жити у воді лише на певній глибині від поверхні

ІІІ. Повідомлення теми, мети та завдань уроку. Мотивація навчальної діяльності.

Формулювання проблемних питань. Які умови дозволили рослинам освоїти суходіл? Як рослини змінилися внаслідок пристосування до життя на суходолі?

І про які рослини сьогодні на уроці піде мова нам допоможе дізнатися коротенький вірш Ізмайлова Олександра, який зашифрований QR-кодом:

Он зелёный и мохнатый
Он на камне вырос, смог
В Антарктиде льдом объятой,
В тундре зеленеет мох.

Цікаві рослини — мохи. Вони розповсюджені на всіх континентах, але нерівномірно. У тропічних країнах вони ростуть переважно в горах. Незначна кількість видів росте в посушливих місцях, наприклад у степах, деякі живуть на корі дерев. Основна ж маса видів зосереджена у вологих місцях північної півкулі, у районах із помірним і холодним кліматом, особливо в тундрі, на болотах.

А чи знаєте ви, що мохоподібні дуже чутливі до нестачі вологи? Тому існування в умовах суші у мохоподібних виробилося багато різних пристосувань. Ось основні з них: здатність вбирати атмосферну вологу всією поверхнею тіла; здійснювати фотосинтез за будь-яких умов (навіть у темряві печер і під снігом); висихати до повітряно-сухого стану, залишаючись при цьому живими. Відомо випадки, коли висушені зразки мохів оживали через п’ятнадцять років, коли для них створювали вологе середовище.

У світі існує приблизно 20 000 видів мохів. Середня довжина цих рослин — 50мм, тільки епіфіти і водні мохи можуть бути більш 1,5 метра в довжину. Мохи не мають коренів і квіток. Вивченням мохоподібних рослин займається розділ ботаніки — ембріологія.

А які цікаві факти про мохи знаєте ви?

Мохи поширені по всіх континентах, включаючи Антарктиду. Мохи можуть накопичувати і утримувати радіоактивні речовини. Мохи здатні вбирати і утримувати велику кількість води, тим самим регулюють водний баланс ландшафтів.

Мохи здатні погіршити продуктивність сільсько-господарських земель. Мохи оберігають ґрунт від ерозії.

Сфагнові мохи використовуються як перев’язувальні засоби. Сфагнові мохи є джерелом утворення торфу (тому сфагновий мох називають торф’яним мохом).

Мохи були першими рослинами, яким вдалося вижити на твердій землі. Вони походять від водоростей.

Під час Першої світової війни, для запобігання втрати крові були використані мохи в якості пов’язок. Мохи також були використані від інфекції, так як вони мають антибактеріальні властивості.

У минулому люди використовували висушені мохи для опалення будинків. Деякі тварини, такі як північний олень, споживають мохи, тому що вони містять хімічну речовину, яка зігріває кров тварини.

Мохи є індикаторами забруднення. Вони можуть рости тільки в чистих умовах. При відсутності води, мохи можуть припинити свій метаболізм (обмін речовин). Тривалість життя моху залежить від виду. Вона варіюється від кількох до 10 років.

Як ви вже зрозуміли, сьогоднішньою темою нашого уроку є: відділ Мохоподібні (тема і план уроку попередньо написані на дошці).

План

1. Бріологія — вчення про мохи.
2. Загальна характеристика мохів.
3. Лабораторна робота.

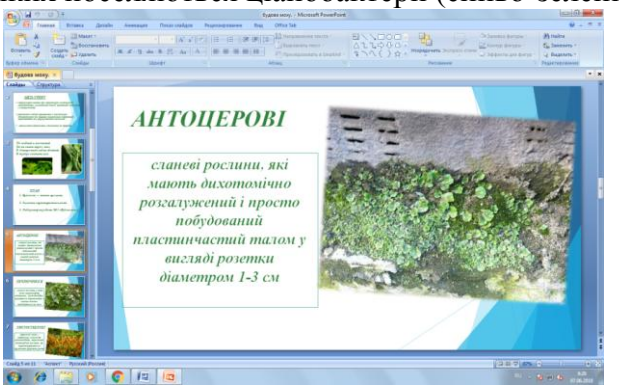
IV. Сприйняття і первинне осмислення нового матеріалу.

Бріологія — вчення про мохи

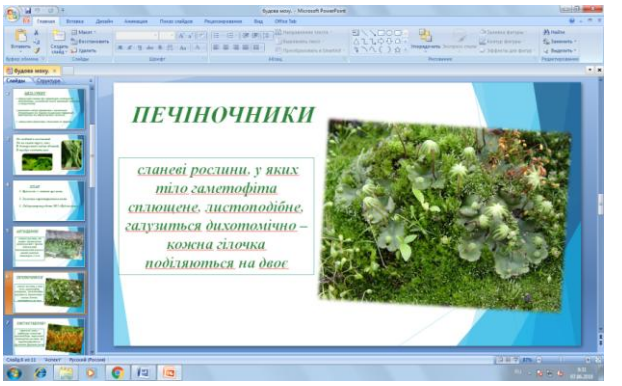
Розповідь. Бріологія — вчення про мохи, тобто наука, що займається вивченням мохів (з грецької logos означає “вчення”, а bryon — “мох”).

Відділ Мохоподібні включає три класи: Антоцерові, Печіночники і Листостеблові мохи. (повідомлення учнів)

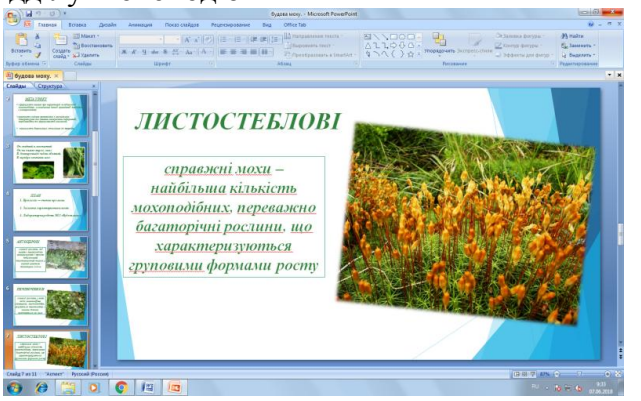
Антоцерові – це сланеві рослини, які мають дихотомічно розгалужений і просто побудований пластинчастий талом у вигляді розетки діаметром 1-3 см. Клітини талому майже всі однакові, тобто не диференційовані на окремі тканини і органи. Вони містять здебільшого по одному пластинчатому хлоропласту з піреноїдом. Це ознака примітивної будови. Типовим представником класу Антоцерові є антоцерос крапчастий. Ця рослина цікава тим, що її слань має слизисті порожнини, у яких поселяються ціанобактерії (синьо-зелені водорості).



Печіночники – це сланеві рослини, у яких тіло гаметофіта сплющене, листоподібне, галузиться дихотомічно – кожна гілочка поділяються на двоє. Найбільш відомі представники класу Печіночники належать до роду Маршанція. Маршанція мінлива (печіночник звичайний) це вид, який названий на честь французького ботаніка Н. Маршана, зустрічається там, де ніколи не буває сухо: на березі річок, у болотистих місцях, на вогких скелях, зрубах старих колодязів, стінах сільських хат тощо. Ці рослини мають пластинчасту слань темно-зеленого кольору до 10 см завдовжки, на поверхні якої можна побачити вирости-підставки для статевого розмноження і дводомна рослина. На верхівках одних рослин розташовані антеридії, які оточені розеткою червонуватих листків, а на верхівках інших рослин в оточенні зелених листочків – архегонії. Спорофіт складається з ніжки і коробочки, яка своєю формою схожа на зозулю. Коробочка має зубчики у порах, що є пристосуванням для розсіювання спор. У суху погоду вони відгинаються і відкривають пори, сприяючи висіванню спор. Сфагнові мохи (торфові мохи, білі мохи) поширені на болотах та інших дуже зволожених виводкові корзинки для вегетативного розмноження.



Клас Листостеблові, або справжні, мохи містить найбільшу кількість мохоподібних. Це переважно багаторічні рослини, що характеризуються груповими формами росту (дерновники, куртинки, подушки). Найвідомішими родами справжніх мохів є рід Політрих і рід Сфагнум. Із роду Політрих у флорі України представлено 8 видів, з яких найбільш характерним видом є зозулин льон звичайний (політрих звичайний). Це багаторічна рослина, яка живе на вогких місцях у лісах, на луках, на болотах тощо. Міжнародна назва роду походить від грецьких слів, що в перекладі означають "багато волосся", і пов'язана, очевидно, з тим, що рослина утворює густі дернини. Гаметофіт має пряме, прямостояче стебло до 40 см заввишки, яке густо вкрите зеленими листочками. Від нижньої частини стебла відходять багатоклітин ризоїди, за допомогою яких рослина прикріплюється до ґрунту. Зозулин льон -є типовим представником класу ЛИСТОСТЕБЛОВІ відділу Мохоподібних



Загальна характеристика мохів

Мохоподібні — вищі спорові рослини. Загальна характеристика відділу

(Розглядається на прикладі зозулиного льону)

Рослина моху складається з єдиного нерозгалуженого стебла, густо вкритого спірально розміщеними листками. У верхній частині, на яку потрапляє світло, стебло та листки зелені, у нижній — жовто-бурі (оскільки в умовах недостатньої освітленості хлорофіл руйнується) У мохів відсутні корені, а їх функцію виконують ризоїди —утримують рослину в ґрунті та всмоктують поживні речовини. Стебло в мохів укрите шкіркою, під якою знаходиться тоненький шар механічної тканини, а в центрі пучечок і видовжені клітини, які виконують провідну функцію.

Заповнення таблиці «Характеристика основних відділів вищих спорових рослин» *(див. табл.).*

(Учні самостійно заповнюють перші три колонки, а останню — під час вивчення теми «Значення вищих спорових рослин».)

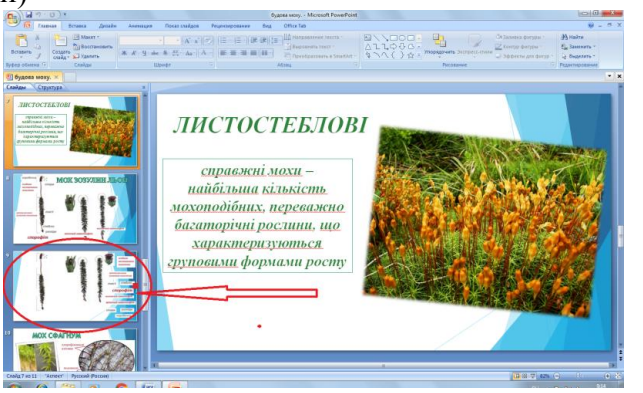
Розмноження мохоподібних

(Розповідь учителя з демонструванням таблиці)

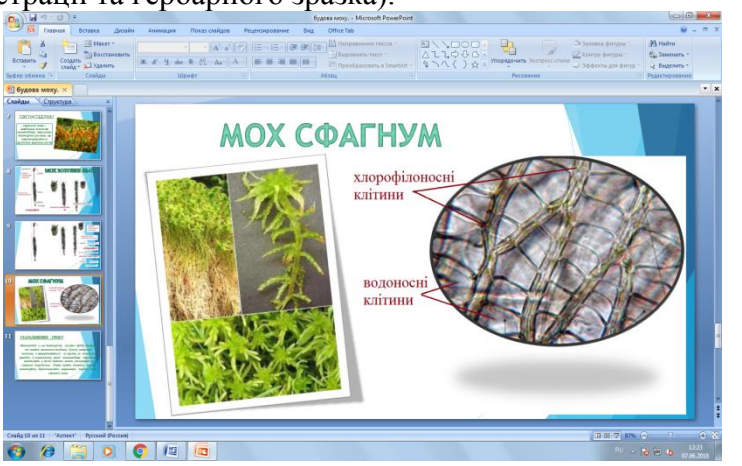
Зозулин льон — дводомна рослина. Чоловічі та жіночі органи розміщені на різних особинах. Під час розмноження спостерігається чергування поколінь (статевого та нестатевого). Статеве покоління називають гаметофітом. Воно здатне до статевого розмноження й утворює гамети. Гаметофіт розпочинається з проростання спори і завершується дозріванням гамет. Гамети утворюються на гаметофіті: на одних рослинах — сперматозоїди з джгутиками, а на інших — яйцеклітини. Злиття гамет відбувається з допомогою води, по якій

рухається сперматозоїд до яйцеклітини. Зливаючись, гамети утворюють зиготу, з якої виростає нестатеве покоління (спорофіт). Воно здатне до нестатевого розмноження з утворенням спор. Спори дають початок гаметофіту.

Життєвий цикл Мохоподібних на прикладі Зозулиного льону: переважає гаметофіт, після злиття гамет утворюється спорогон (коробочка). Спорогон у мохоподібних недовговічний й існує здебільшого один вегетаційний період. Спори дають початок новому гаметофіту. (Учні узагальнюють знання щодо життєвого циклу Мохоподібних за допомогою «стимулятора» та смартдошки)



Цікавим представником мохів, який має практичне значення, є сфагнум. (Демонстрування ілюстрації та гербарного зразка).



Стебло у цих рослин в'яле, до 10-20 см, з необмеженим ростом угорі, а внизу поступово відмирає (внаслідок постійного відмирання стебла унизу утворюється шар торфу), вкрите короткими гілочками, які у верхній частині стебла густо зібрані в головку. Листки без жилки, сидячі. Розмножується сфагнум за допомогою паростків і спорами. Крім того, що із сфагнуму утворюється торф, він має і лікувальні властивості. Завдяки вмісту спеціальної хімічної речовини рослина діє як активний антисептик, прискорює загоювання ран. А ще сфагнум може накопичувати і довго утримувати велику кількість води (що в 30-40 разів перевищує вагу самого моху). При висиханні мертві клітини стають білими (тому цей мох іноді називають білим).

Треба зазначити, що листя сфагнуму складаються із двох клітин :

вузьких живих хлорофілоносних

широких мертвих водоносних (*гіалінових*) клітин.

Через пори гіалінових клітин листків та стебла, вода легко передається від однієї частини рослини до іншої. Це пояснює чудову здатність сфагнума швидко й у великій кількості вбирати воду.

V. Узагальнення та систематизація вивченого.

А зараз переходимо до практичної частини нашого уроку.

Лабораторна робота № 12

Тема. Будова мохоподібних.

Мета. Ознайомитися з будовою мохів на прикладі зозулиного льону та сфагнуму;

виявити ознаки пристосованості до життя на суходолі.

Обладнання і матеріали: гербарні зразки сфагнуму, мікроскоп, мікропрепарат „Спорогон зозулиного льону, підручник, зошити для практичних робіт з друкованою основою.

Хід роботи

1. Уважно розгляньте зображення зозулиного льону. Знайдіть у нього ризоїди, стебло і листки. Схематично замалюйте будову зозулиного льону. Позначте на малюнку гаметофіт і спорофіт, ризоїди, стебло, листки.

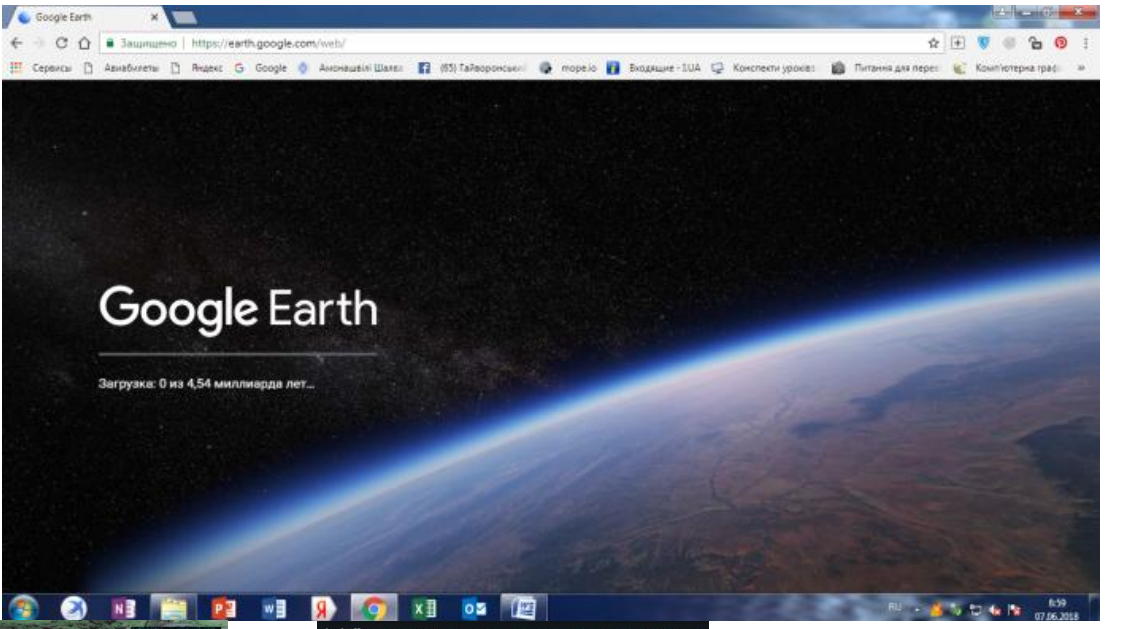
2. На верхівці стебла моху знайдіть спорогон, що складається з довгої, тонкої ніжки й коробочки. На попередньому малюнку позначте спорогон, його ніжку та коробочку.

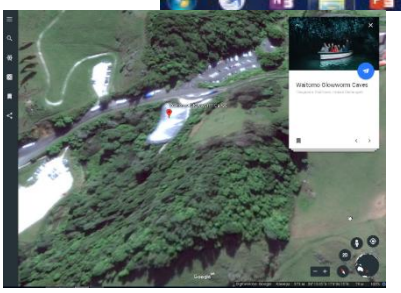
3. За допомогою мікроскопа на мікропрепараті листок моху сфагнуму Знайдіть хлорофілоносних та водоносні клітини, а також позначте на малюнку пори водоносних клітин.

Зробіть висновки за результатами виконаної роботи.

У висновку дайте відповідь на запитання: Яку будову мають мохоподібні? Які ознаки у зовнішній будові свідчать про те, що ці рослини пристосовані до життя на суходолі?

Рефлексія. Після виконаної роботу пропоную, за допомогою програми «Google Планета Земля» відправитися у подорож до Нової Зеландії де є відома печера Вайтомо з мохами, які світяться у темряві.





Повернувшись до дому прошу Вас відкрити щоденники і записати Д/З: Опрацювати параграф 42 і заповнити таблицю, яку ви отримали на початку уроку, заповнену таблицю вклеїти у робочій зошит.

Відділ	Представники	Середовище життя	Особливості будови	Значення в природі й житті людини
Мохоподібні	Зозулин льон	_____	_____	_____
	Сфагнум	_____	_____	_____

Дякую учням, які приймали активну участь на уроці, всі хто підготував повідомлення отримують по 12 балів, за відповіді на уроці ……..

ДОДАТКИ

1. Генератор QR-кодів http://qrcoder.ru.
2. Ідеї використання QR-кодів QR-коди - ідеї використання.
3. Сайт з кейс-уроками для користування вчителями та учнями Кейс-уроки.
4. Створення відеопрезентацій з PowToon PowToon - повтун

ЧОМУ ЕКОМАРКУВАННЯ – ЦЕ ВАЖЛИВО?

(конспект уроку біології з елементами STEM. 6 клас)

Броваренко Світлана Владиславівна, учитель біології Добропільського навчально – виховного комплексу «Спеціалізована школа І – ІІІ ступенів № 4 з поглибленим вивченням окремих предметів – дошкільний навчальний заклад» Добропільської міської ради Донецької області, спеціаліст вищої категорії, старший учитель

Тема уроку: «ЧОМУ ЕКОМАРКУВАННЯ – ЦЕ ВАЖЛИВО?»

Мета уроку: ознайомити учнів з терміном «екологічне маркування», сформувати уявлення про значення екологічного маркування І типу, навчити застосовувати принципи та методи екомаркування, які визначені міжнародним стандартом ISO 14024 Екологічні маркування та декларації – Екологічне маркування типу І – Принципи та методи (Environmental labels and declarations – Type I environmental labelling – Principles and procedures).

Очікувані результати діяльності учнів:

Після уроку учні зможуть:

- пояснювати, що таке екомаркування;
- розповідати про те, яка продукція отримує екомаркування;
- вирізняти і характеризувати національний знак екомаркування;
- доводити переваги придбання товарів з екомаркуванням;
- висловлювати власне ставлення щодо важливості екомаркування.

Організаційний момент

✓ Об’єднання учнів у групи за кольором цукерки, яку вони обрали.
✓ Вибір учнями назви команди.
✓ Повторення правил роботи в групі.

Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду (бесіда) .

- *Що розуміють під екомаркуванням товарів?*
- *Чим відрізняються такі товари від інших?*

Оголошення теми та завдань уроку

Тема сьогоднішнього уроку: «Чому екомаркування – це важливо?»

Презентація: http://www.e-comon.org.ua/images/presentation_ecolabel_new.ppt

(Слайд 1). Після цього уроку ви зможете визначати, що таке екомаркування і які товари як маркуються, розповідати про український знак екомаркування, доводити переваги придбання товарів з екомаркуванням, бути свідомими і відповідальними споживачами.

Мотивація навчальної діяльності

Група питань «Акцент на екомаркування!»

✓ Де я зможу застосувати знання з екомаркування, що здобуду на уроці?
✓ Яка мені користь від уміння вирізняти і характеризувати національний знак екомаркування?
✓ Що потрібно робити на уроці, аби навчитися доводити переваги придбання товарів з екомаркуванням?
✓ Наскільки тема уроку «Чому екомаркування – це важливо?» важлива особисто для мене?
✓ Чому важливо знати про те, яка продукція отримує екомаркування?
✓ Як зосередитися на темі уроку?
✓ Наскільки важливо для мене висловлювати власне ставлення щодо важливості екомаркування?

Вивчення нового матеріалу

Побіжно огляньте питання до відео «Глобальні цілі». Уважно перегляньте відео і дайте відповіді на запитання:

Посилання на відео: http://www.e-comon.org.ua/12tsil/filmi-ta-animatsiya

Питання до відео «Глобальні цілі»:

1. Поясніть, що таке глобальні цілі сталого розвитку?
2. Чого сталий розвиток вимагає від людства?
3. Чого сталий розвиток вимагає від окремої людини?
4. Які дії сприяють сталому розвитку?
5. Сталий розвиток – це…

[ДОДАТОК А]

Зараз ми дізнаємось, як з'являється екомаркування на товарах, подивившись ще одне відео. Під час перегляду зверніть увагу на визначення у відео кількох слів та словосполучень: *право на екомаркування, життєвий цикл продукції, екологічні стандарти.*

Побіжно огляньте питання до відео «Екологічне маркування продукції та Цілі сталого розвитку». Уважно перегляньте відео і дайте відповіді на запитання:

Посилання на відео: http://www.e-comon.org.ua/12tsil/filmi-ta-animatsiya

Питання до відео «Екологічне маркування продукції та Цілі сталого розвитку»:

1. Назвіть 12 (дванадцяту) ціль сталого розвитку.
2. Що потрібно зробити виробникам для того, щоб вирішити соціальні та екологічні проблеми?
3. Що потрібно зробити споживачам, щоб вирішити соціальні та екологічні проблеми?
4. Як обрати екологічну продукцію?
5. Що повинен зробити виробник, щоб поставити на упаковку знак екомаркування?

[ДОДАТОК Б]

Перегляд та обговорення матеріалів слайдів презентації.

Слайд 2 – Право на екомаркування отримує продукція, яка пройшла незалежну оцінку і підтвердила відповідність екологічному стандарту.

Слайд 3 – Життєвий цикл продукції – послідовні і взаємозв'язані між собою ланки, починаючи від отримання складників продукту (ресурсу, сировини, матеріалу) до утилізації того, що залишилось після його використання.

Слайд 4 – Екологічний стандарт – документ, якому має відповідати продукція, щоб отримати право на екомаркування.

Український знак екологічного маркування виглядає так (**слайд 5**). Цей знак символізує життя на Землі і має назву «Зелений журавлик».

Коли знак наноситься на пакування, екологічне маркування виглядає так (**слайд 6**). Текст навколо нього вказує на те, що продукція сертифікована. Цифри в обрисі вказують на номер стандарту екологічного маркування на категорію продукції.

«Зелений журавлик» не єдине екомаркування у світі. На **слайді 7** зображені знаки маркування, що застосовуються в інших державах і регіонах. Вони виглядають по-різному, але аналогічні за значенням. Позначена ними продукція вважається більш екологічно кращою. Усі ці знаки мають міжнародне визнання і об'єднані в єдину міжнародну мережу екомаркування (Global Ecolabelling Network). Деякі з них можна побачити на імпортних товарах в Україні.

Подивіться **слайд 8** і дайте відповідь на запитання:

- *Чи зустрічали ви такі та інші подібні позначення на різних товарах?*
- *Як, на вашу думку, уникнути таких підробок і обрати справжній екологічно кращий продукт?*

Посилання на матеріали: https://cutt.ly/kg9c31O

Закріплення вивченого матеріалу (робота в групах).

Кожна з груп має дослідити одну з категорій продукції на основі обговорення відповідного слайду за питаннями:

Роздивіться зображення, наведену інформацію та висловіть власні думки:

- *Про яку продукцію йдеться?*
- *Які гарантії безпеки надає споживачу український знак екомаркування цієї групи товарів?*
- *Що він гарантує для збереження довкілля?*

Кожна група доповідає, користуючись відповідними слайдами по черзі.

- Група 1,5. Харчові продукти – **слайд 9**.
- Група 2. Косметика – **слайд 10**.
- Група 3. Лакофарбові матеріали – **слайд 11**.
- Група 4. Мийні засоби – **слайд 12**.

Після презентації результатів групової роботи обговорення у загальному колі:

- *У чому значення екомаркування?*

Продовжуємо працювати в групах. Зараз ми будемо працювати за станціями:

1. «Сталий розвиток».
2. «Навколосвітня подорож».
3. «Природнича лабораторія».
4. «Дуже вмілі рученята».
5. «Тестування».

Після виконання завдання групи переходять за годинниковою стрілкою до наступної. Таким чином, кожна група до кінця уроку матиме можливість попрацювати на всіх станціях.

Станція 1. «Сталий розвиток».

1. Робота з поняттям «сталий розвиток»

✓ Напишіть назву команди на стікері та приклейте до аркуша.

✓ Створіть інтелектуальну карту до слів «сталий» і «розвиток», приклеївши запропоновані вам варіанти.

✓ Складіть 2-3 словосполучення, набираючи пари слів з одного і другого списку.

✓ Складіть із напрацьованих словосполучень своє визначення поняття «сталий розвиток» (СР), яке коротким реченням пояснює, що це таке, для чого і кому це потрібно.

✓ Порівняйте отримані визначення з раніше наведеними.

✓ Визначте та підкресліть, що співпало.

✓ Прикріпіть свою інтелект-карту на класній дошці.

Станція 2. «Навколосвітня подорож (географічна)».

✓ Напишіть назву команди на стікері та приклейте до географічної карти.

✓ Ознайомтесь з найбільш поширеними в Україні знаками екологічних маркувань, що входять до складу глобальної мережі екологічного маркування (GEN).

✓ Прикріпіть знаки екологічних маркувань до зображення відповідної країни на карті.

✓ Розмістіть свою Карту світу до класної дошки.

[ДОДАТОК В]

Станція 3. «Природнича лабораторія».

✓ Прикріпіть до аркуша з текстом стікер з назвою команди.

✓ За допомогою датчика Цифрової лабораторії Ейнштейн виміряйте рівень CO_2 в повітрі кабінету біології.

✓ Запишіть отриманий показник (у проміле) на аркуші з текстом.

✓ Прочитайте текст на аркуші.

✓ Підкресліть речення, що пов’язує проведене дослідження з темою сьогоднішнього уроку.

✓ Прикріпіть аркуш з текстом та назвою команди до класної дошки.

[ДОДАТОК Г]

Станція 4. «Дуже вмілі рученята».

✓ Ознайомтесь з матеріалом «Українська програма екологічної сертифікації та маркування Зелений журавлик»

✓ Із запропонованих вам матеріалів (конструктор, мозаїка, пластилін, кришки від пластикових пляшок) створіть модель знаку екологічного маркування України.

✓ Приклейте до готової моделі стікер із назвою команди та розташуйте її на демонстраційному столі.

[ДОДАТОК Д]

Станція 5. «Тестування».

Уважно прочитайте та виконайте тестові завдання.

№ запитання	Запитання	Вірно	Невірно
1	На Землі життя є повсюди.		
2	Для розвитку людині потрібні мобільні телефони, кросівки, Фейсбук.		
3	Свіжа вода, чисте повітря, здорова їжа – умови довгого життя на Землі.		
4	Чи достатньо на Землі корисних ресурсів для людини?		
5	Наш спосіб життя приносить користь речам, що потрібні для нашого виживання.		
6	Пальне забруднює атмосферу, закінчується чиста питна вода, усе це впливає на погоду та призводить до зміни клімату.		
7	Усі люди на Землі рівні, мають однаково можливостей лікуватися, навчатися…		
8	Найбільш креативні із живих істот – люди.		
9	ООН – організація, що представляє інтереси 193 держав.		
10	Відповідальні виробники враховують вимоги стандарту: включають небезпечні складники, не переробляють відходи, витрачають безмірно природні ресурси - стан довкілля погіршується.		
11	ООН оголосила глобальні цілі сталого розвитку.		
12	Екомаркування є підтвердженням турботи про довкілля та здоров’я майбутніх поколінь. Це наближує нас до гармонійного і сталого розвитку на планеті Земля.		

✓ Перевірте правильність виконання тестових завдань.

✓ Кожну правильну відповідь оцініть в 1 бал.

✓ Порахуйте свою суму балів.

✓ Порахуйте суму балів усіх учасників вашої команди.

✓ Запишіть на стікері назву команди та суму балів, прикріпіть його до класної дошки.

[ДОДАТОК Е]

Перевірка та обговорення результатів роботи учнів за кожною станцією.

Підсумкова частина

Підведімо підсумки нашого уроку, відповідаючи на запитання.

- *Навіщо відзначається Всесвітній День екологічного маркування?*
- *Як би Ви хотіли б відзначити Всесвітній День екологічного маркування у своїй школі або у своїй громаді в майбутньому?*

Закінчіть речення:

- ✓ *Я запам'ятав…*
- ✓ *У мене вийшло…*
- ✓ *Було непросто…*
- ✓ *Я домігся…..*
- ✓ *Хотілося б….*
- ✓ *Я спробую….*
- ✓ *Я навчився…*
- ✓ *Тепер я буду…*

Домашнє завдання:

- Встановити безкоштовний мобільний додаток для Android та IPhone Ecolabel Guide, відсканувати логотип маркування на товарах та дізнатись про його значення. Посилання на додаток: https://cutt.ly/Mg9bz40
- Виконати онлайн – тест «Чи правильно я розумію значення маркування товарів?» та поділитися результатом. Посилання на тест: http://www.e-comon.org.ua/test/index.html

Дякую за роботу!

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТА ЕКОЛОГІЧНЕ МАРКУВАННЯ *(відповіді на питання до відео «Глобальні цілі»)*

1. Поясніть, що таке глобальні цілі сталого розвитку?

Це 17 цілей, що спрямовані на захист нашої планети від зміни клімату та перетворення цього світу на безпечніше, надійніше та справедливіше місце.

2. Чого сталий розвиток вимагає від людства?

Можна зробити так, щоб усі були ознайомлені з цими цілями.

3. Чого сталий розвиток вимагає від окремої людини?

Якщо розумно й економно споживати їжу, воду та енергію – це збереже нашу планету. Важливо також захищати права кожної людини.

4. Які дії сприяють сталому розвитку?

Можна запропонувати шляхи очищення води, переробляти відходи…Якщо ми дбатимемо про планету й одне про одного, ділитимемося тим, що виробляємо, будемо справедливими, ми матимемо все, що нам потрібно.

5. Сталий розвиток – це…*такий розвиток суспільства, який задовольняє потреби нинішніх поколінь і не ставить під загрозу можливості майбутніх поколінь задовольняти свої потреби.*

ДОДАТОК Б

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТА ЕКОЛОГІЧНЕ МАРКУВАННЯ *(відповіді на питання до відео «Екологічне маркування продукції та Цілі сталого розвитку»)*

1. Назвіть 12 (дванадцяту) ціль сталого розвитку.

Відповідальне виробництво та споживання.

2. Що потрібно зробити виробникам для того, щоб вирішити соціальні та екологічні проблеми?

Виробникам варто поліпшити показники безпечності продукту.

3. Що потрібно зробити споживачам, щоб вирішити соціальні та екологічні проблеми?

Споживачі повинні купувати екологічну продукцію.

4. Як обрати екологічну продукцію?

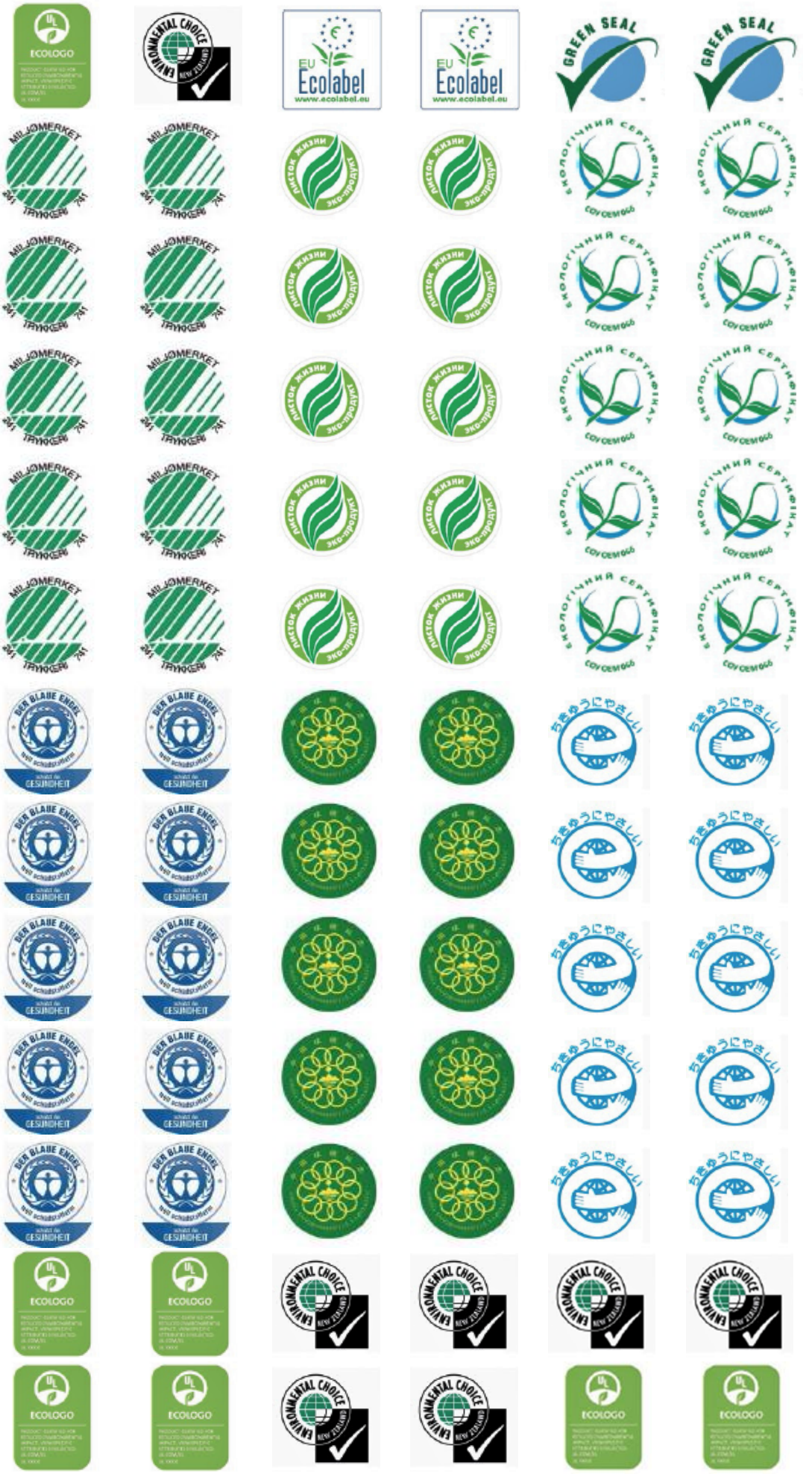
Зробити вибір допоможе спеціальне екомаркування.

5. Що повинен зробити виробник, щоб поставити на упаковку знак екомаркування?

Виробник повинен довести відповідність найвищим екостандартам, які розробляють експерти.

ДОДАТОК В

СТАНЦІЯ 2. «НАВКОЛОСВІТНЯ ПОДОРОЖ (ГЕОГРАФІЧНА)».
Роздавальні матеріали (у зменшеному вигляді).


ECOLOGO
ENVIRONMENTAL CHOICE
NEW ZEALAND
EU Ecolabel
www.ecolabel.eu
GREEN SEAL
MILJØMERKET
TRYKKEN
ЛИСТОК ЖИЗНИ
ЭКО-ПРОДУКТ
ЕКОЛОГІЧНИЙ СЕРТИФІКАТ
СОУ СЕМ 666
DER BLAUE ENGEL
GESUNDHEIT
ちきゅうにやさしい

ДОДАТОК Г

СТАНЦІЯ 3. «ПРИРОДНИЧА ЛАБОРАТОРІЯ» (текст завдання).

У повітрі кабінету біології міститься _____проміле CO_2.

Текст

Роль вуглекислого газу (CO_2, двоокис або діоксид вуглецю) в життєдіяльності біосфери полягає насамперед у підтриманні процесу фотосинтезу, який здійснюється рослинами. Оскільки двоокис вуглецю є парниковим газом, то він впливає на теплообмін планети з навколишнім простором, ефективно блокуючи відбите інфрачервоне випромінювання на низці частот, і таким чином формують клімат планети.

Оскільки людство активно застосовує викопні енергоносії як паливо, то відбувається глобальна зміна клімату та швидке збільшення концентрації цього газу в атмосфері. Крім того, за даними ООН, до третини загальних антропогенних викидів CO_2 є результатом збезлісення.

ДОДАТОК Д

СТАНЦІЯ 4. «ДУЖЕ ВМІЛІ РУЧЕНЯТА».

Роздавальні матеріали (у зменшеному вигляді).

ДОДАТОК Е

СТАНЦІЯ 5. «ТЕСТУВАННЯ» (*відповіді на тестові завдання).*

№ запитання	Запитання	Вірно	Невірно
1	На Землі життя є повсюди.	+	
2	Для розвитку людині потрібні мобільні телефони, кросівки, Фейсбук		+
3	Свіжа вода, чисте повітря, здорова їжа – умови довгого життя на Землі.	+	
4	Чи достатньо на Землі корисних ресурсів для людини?	+	
5	Наш спосіб життя приносить користь речам, що потрібні для нашого виживання.		+
6	Пальне забруднює атмосферу, закінчується чиста питна вода, усе це впливає на погоду та призводить до зміни клімату.	+	
7	Усі люди на Землі рівні – мають однаково можливостей лікуватися,		+

	навчатися…		
8	Найбільш креативні із живих істот – люди.	+	
9	ООН – організація, що представляє інтереси 193 держав.	+	
10	Відповідальні виробники враховують вимоги стандарту: включають небезпечні складники, не переробляють відходи, витрачають безмірно природні ресурси - стан довкілля погіршується.		+
11	ООН оголосила глобальні цілі сталого розвитку.	+	
12	Екомаркування є підтвердженням турботи про довкілля та здоров'я майбутніх поколінь. Це наближує нас до гармонійного і сталого розвитку на планеті Земля.	+	

НАВЧАЛЬНО ДОСЛІДНА ПРОГРАМА З ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ДОСЛІДНИЦЬКО ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОГО НАПРЯМУ СЕКЦІЇ «ОХОРОНА ДОВКІЛЛЛЯ ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»

Подзізей Борис Анатолійович, ООЗ НВК
«Загальноосвітня школа І-ІІІ ст. - ліцей» с. Зимне
Волинський обласний еколого-натуралістичний центр,
Волинська обласна Мала академія наук

Пояснювальна записка

Метою навчальної програми секції "Охорона довкілля та раціональне природокористування" є теоретична й практична підготовка слухачів до організації всієї системи природокористування та охорони навколишнього природного середовища із врахуванням екологічного імперативу, принципів біо- та екоцентризму. Увесь спектр взаємодій людської цивілізації та довкілля повинен базуватися на необхідності досягнення компромісу між соціальними й економічними потребами суспільства, сучасним рівнем розвитку технологій та можливостями функціонування біосфери без суттєвого порушення глобального колообігу речовин та обмінно-енергетичних процесів, тобто без загрози для свого нормального існування.

Для реалізації такого принципу природокористування необхідний системний підхід до проблем взаємодії людського суспільства з довкіллям, що важливо в умовах усезростаючого негативного антропогенного впливу на природу, вивчення планетарної земної системи "суспільство-природа" та її територіальних складових.

У процесі навчання слухачі гуртка отримають загальне уявлення про причини виникнення, масштаби, можливі трагічні наслідки та шляхи подолання сучасної кризи у взаємовідносинах між людським суспільством та навколишнім природним середовищем в умовах науково - технічної революції, ознайомляться з сучасним станом природних об'єктів та ресурсів, шляхами їх охорони, раціонального використання та відтворення, накреслять шляхи виходу з сучасного екологічного кризового стану в Україні.

Майбутні громадяни, патріоти й фахівці,повинні брати активну участь у проведенні комплексних заходів із охорони довкілля, попередженні забруднення та руйнування навколишнього середовища, забезпеченні найбільш ефективного використання природних ресурсів у народному господарстві; сприяти збереженню динамічної рівноваги біосфери; примножувати природні багатства; створювати оптимальні умови для існування всіх живих організмів. Слухачі гуртка мають усвідомити, що саме існування людської цивілізації залежить від того, чи зможе людина зберегти біосферу.

Освоєння даної програми допоможе учням істотно поглибити та покращити свої знання в усіх галузях біологічних та екологічних наук, сформувати в них екологічний кругозір та екологічне мислення. У результаті це сприятиме також і вибору майбутньої професії.

Навчальна програма реалізується в секції «Охорона довкілля та раціональне природокористування» Волинської обласної Малої академії наук і розрахована на учнів віком від 14 до 17 років.

За даною програмою проводяться заняття в групах індивідуального навчання відповідно до Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах, що затверджене наказом Міністерства освіти і науки України від 11.08.2014 р. № 651 із змінами внесеними згідно із наказом Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123.

Важлива роль у змісті програми належить теоретичним і практичним засадам організації науково-дослідної роботи слухачів МАНу, набуття навичок проведення самостійних наукових досліджень.

У межах програми передбачено теоретичні та практичні заняття, лабораторні та практичні роботи.

Передбачена програмою індивідуальна робота з учнями розрахована на підвищення якості знань,умінь та навичок учнів.

Метою теоретичної частини навчальної програми є надання учням ґрунтовних знань із основ сучасної екологічної науки та основ охорони довкілля та раціонального природокористування.

Практична частина програми передбачає підготовку учнів до самостійної наукової діяльності: від вибору теми дослідженнядонаписання та захисту наукової роботи.

Навчальна програма секції “Охорона довкілля та раціональне природокористування” складена на основі авторської програми спецкурсу Основи екології (автори Снітинський В.В, Кректун Б. В, Антоняк Г.Л., Ханас Ю.Р., Подзізей Б.А.), навчальної програми з позашкільної освітидослідницько-експериментального напряму секції «Екологія» (автор Музиченко О.С.), та навчальної програми з екології для загальноосвітніх навчальних закладів (профільний рівень).

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назви тем	Всього год.	Теоретичні заняття	Пактичні заняття.
1	Наука як галузь людської діяльності, види наукових досліджень і наукових робіт. Теорія і практика наукового дослідження.	36	16	20
2	Природокористування як наука. Галузі природокористування.	24	16	8
3	Структура, мета та завдання сучасної екології.	6	4	2
4	Екологічні фактори, основні середовища існування організмів.	36	26	10
5	Популяційна екологія.	12	8	4
6	Функціонування біоценозів та екосистем.	18	8	10
7	Учення про біосферу, основи геоекології, колообіг речовин та потік енергії в біосфері.	15	9	6
8	Агроекологія.	24	16	8
9	Основи соціо- та техноекології.	12	6	6
10	Екологічні проблеми сучасності та шляхи їх вирішення.	12	9	3

11	Сучасний екологічний стан України та Волині. Регіональні проблеми природокористування.	12	8	4
12	Діяльність людства в справі збереження довкілля. Екологічне законодавство та природоохоронна справа.	9	5	4
Разом		**216**	**131**	**85**

Тема 1. Наука як галузь людської діяльності, види наукових досліджень і наукових робіт. Теорія й практика наукового дослідження (36 год.)

Теоретична частина. Поняття, зміст мета та функції науки. Етапи становлення й розвитку науки. Поняття наукового дослідження, об'єкт та предмет дослідження. Мета дослідження та його завдання. Методи дослідження, їх класифікація, способи збору наукової інформації.

Наукові документи: монографії збірники, статті, підручники й посібники.

Пошук наукової інформації: бібліотечні каталоги і робота з ними, інтернет- ресурси й безпека роботи із ними. Наукове спостереження, поняття і специфіка методу, програма спостереження, опрацювання результатів спостереження. Науковий експеримент. Лабораторний та польовий експеримент, підготовка й проведення експериментів. Статистичний метод. Обробка й інтерпретація результатів наукового дослідження.

Практична частина. Практичні роботи: 1) Вибір теми,об'єкта та предмета дослідження. 2) Планування наукового дослідження. 3) Пошук інформації в літературних джерелах. 4) Пошук інформації в Інтернеті. 5) Планування та здійснення спостереження. 6) Проведення експерименту. 7) Фіксація результатів спостереження та експерименту.8) Математична і статистична обробка даних. 9) Оформлення результатів у вигляді таблиць, графіків та діаграм. 10) Підготовка мультимедійної презентації.

Тема 2. Природокористування як наука. Галузі природокористування (24 год.)

Теоретична частина. Об'єкт і предмет природокористування. Загальні принципи використання й відновлення природних ресурсів, природних умов середовища життєдіяльності. Промислове природокористування.Ресурси промислового виробництва й особливості їх використання. Енергетика й природокористування. Сільськогосподарське природокористування. Агрокліматичні ресурси. Рекреаційне природокористування. Ресурси рекреації і туризму. Зелений туризм. Транспорт і природокористування. Військова справа і природокористування. Екологічні наслідки війни. Зона АТО як територія екологічного лиха.

Практична частина. Практичні роботи: 1)Види природних ресурсів. 2) Порівняння впливу на довкілля різних типів електростанцій. 3) Органічне землеробство 4) Реклама своєї місцевості як території «Зеленого туризму.» 5) Порівняльна характеристика зброї масового ураження. 6) Екологічні наслідки АТО

Тема 3. Структура, мета, та завдання сучасної екології*(6 год.)*

Теоретична частина. Екологія як природнича наука. Історія розвитку екології. Вклад вітчизняних учених у розвиток екологічної науки. Основні методи екології. Екологічний моніторинг та математичні моделі в екології. Екологічна індикація, приклади екологічних індикаторів. Предмет, структура та завдання екології. Галузі екології. Основні екологічні поняття й терміни. Основні екологічні правила та закони. Практичні роботи: 1) Моніторинг місцевої екоситеми 2) Акваріум як модель екосистеми

Тема 4. Екологічні фактори, основні середовища існування організмів *(36 год.)*

Теоретична частина. Природне середовище. Фактори довкілля. Класифікація факторів навколишнього середовища. Абіотичні чинники. Значення води для існування живих організмів. Значення літосфери для існування живих організмів. Значення повітря для існування живих організмів.Біотичні чинники. Форми взаємодії організмів: трофічні, топічні, форичні та фабричні взаємодії. Симбіоз, його форми й типи. Мутуалізм. Нейтральні взаємовідносини. Коменсалізм, нахлібництво і квартиранство. Антагонізм, його форми: хижацтво, виїдання, конкуренція, алелопатія. Паразитизм, ендо та екзопаразитизм, факультативний і облігатний паразитизм. Антропогенні чинники. Екологічна валентність. Межі витривалості виду. Закон оптимуму. Основні середовища існування організмів. Ґрунт як

середовище існування організмів. Наземно-повітряне середовище. Водне середовище існування. Живі організми як середовища існування.

Практична частина. Лабораторні роботи. 1)Форми симбіозу. 2)Пристосування організмів до життя в ґрунті. 3) Адаптації організмів до життя в прісних та солоних водоймах. 4)Адаптивні механізми ендопаразитів і внутрішніх симбіонтів. 5) Будова та життєдіяльність організмів, що населяють різні середовища існування.

Тема 5. Популяційна екологія*(12 год.)*

Теоретична частина. Популяція. Основні види популяцій. Популяційні структури. Статева, вікова, просторова структура популяції. Динаміка чисельності популяцій. Популяційні хвилі.

Практична частина. Практичні роботи. 1) Аналіз динаміки чисельності популяцій з різними стратегіями розмноження. 2) Створення найпростіших моделей взаємовідносин популяцій «хижак – жертва», прогнозування розвитку стану системи.

Тема 6. Функціонування біоценозівта екосистем. *(18 год.)*

Теоретична частина. Угруповання. Біоценоз. Біотоп. Біом. Трофічні ланцюги та трофічні сітки. Екосистеми. Функціонування екосистем. Організми авто- і геторотрофи. Продуценти, консументи, редуценти і їх роль в екосистемі. Правило екологічної піраміди. Піраміди чисел, біомаси, енергії. Інвертовані біологічні піраміди. Антропогенний вплив на надорганізменні структури. Синантропні види організмів. Основні фактори стійкості екосистем. Періодичні та неперіодичні зміни в екосистемах. Сукцесії, типи сукцесій.

Практична частина Практичні роботи. 1)Дослідження параметрів біогеоценозу ставка, лісу, луки, болота, оцінка його стабільності, продуктивності, ступеня впливу антропогенного фактору, прогнозування та вироблення системи моніторингу за його змінами. 2)Побудова трофічного ланцюга (трофічної сітки) біоценозу озера, болота, лісу, луки. 3) Складання різних типів екологічних пірамід. 4) Розв'язування екологічних задач. 5)Спостереження сукцесії (вирубка, згарище, зруйнований ерозією схил, покинутий без обробітку агроценоз, дах старого будинку), визначення стадії та тривалості сукцесії, прогноз її розвитку, досягнення клімаксного стану.Лабораторна робота. 1) Екологічні особливості видів синантропів.

Тема 7. Учення про біосферу. Основи геоекології, колообіг речовин та потік енергії в біосфері *(15 год.)*

Теоретична частина. Основні властивості глобальної екологічної системи. Земля. Будова атмосфери. Склад і будова гідросфери. Будова літосфери. Біосфера як глобальна екосистема, межі біосфери. Історія та функціонування біосфери. Ноосфера.Поняття про географічну оболонку. Колообіг речовин на землі. Колообіг кисню і вуглекислого газу. Біогенні міграції речовини. Колообіг води. Колообіг кисню та вуглекислого газу. Колообіг вуглецю. Колообіг азоту. Роль живих організмів в колообігах речовин. Біогенна міграція речовин. Функції живої речовини в забезпеченні геохімічних перетворень на планеті (окисно – відновна, газова, концентраційна,денудаційна та рельєфотворча). Людська діяльність як геохімічний фактор, уплив людської діяльності на колообіг речовин. Колообіг тапотік енергії на планеті,уплив на нього живої речовини. Уплив живих організмів на ентропію.

Практична частина. Практична робота.1 Складання порівняльних схем колообігу основних біогенних елементів (вуглецю, кисню, азоту) без урахування антропогенного фактору та з урахуванням господарської діяльності людини. Лабораторні роботи. 1) Утворення крохмалю в листку під час процесу фотосинтезу. 2) Виділення вуглекислоти під час дихання рослинами.

Тема 8. Агроекологія *(24 год.)*

Теоретична система Агроценози. Штучні екосистеми. Агроекосистеми. Біологічне та екологічне землеробство. Актуальні проблеми агроекології і біотехнології. Аквакультура та марикультура. Проблеми землекористування. Ерозія грунтів, її причини і наслідки. Біологічні та екологічні основи застосування добрив. Типи добрив, їх уплив на довкілля. Шкідники та хвороби сільськогосподарських рослин і тварин, заходи боротьби з ними. Пестициди, їх типи, інсектициди, гербіциди, фунгіциди, їх уплив на довкілля. Причини спалахів чисельності шкідників в агроценозах. Біологічні методи боротьби зі шкідниками і хворобами. Екологічно безпечні методи боротьби, використання народного досвіду в боротьбі зі шкідниками.

Практична частина. Практичні роботи. 1) Порівняння біоценозу та агроценозулісу, луки та поля. 2) Розробка системи агротехнічних засобів та прийомів для вирощування певної сільськогосподарської культури без мінеральних добрив та пестицидів.3) Порівняння екологічного впливу та ефективності застосування різних типів добрив. Лабораторна робота. Вирощування рослин у водних культурах.

Тема 9. Основи соціо – та техноекології *(12 год.)*

Теоретична частина. Вплив техносфери на довкілля. Промисловість як чинник упливу на довкілля. Екологічний вплив різних галузей промисловості. Транспорт,уплив транспорту на екологію. Енергетика та екологія, екологічна безпека різних джерел енергії. Теплова,атомна та гідроенергетика. Відновлювальні джерела енергії. Поняття про ГДК. Екологія міста – урбоекологія. Медична екологія. Радіоекологія. Соціоекологія. Екологічне мислення й екологічна свідомість. Проблеми екологічного виховання.

Практична частина.Практична робота. 1)Порівняння екологічної безпеки різних джерел енергії. 2)Творча робота. Макет екологічно безпечного населеного пункту. 3)Соціологічне опитування, визначення рівня обізнаності людей в екологічній науці.

Тема 10. Екологічні проблеми сучасності та шляхи їх розв'язання *(12 год.)*

Теоретична частина Забруднення навколишнього середовища в глобальному масштабі. Забруднення води. Забруднення атмосфери. Проблема озонових дір. Наслідки виникнення озонових дір. Парниковий ефект. Потепління клімату на Землі. Забруднення ґрунтів. Вичерпання ресурсів. Урбанізація. Зведення лісів. Зменшення біорізноманіття. Демографічний вибух. Шляхи подолання екологічної кризи.

Практична частина. Практична робота. Учнівський проект «Щоб я зробивдля подолання екологічних проблем сучасності».

Тема 11. Сучасний екологічний стан України та Волині, проблеми регіонального природокористування. *(12 год.)*

Теоретична частина.Екологічна характеристика промисловості та сільського господарства України. Зони екологічної біди та екологічної катастрофи. Аварія на ЧАЕС, вплив на довкілля та здоров´я людей. Екологічні проблеми України. Проблеми землекористування. Ерозія ґрунтів в Україні. Наслідки меліорації. Проблемилісокористування. Проблеми водокористування. Проблеми раціонального використання ресурсів. Рівні забруднення окремих територій. Екологічна характеристика Волинської області і її окремих регіонів. Промислове забруднення на Волині. Рекультивація земель в районах вуглевидобутку. Радіаційне забруднення на Волині. Екскурсія: спостереження за локальним забрудненням середовища (міське чи стихійне сміттєзвалище, місце викиду стічних вод, великий тваринницький комплекс).

Практична частина.Практичні роботи. 1) Творчий проект «Що можна зробити для покращення екологічної ситуації мого населеного пункту», 2 « Як можна з користю використати сміття. (Сміття – це корисна річ не на своєму місці)».

Тема 12. Діяльність людства у справі збереження довкілля. Екологічне законодавство та природоохоронна справа *(9 год.)*

Теоретична частина. Природоохоронна діяльність ООН та МСОП. Міжнародні конференції з питань захисту довкілля. Збереження озонового шару. Квотування промислових викидів забруднюючих речовин. Обмеження викидів парникових газів. Природоохоронні території, їх класифікації. Заповідники. Заказники. Національні парки. Пам´ятки природи. Найвідоміші заповідні території світу. Заповідні території України. Заповідні території свого регіону. Екологічно вразливі види. Червона книга. Чорна книга. Екологічне законодавство України.

Практична частина .Практичні роботи. 1) Екскурсія на природоохоронний об´єкт своєї місцевості. 2) Творчий проект «Обґрунтування заповідного статусу території».

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Слухачі гуртка мають знати:

- сутність науки та методи науково пізнання;
- об'єкт і предмет природокористування;
- принципи використанняприродних ресурсів;

- особливості промислового природокористування;
- сутність рекреаційного природокористування;
- основні впливи рекреаційної діяльності навколишньогосередовища;
- про небезпеку ядерної,бактеріологічної та хімічної зброї для довкілля та людини;
- суть, завдання та методи екологічної науки;
- галузі екологічної науки;
- основні екологічні поняття та терміни;
- видатних учених-екологів світу та України;
- основні екологічні закономірності та закони;
- значення природного середовища для існування організмів;
- особливості впливу біотичних, абіотичних та антропогенних факторів;
- значення води, ґрунту та повітря для життя на Землі;
- характеристики середовищ життя, їх фауну і флору;
- основні типи середовищ життя організмів;
- властивості еври та стенобіонтних видів;
- основні ланки обігу біогенних елементів;
- будову географічної оболонки;
- вплив на колообіг елементів антропогенної діяльності людини;
- геохімічні функції живої речовини;
- відмінності штучних та природних біоценозів
- сутність агроекосистем в рослинництві і тваринництві;
- основні принципи біологічного та екологічного землеробства;
- основні проблеми землекористування;
- характеристики гідропоніки, аквакультури та марикультури;
- причини та наслідки ґрунтової ерозії;
- класифікацію хімічних засобів, що застосовується в сільському господарстві та їх екологічний вплив;
- уплив радіоактивного забруднення на довкілля;
- екологічно нешкідливі та відновлювані джерела енергії;
- екологічні проблеми транспорту;
- особливості екології населених пунктів
- проблеми екологічного мислення, екологічної освіти та масової екологічної свідомості;
- основні екологічні проблеми сучасної цивілізації;
- сучасні та майбутні наслідки глобальної екологічної кризи;
- екологічні особливості вітчизняної економіки;
- основні екологічні проблеми України;
- наслідки аварії на ЧАЕС, уплив радіації на довкілля та здоров´я людей;
- екологічний стан свого регіону;
- проблеми водокористування в Україні;
- проблеми землекористування в Україні;
- проблеми лісокористуванняв Україні;
- екологічні наслідки меліорації;
- екологічні наслідки видобування корисних копалин, проблеми рекультивації земель;
- про діяльність міжнародних, урядових та громадських організацій у справі захисту довкілля;
- міжнародне співробітництво в галузі охорони природи;
- підстави для внесення виду до червоної або чорної книги;
- причини вимирання чисельності видів тварин і рослин;
- види, занесені до червоної книги України;
- види що зникли після 1600 року унаслідок діяльності людини;
- причини й можливі наслідки руйнування озонового шару та викидів парникових газів;
- класифікацію та характеристики заповідних територій;
- екологічне та природоохоронне законодавство України.

Слухачі гуртка мають вміти:

- планувати наукові дослідження;
- використовувати методи наукових досліджень;
- аналізувати результати власних експериментів та дослідів;
- аналізувати вплив на довкілля різних галузей природокористування;
- застосовувати на найпростіших прикладах метод біоіндикаторів;

- порівнювати адаптивні механізми представників різних середовищ життя, відмінності в їх видовому складі, анатомії, фізіології та морфології;
- обґрунтувати необхідність охорони природного середовища для збереження виду;
- пояснити, від чого залежить екологічна валентність та межі витривалості виду;
- види та основні принципи функціонування надорганізмених систем;
- поняття популяції, її структуру, основні засоби регуляції чисельності;
- характер внутрішньопопуляційних взаємодій;
- форми взаємодій популяцій різних видів організмів;
- створювати найпростіші моделі розвитку надорганізменних систем на основі моніторинг та спостережень;
- охарактеризувати біомасу та чисельність популяції;
- визначити структуру популяції;
- порівняти агро -та біоценоз;
- застосовувати на практиці методи біологічного та екологічного землеробства;
- прогнозувати спалахи чисельності шкідників та хвороб на сільськогосподарських угіддях;
- визначати найпоширеніших шкідників та найтиповіші захворювання сільськогосподарських рослин;
- застосовувати на практиці біологічні методи боротьби та методи, пов'язані з використанням рослинних засобів;
- порівнювати екологічну шкідливість різних елементів техносфери;
- створювати проекти поліпшення довкілля в конкретному населеному пункті;
- розробляти рекомендації практичного поліпшення екологічної ситуації конкретної території;
- обґрунтовувати необхідність створення заповідних охоронних територій;
- пояснювати необхідність міжнародного співробітництва в галузі охорони природи.

Слухачі гуртка мають набути досвід:

- планування та здійснення наукових досліджень ;
- пошуку та використання наукової інформації;
- проведення польових та лабораторних ескпериментів;
- аналізу та інтерпретації отриманих даних;
- правильного оформлення дослідницької роботи;
- підготовки мультимедійної презентації;
- ведення наукової дискусії;
- публічного захисту підготовленої наукової роботи.

ОЗНАЙОМЛЕННЯ З НАСІННЯМ ОДНОРІЧНИКІВ ЗА ЇХ ЗОВНІШНІМ ВИГЛЯДОМ; ОЧИЩЕННЯ; СТРАТИФІКАЦІЯ; НАМОЧУВАННЯ ТА ІНШІ СПОСОБИ ПІДГОТОВКИ НАСІННЯ ДО ВИСІВУ

(заняття гуртка)

Заїка Юлія Миколаївна, керівник гуртків, Будинок дитячої та юнацької творчості Білокуракинської селищної ради Луганської області

Мета: розшити та поглибити знання з теми «Однорічні рослини», ознайомитися з однорічними та багаторічними рослинами (уміти їх відрізняти), способами їх вирощування, строками та правилами і кількістю підживлень протягом вегетаційного періоду. Дізнатися про біологічні особливості та агротехнічні правила висаджування розсади у ґрунт.

Вік гуртківців: 10-13 років

Обладнання: картки з криптограмою, українська абетка, зображення ілюстрацій однорічних квітів, картки із завданнями, олівці зеленого та червоного кольору, проектор, екран, фліпчарт.

Обладнання для практичної роботи: насіння петунії, дренаж, лопатка, рукавички гумові, вода, ємкість для висаджування, ґрунт.

Форма проведення: комбіноване

Хід заняття

І Організаційний момент. (1 хв.)

Епіграф:

Єдина справжня мудрість знаходиться в знанні того, що ви нічого не знаєте.

Сократ

ІІ Повідомлення теми і мети заняття (5 хв.)

Педагог: Давайте з вами розгадаємо криптограму. Зашифрована фраза і буде темою нашого заняття. Кожній цифрі криптограми відповідатиме порядковий номер літери в абетці.

Український алфавіт

Аа а	Бб бе	Вв ве	Гг ге	Ґґ ґе	Дд де	Ее е
Єє є	Жж же	Зз зе	Ии и	Іі і	Її ї	Йй йот
Кк ка	Лл ел	Мм ем	Нн ен	Оо о	Пп пе	Рр ер
Сс ес	Тт те	Уу у	Фф еф	Хх ха	Цц це	Чч че
Шш ша	Щщ ща	ь м'який знак	Юю ю	Яя я		

КРИПТОГРАМА

19 6 18 19 21 12 28 18 12 21 19 22 16 11 18 11

Відповідь гуртківців: однорічні рослини

Педагог: Дійсно, сьогодні ми з вами згадаємо, які рослини є однорічними та чому їх так називають. Ознайомимося з однорічними рослинами за зовнішнім виглядом, способом їх очищення, намочування та підготовкою насіння до висіву.

ІІІ Актуалізація знань гуртківців (4 хв.)

Завдання 1 «Бліц-опитування»

Які квіти ви знаєте?

Які рослини називають однорічні?

Чим однорічні рослини відрізняються від дворічних і багаторічних?

Орієнтовані відповіді гуртківців

Однорічні рослини – це рослини, зазвичай трав'янисті, що живуть протягом одного вегетаційного періоду і за цей час встигають сформувати квітки і насіння.

Однорічні рослини відрізняються від дворічних і багаторічних кількістю вегетаційних періодів.

IV Вивчення нової теми (20 хв.)

Педагог: ОДНОРІЧНА РОСЛИНА — рослина, життєвий цикл якої, включаючи дозрівання, цвітіння та смерть, займає один вегетаційний період. Приклад — горох, кольорова капуста, кріп. Багато однорічників використовуються в декоративних цілях, оскільки мають яскраві та пишні квіти. Однорічні рослини — завжди трав'янисті, і майже ніколи не розмножуються вегетативно (за винятком культури тканин).

Протягом періоду від кількох тижнів до кількох місяців ці рослини накопичують поживні матеріали. Після чого, через гормональні зміни, викликані зміною природних умов (температури, світлового дня), рослина починає утворювати квітки. Утворення квіток, плодів і насіння швидко виснажує поживні резерви і часто приводить до смерті вегетативної частини рослини. Хоча виснаження поживних резервів часто супроводжує смерть рослини, це не обов'язково причина смерті. Здебільшого однорічні рослини є однoплідними.

Однорічні рослини використовуються також й для садівництва квітів, наприклад у квітниках й ботанічних садах.

СПОСОБИ ВИРОЩУВАННЯ

Вирощування однорічників в саду має, як мінімум, дві переваги, порівняно з вирощуванням багаторічних квітів. По-перше, більшість популярних однорічних рослин рясно цвіте протягом усього вегетаційного періоду. По-друге, багато літників вільно сіються і рік за роком з'являються в саду за мінімальної участі з боку квітникаря. Вони роблять величезну роботу по

вирощуванню розсади за нас. Давайте подивимося, які однорічники достатньо посадити тільки один раз, а після, слідуючи нехитрим прийомам, зустрічати їх в саду кожен сезон.

Алісум

Алісум створює прекрасний низький килимок у 15-20 сантиметрів заввишки, який ідеально підходить для висадки з боків доріжок, на передньому плані квітників, а також для вазонів і підвісних кошиків.

Волошка

Серед садових квітів нелегко знайти таку, яка б перевершила волошку, маючи пелюстки більш чистого і глибокого синього кольору, ніж у неї. І недарма існує відтінок синього, званий волошковим.

Портулак

Портулак — ідеальний грунтопокривний однорічник для сухих сонячних місць, де він постає у всьому своєму життєрадісному блиску при мінімальному догляді. Його різнокольорові квітки схожі на яскравих метеликів, які присіли відпочити на галявині.

Календула (нагідки)

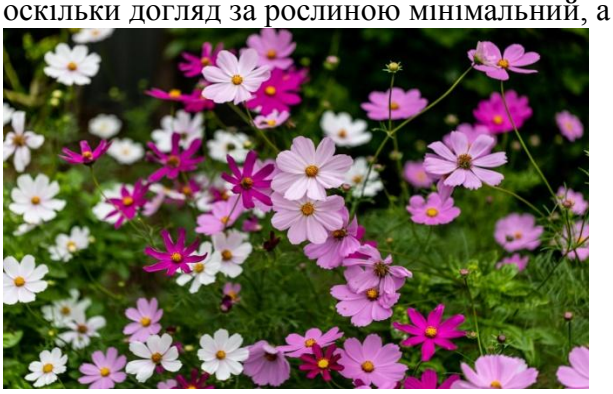
Однорічна рослина з золотистими та яскраво-помаранчевими квітками і салатовим липкуватим листям. Життєрадісна календула дуже невибаглива та відрізняється тривалим безперервним цвітінням до глибокої осені.

Дельфініум однорічний

Ця однорічна квітка — культурна форма дельфініума польового, також відомого як живокіст. Даний вид — непогана заміна багаторічному дельфініуму. У сортового живокосту великі махрові квітки, дуже схожі на суцвіття багаторічного дельфініума, лише мають більш загострені кінчики пелюсток.

Космея (Космос)

Один із самих невибагливих літників, які можна зустріти практично в кожному палісаднику, оскільки догляд за рослиною мінімальний, а яскраві суцвіття-ромашки завжди радують око.



Іпомея триколірна

Рослини, що дають самосів, існують і серед декоративних однорічних ліан. Зокрема, дуже легко відтворює себе іпомея триколірна, частіше відома як «в’юнок» або «грамофончики».

Педагог: А як саме необхідно вирощувати квіти з насінини, ми будемо розглядати на прикладі петунії. У практичній частині перевіримо ваші знання і спробуємо посадити квіти спочатку в горщики, а вже потім - на клумбу.

Перш ніж почати садити петунію, слід підготувати ґрунт. Це може бути куплений в магазині субстрат або ж ґрунт, підготовлений самостійно.

Після того, як ґрунт підібраний і зроблені всі заходи щодо його знезараження, можна приступити до посадки. Для посіву можна використовувати дерев'яні ящички, пластмасові контейнери та торф'яні таблетки. Обов'язково потрібно, щоб ємність для пророщування мала отвори для зливу зайвої води.

V Закріплення (10 хв.)

Завдання 2 «Клумба»

Педагог: На нашій клумбі ростуть квіти. Давайте з вами визначимо, які ж них будуть однорічні, а які ні. Складемо схему правильних відповідей. Однорічні квіти позначимо в бланках для заповнення зеленим кольором, всі інші червоним.

Орієнтовані відповіді гуртківців

Бланк для заповнення

Завдання 3 «Відредагуйте речення»

1. Однорічні рослини розмножуються пагонами.
2. Однорічною квіткою є троянда.
3. Квіти однорічників не розмножуються самосівом.
4. Квіти однорічників цвітуть протягом усього року.
5. Петунія вологолюбна квітка.

VII Практична частина

Педагог: Для пророщування насіння необхідно, щоб воно лежало на поверхні. Це потрібно з тієї причини, що для пророщування потрібно сонячне світло. Більшість насіння зараз продаються в гранулах. Гранулу необхідно покласти на зволожену поверхню землі. Потім її слід скропити з пульверизатора, щоб добре промочити насіннячко і при цьому не розмити землю. Після того, як гранула добре просочилася водою, її бажано злегка втиснути в землю, намагаючись, щоб вона злегка розплющилася.

Вирощування петунії з насіння відбувається на перших етапах під прозорим прикриттям (в разі вирощування в пластикових контейнерах – під кришкою). Тому відразу ж після того, як ви посадили насіння, необхідно накрити ящик прозорим склом і поставити його в сонячне тепле місце.

При практичні роботі дотримуйтесь гігієнічних норм та правил техніки безпеки.

(Діти готують грунт та обладнання, сіють насіння петунії)

VIII Рефлексія

Педагог: за допомогою дієслів пропоную сформулювати всі цілі, які ми змогли досягти на занятті.

- Ознайомилися…..
- Визначили….
- Пояснили…
- Дізналися…
- Спробували…

Відповіді гуртківців

БІЛКИ, ЇХНЯ СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ

(нетрадиційний урок в 9 класі)

Гудзь Вікторія Миколаївна, Одеська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 62 Одеської міської ради Одеської області

«Вчитель завжди мимоволі прагне до того, щоб вибрати для себе зручний спосіб викладання. Чим зручніший спосіб викладання для вчителя, тим він менш зручніший для учнів. Тільки той спосіб викладання правильний, яким задоволені учні»

Останнім часом все більш міцні позиції в практиці вчителів завойовують нестандартні форми уроків. Учень, який навчається на такому уроці, розвивається більш успішно і є активним суб'єктом навчання, причому ця активність усвідомлена. Дитина знає, чим вона повинна займатися і які будуть результати її діяльності. Учень активно включається в процес, у нього виявляється інтерес до пізнання, що підвищує якість навчання.

Ефективність нестандартних уроків в моїй практиці полягає і в тому, що вони дозволяють використовувати різні форми організації діяльності учнів: групові, парні, індивідуальні. Зміст досліджуваного матеріалу виходить за рамки шкільної програми. Дітям доводиться працювати з додатковою літературою, випускати газети, складати кросворди і ребуси, писати казки і вірші, створювати проекти. Це сприяє розвитку творчих здібностей учнів. На таких заняттях учні не просто розповідають повідомлення, а намагаються донести за допомогою яскравих дослідів, газет, презентацій та іншого разом з учителем основний матеріал уроку. Таким чином, вони беруть активну участь в ході уроку.

При проведенні нестандартних уроків я керуюся принципом «з дітьми і для дітей», ставлячи однією з основних цілей виховання учнів в атмосфері добра, творчості, радості.

Інша важлива особливість пізнавальної діяльності при підготовці до таких уроків – значні позитивні емоції, учень стає партнером по творчості і отримує задоволення від результатів своєї праці. Оцінюють діяльність на таких уроках самі учні, а для них це більш значуще, ніж оцінка педагога.

Різноманіття типів нестандартних уроків дозволяє використовувати їх на всіх щаблях освіти дітей . Звісно, нестандартні уроки, незвичні за задумом, організації, методиці проведення, більше подобаються і запам'ятовуються учням, ніж буденні навчальні заняття зі строгою структурою та встановленим режимом роботи. Тому я часто практикую такі уроки.

У Національній доктрині розвитку освіти України в XXI столітті зазначено, що система освіти має забезпечувати всебічний розвиток індивідуальності дитини на основі виявлення її задатків і здібностей, формування інтересів та потреб, сучасного світогляду, навичок самостійного наукового пізнання, оволодіння засобами практичної та пізнавальної діяльності. Ці завдання реалізовуються в школі під час вивчення учнями різних предметів, зокрема біології.

Як свідчить аналіз шкільної практики, інформаційне навантаження школярів з біології досить велике, що спричиняє зниження в учнів пізнавального інтересу, пасивність під час навчання. У той же час ефективність навчального процесу значною мірою залежить від активності школярів під час сприймання і засвоєння матеріалу: від напруженої роботи їх уяви, пам’яті, мислення, інтересу до предметів і явищ, які вивчаються.

Вчитель уже практично перестає бути основним джерелом інформації, але натомість зростає його роль в активізації пізнавальної діяльності учнів. Оскільки активізувати пізнавальну діяльність школярів лише на уроках є неможливим, необхідно всіляко підтримувати їх

активність у позакласній роботі та скеровувати на поглиблене вивчення природи під час екскурсій, спостережень і дослідів у куточку живої природи, факультативах, під час проведення біологічних вечорів, занять гуртків юннатів, позакласного читання та ін.

Понад 2400 років тому Конфуцій сказав: Те, що я чую, я забуваю. Те, що я бачу, я пам'ятаю. Те, що я роблю, я розумію. Ці прості твердження обґрунтовують необхідність використання інтерактивного навчання, до якого належать нестандартні методи навчання. При цьому навчальний процес відбувається за умов постійної, активної взаємодії всіх учнів. Це співнавчання, взаємонавчання, де учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання. Педагог виступає лише в ролі організатора процесу, лідера групи. Організація такого навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне розв'язання проблем. Воно ефективно сприяє формуванню вмінь, навичок і цінностей, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії.

Нині українське суспільство переживає переломний період у розвитку економіки, черговий етап інтеграції у європейське співтовариство і, як наслідок, реформування освітньої галузі. Сьогодні до працівників освіти , як і до працівників інших галузей, держава ставить нові вимоги, продиктовані часом та потребами суспільства. Основною вимогою до педагога є професіоналізм, який дає можливість давати потрібний обсяг знань відповідно до чинних програм та стандартів освіти. Кожен учитель має формувати елемент власної технології навчання.

Дещо змінивши слова великого китайського філософа, можна сформулювати професійне кредо: Те що я чую, я забуваю. Те, що я чую і бачу, я трохи пам'ятаю. Те, що я чую, бачу й обговорюю,- я починаю розуміти. Коли я передаю знання іншим, я стаю майстром.

Ми мусимо готувати учня до того, щоб він відчував, сприймав і сам сприяв змінам у суспільстві. Сьогоднішня освіта має набути інноваційного характеру, тобто постійно змінюватись, доповнюватись, удосконалюючи вміння і навички. Учень XXI століття має розвивати здібності до самостійного засвоєння знань: навчатися вчитися та формувати уміння так чи інакше здобуті знання застосовувати в практичній діяльності. Досягаю поставлених завдань зміною стосунків між мною і учнями. Процес навчання на уроці скеровується у процес спілкування, а активність учнів на уроці переважає активність учителя. Інакше кажучи, навчання проходить у процесі спільної інтелектуальної роботи групи учнів, в якій аналізуються і вирішуються навчальні завдання.

Практика використання подібних методів дала мені змогу побачити певний алгоритм дій:

- вироблення у учнів навичок і культури ведення дискусій, уміння слухати і чітко формулювати свої думки;
- учні засвоюють культуру спільних дій в процесі обговорення проблемних питань;
- учасники навчального процесу засвоюють складний рівень його моделювання.

Тема: Роль білків у життєдіяльності організмів. Принципи дії ферментів.

Лабораторне дослідження: **Інструктаж з БЖД** Властивості ферментів.

Мета:

Освітня. Сформувати знання учнів про природні полімери; ознайомити із будовою, властивостями і функціями білків; розкрити значення цих органічних сполук у живій природі.

Розвиваюча. Розвивати уміння порівнювати будову та функції органічних молекул та сполук у клітинах живих організмів; уміння спостерігати, аналізувати та робити відповідні висновки.

Виховна. Виховувати матеріалістичні погляди та уявлення про спадковий зв'язок живої і неживої природи на основі єдності хімічного складу.

Тип уроку: - урок засвоєння нових знань;

Форма уроку. Синтетична.

Місце уроку в навчальній темі. Поточний.

Методи і методичні прийоми:

1. Інформаційно- рецептивний:

а) словесний: розповідь-пояснення, опис, бесіда, повідомлення учнів, робота з підручником.

б) наочний: ілюстрація, демонстрація;

в) практичний: виконання лабораторної роботи.

Прийоми навчання: виклад інформації, пояснення, активізація уваги та мислення, одержання з тексту та ілюстрацій нових знань.
2. Репродуктивний.
Прийоми навчання: подання матеріалу в готовому вигляді, конкретизація і закріплення вже набутих знань.
3. Проблемно - пошуковий: постановка проблемного питання.
Прийоми навчання: постановка взаємопов'язаних проблемних запитань, активізація уваги та мислення.
4.Релаксопедичний: психологічне розвантаження.
Міжпредметні зв'язки: хімія, фізика, географія.
Матеріали та обладнання: Штатив з пробірками, нирки ссавця (варена та сира), картопля (варена та сира), перекис водню, дерев'яна скібка .
Поняття та терміни: білки, ферменти.
Хід уроку
I. Організаційний етап (2 хв.)
1.1 Вітання. Хочу почати наш урок з таких слів « Наш світ корабель, на якому розум – вітрила, а думки – кермо.»
1.2 Організація робочого місця. Для уроку нам знадобиться підручник, робочий зошит, лабораторний зошит, олівець …
1.3 Звертаємо увагу учнів на тему уроку, яка прописана на дошці та разом з учнями визначаємо цілі уроку й плануємо основні дії (дізнатись про функції білків, спостерігатимемо хімічні явища, проводитимемо дослідження, працюватимемо в групах. В кожній групі лідер буде визначатись під час уроку, набираючи бали у вигляді бонусів за активну діяльність).
II. Мотивація навчальної діяльності (3 хв.)
2.1 Загадка. Учням пропонуються загадки (загадки візуалізовані протягом уроку зображені у вигляді ілюстрацій на дошці), ключ до них можна знайти на різних етапах уроку під час опрацювання нового матеріалу.
III. Актуалізація опорних знань (3 хв.)
3.1 Робота з таблицею «Вміст білків в органах і тканинах» (Додаток №1), учні знайомляться з даними таблиці пригадуючи курс ботаніки, анатомії, згадуючи у клітинах яких органів спостерігається високий вміст білків?
IV. Вивчення нової теми. Первинне усвідомлення матеріалу (18 хв.)
4.1 На дошці схема і опорні слова. Учні мають заповнити дану схему в робочому зошиті використавши (прийом конструювання) та опрацювавши функції білків в підручнику занести їх у таблицю.
4.2 Запропонуйте учням скористатись методом критичного читання. Використавши для цього підручник як джерело інформації. Для цього об'єднайте учнів у групи. Кожній групі запропонуйте опрацювати відповідний об'єм тексту параграфу для складання питань. Питання будуються таким планом, що вони охоплюють весь матеріал. Попросіть учнів переглянути тексти опонентів усіх груп (обмеження в часі 3 хвилини). По черзі лідери груп ставлять питання своїм опонентам з інших груп. В ході такої роботи учні опрацьовують структурну або (будівельну), захисну, транспортну, сигнальну, скоротливу або (рухову) функції білків.
4.3 Пригадаємо ще одну функцію білків – ферментативну. Хімічні реакції у клітині відбуваються за участю біологічних каталізаторів – ферментів.
Демонстрація досліду «Дія амілази», обговорення:
- Визначте біохімічні властивості амілази?
- Пригадайте поняття «ферменти».
- Сформулюйте висновок та зверніть увагу учнів на завдання плакату «Відстрочена загадка» , яка базувалась на різних функціях білків.
4.4 Обговоріть механізм дії ферментів «замок» (Додаток №2) переглянувши відео сюжет (Enzyme experiment amylase, starch, iodine):
- У чому полягає особливість дії ферментів? (Найважливішою частиною «замка» є активний центр. Саме з ним і з'єднується субстрат, оскільки форма субстрату відповідає формі активного центру

V. Осмислення об‘єктивних зв’язків та взаємозалежностей у вивченому матеріалі.

5.1 Виконання лабораторного дослідження “Вивчення властивостей ферментів”, проведіть інструктаж (пригадайте правила робот із мікроскопом) та налаштуйте учнів на виконання роботи у групі (визначте час на роботу 6-7 хвилин, поясніть, що учні виконують експериментальну частину з допомогою лідерів, які визначились за попередньо встановленими критеріями, спостерігають та самостійно заносять висновки в лабораторний зошит). Після закінчення роботи, лабораторні зошити зберіть для подальшого оцінювання.

VI. Узагальнення та систематизація вивченого, первинне застосування знань (5 хв.)

1. Формування висновку.
2. Вправа «Редактор» (вчитель читає твердження діти визначають вірно чи невірно.

VI. Підсумок уроку (5 хв.)

5.1 Пригадайте девіз уроку. Зробіть акцент на тому, що ми разом на уроці подолали певний простір завдяки нашим вітрилам і тільки таким чином можливо досягти успіху.

VII. Повідомлення домашнього завдання (2 хв.)

6.1 Продемонструйте слайд на екрані та роздайте кожному учневі матеріали домашнього завдання (Додаток №3) та надайте інструкцію до його виконання. Поясніть учням, що дані зображення логічно пов’язані :

Інструкція

- Уважно розгляньте малюнки та установіть зв'язок між ними;
- Використайте матеріал даного уроку, набуті знання з курсу «Географія України» та скористайтеся додатковими джерелами інформації;
- Результати роботи надайте у будь-якій формі: презентація, розповідь, плакат, художній твір;
- Доповніть таблицю «Функції білків» (за бажанням)

VIII. Оцінювання навчальних досягнень(3 хв.)

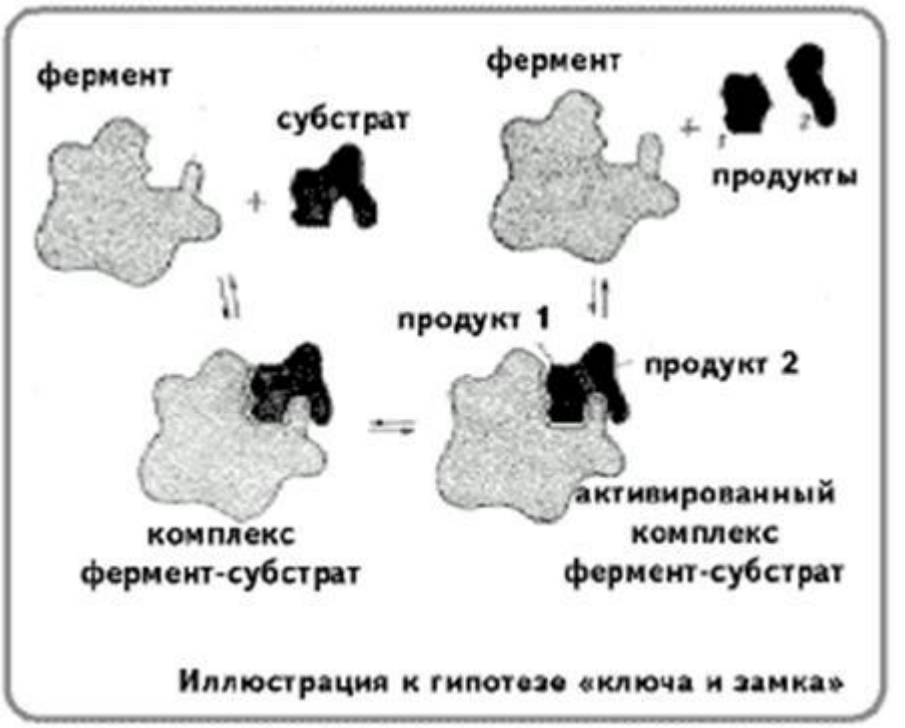
IX. Проведіть рефлексію.

Запропонуйте учням визначити свої емоції від уроку за допомогою смайлів, які відображатимуть їх теперішній настрій. За бажанням учні можуть висловити коментарі або пояснити свій вибір.

Додаток № 1

Орган. Тканина	Вміст білків (%; перерахунок на сиру масу)
Овочі, фрукти	0,3-1,6
Стебло	1,5-3
Листок	1-3
Насіння	10-13
Корінь	0,5-3
Серце	16-18
Легені	12-15
Жирова тканина	6
Мозок	7

Додаток № 2



Додаток № 3

Матеріал для домашнього завдання

Завдання до малюнків:

1. Визначте, назва якої рослини, що багата на білки ховається за знаком питання.
2. Під цю культуру відводять найбільші площі посівів у світі, так само як під пшеницю та кукурудзу.
3. Які особливості вирощування даної культури і чому?
4. Яку національну страву, до складу якої входить цей злак готують на Україні?
5. В яких країнах світу можуть запропонувати Вам скуштувати страви з додаванням даного продукту?

ДИДАКТИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ТЕМИ «КЛІТИНА»

(6 клас)

Візнюк Ольга Ярославівна, Шишківський ЗЗСО І-ІІІ ст., Кіцманський район, Чернівецька область

***Урок 1*. Клітина – одиниця живого. Історія вивчення клітини. Основні положення клітинної теорії.**

Завдання 1.*Закінчіть речення.*

1. Всі організми : бактерії, гриби, рослини і тварини складаються з ……
2. Наука, яка вивчає клітини це …….
3. Найменша жива одиниця, з якої складається організм……
4. Відкрив першим клітину ……
5. Відкрив одноклітинні організми та клітини в деяких багатоклітинних тварин……
6. Вперше виявив ядро в клітині тварин ……..
7. Описав ядро в клітинах рослин …….
8. Вперше вивчав детально рослинну клітину …….
9. Подібність будови рослинної і тваринної клітин вперше вивчив …….
10. Сукупність узагальнених положень, які становлять певну науку чи розділ науки називають …
11. Перші клітинні положення були сформульовані в ….. році .
12. Вперше встановив, що клітина здатна розмножуватись ……

***Відповідь**. 1. Клітин. 2. Цитологія. 3. Клітина. 4. Англійський дослідник Роберт Гук. 5. Антоні ван Левенгук. 6. Чеський біолог в 1825 р. Ян Пуркіньє. 7. Англійський ботанік в 1831 р. Роберт Броун. 8. Матіас Шлейден. 9.Німецький дослідник Теодор Шван. 10. Теорія. 11. 1839. 12.Німецький учений Рудольф Вірхов.*

Завдання 2. Встановіть відповідність:

Вчений-біолог	**Внесок у дослідження клітини**
1.Роберт Гук	**А**. Детально вивчив будову рослинної клітини
2.Антоні ван	**Б.** Виявив ядро у клітинах тварин

Левенгук

3.Роберт Броун **В**. Досліджував корок деревної рослини

4.Теодор Шванн **Г.** Описав ядро у рослинних клітинах

5.Матіас Шлейден **Д.** Відкрив одноклітинні організми, деякі клітини багатоклітинних тварин

6.Ян Пуркіньє **Е.** Співавтор клітинної теорії

7.Рудольф Вірхов **Є.** Встановив, що нові клітини з'являються завдяки розмноженню материнської клітини

Відповідь.*1-В, 2-Д , 3-Г, 4-Е ,5-А , 6-Б ,7- Є*

Завдання 3. *Визначте послідовність основних етапів розвитку науки про клітину*

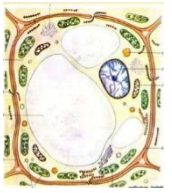
1.Виявлення у клітині ядра. **2**.Відкриття одноклітинних організмів та деяких клітин багатоклітинних тварин. **3**.Дослідження корка деревної рослини. **4**. Встановлено ,що клітини здатні до розмноження .**5**.Детальне вивчення будови рослинної клітини. **6.**Сформульовані перші положення клітинної теорії.

Відповідь. 3 –>2–>1–>5–>6–> 4.

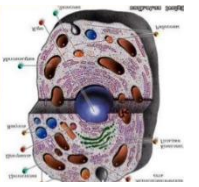
Завдання 4. « Знайди терміни» , які «заховалися» у таблиці.

к	**л**	**і**	а	к	**р**	е	**м**	н	щ	з
ц	**и**	**т**	**о**	**л**	**о**	**г**	**і**	**я**	х	ф
в	с	**и**	б	ю	**с**	ш	**к**	**д**	і	в
о	г	**н**	к	в	**л**	у	**р**	**р**	в	а
ц	у	**н**	й	к	**и**	а	**о**	**о**	п	р
о	л	**а**	д	ж	**н**	я	**с**	б	ч	с
т	**е**	**о**	м	т	**а**	ь	**к**	б	ю	й
ц	у	**р**	**і**	**я**	в	н	**о**	**п**	ш	щ

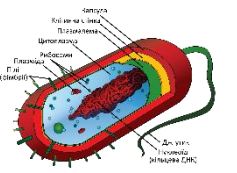
Завдання 5. *Встановіть відповідність між твердженнями та цифрами , що відповідають їм на малюнках.*



1



2



3

4

А.*Оболонки клітин корка.* ***Б****.Тваринна клітина.*

В.*Рослинна клітина.* ***Г.****Бактеріальна клітина.*

Відповідь.*1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А.*

Завдання 6. *Біологічний диктант «Вірю - не вірю» .*

Правильну відповідь позначте знаком (+), а неправильну (-).

1.Усі організми складаються з клітин.

2.Клітина – найменша жива одиниця, з якої складається організм.

3.Клітину можна побачити неозброєним оком.

4.Антоні ван Левенгук запропонував термін «клітина».

5.Англійський дослідник Роберт Гук відкрив деякі одноклітинні організми та окремі клітини багатоклітинних тварин.

6.Уперше ядро в клітинах тварин спостерігав чеський біолог Ян Пуркіньє.

7. Німецькі вчені Теодор Шванн, Матіас Шлейден та Рудольф Вірхов заклали основи клітинної теорії.

8.Цитологія – наука про клітину.

9.Клітина була відкрита завдяки винаходу мікроскопа.

10. Ядро є обов'язковим компонентом клітин рослин і тварин.

11. Клітини як одноклітинних , так і багатоклітинних організмів загалом різні за планом будови та основними процесами життєдіяльності.

12.Нові клітини з'являються завдяки розмноженню материнської.

Відповідь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+

Завдання 7. *«Плутанина». Розшифруй анаграму.*

1. ЯГОЛИЦІТО.
2. ТИКАЛІН.
3. КОСМІПРОК.

Відповідь. *Цитологія, клітина, мікроскоп.*

***<u>Урок 2</u>*. Збільшувальні прилади (лупа, мікроскоп)**

Завдання 8. *Назвіть основні елементи світлового мікроскопа, позначені цифрами.*

1_____
2_____
3_____
4_____
5_____
6_____
7_____
8_____

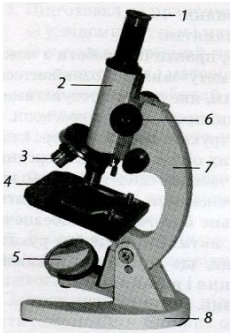
Завдання 9. *Вправа «Знайди пару»*

Частина мікроскопа	**Функції**
1.Тубус	А. Збільшувальні скельця , в які дивиться дослідник
2.Окуляр	Б. Містить кілька збільшувальних скелець.
3.Об'єктив	В. Спеціальна трубка, у яку вставляють окуляр.
4.Штатив	Г. Розміщують об'єкт дослідження.
5.Гвинти	Є. Вловлюють сонячні промені і спрямовують на об'єкт дослідження.
6.Предметний столик	Е. Прикріплюється предметний столик.
7.Дзеркало	Д. Наближують або віддаляють об'єкт досліджування до об'єктива.

Відповідь. *1- В , 2-А , 3-Б, 4-Е ,5- Д, 6- Г,7- Є.*

Завдання 10. *Вставте пропущенні слова.*

Варіант І. Усі організми складаються з _____. Здебільшого клітини _____ побачити неозброєним оком. Вчені для вивчення клітин використовують збільшувальні прилади: _____і _____. У школі на уроках біології ми користуємося _____ мікроскопом для роботи з прозорими або напівпрозорими об'єктами. Щоб побачити у клітині найдрібніші структури, ми використовуємо _____ мікроскоп. Для отримання чіткого зображення об'єкта дослідження використовують _____ та _____ гвинти. Для визначення кратності об'єкта дослідження, потрібно цифру, яка записана на _____, помножити на цифру, яка позначена на корпусі _____.



Довідка: мікроскоп , електронний**,** малий, лупу , світловим , окуляра, не можна , великий,об'єктиві, клітин.

Варіант ІІ. Будову різних біологічних об'єктів вивчають за допомогою _____ та _____лупи. Внутрішню будову клітин можна побачити за допомогою _____ _____. Для вивчення найдрібніших структур клітини використовують _____ _____. На штативі кріпиться _____,що з'єднує дві групи лінз- _____ та _____.Об'єкт, що розглядається , розміщується на _____ _____.Уловлює та спрямовує світло в отвір предметного столика _____. Щоб знайти об'єкт у полі зору та зробити зображення чітким, положення тубуса регулюється _____.

Довідка: гвинтом , об'єктив, електронний мікроскопа, предметному столику, дзеркало, штативної, тубус, окуляр, ручної, світлового мікроскоп.

Завдання 11. *Графічний диктант.*

Правильну відповідь позначте знаком (+), а неправильну (-).

1. Найпростіший збільшувальний прилад це лупа.

2. Розрізняють штативну та ручну лупу.
3. Ручна лупа складається із збільшувального скла встановленого в оправу з ручкою.
4. До штатива прикріплено дзеркальце та предметний столик з отвором.
5. Предмет, який розглядається кладуть на дзеркало.
6. Форму та будову клітин вивчають за допомогою світлового мікроскопа.
7. Методи дослідження за допомогою світлового мікроскопа називаються світловою мікроскопією.
8. Мікроскоп складається з тубуса, корпуса і дзеркала.
9. Тубус – це трубка в яку встановлений окуляр.
10. Окуляр містить збільшувальні скельця.
11. До корпусу входять : великий і малий гвинт, штатив, предметний столик і об'єктив.
12. Дзеркало розміщується в нижній частині штативу. За допомогою дзеркала заломлюється світло.

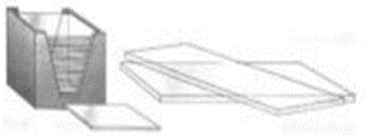
Відповідь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+

***Урок 3*. Загальний план будови клітини**

Завдання 12. *Встановіть відповідність між твердженнями та цифрами , що відповідають їм на малюнках.*

6 7 8



***А**.Піпетка. **Б**.Пінцет. **В.**Лінійка. **Г**.Покривне скельце.**Д**.Предметне скельце. **Е.** Скальпель. **Є**.Ножиці. **Ж**.Препарувальна голка.*

Відповідь. *1-Є, 2-Ж, 3-Б, 4-Е,5-В,6- А, 7-Г, 8- Д.*

Завдання 13.Хвилинки –цікавинки.

Чи знаєте ви, який барвник використовують під час виготовлення тимчасових мікропрепаратів? Вірно, йод. Існує така версія, що кіт став співавтором відкриття французьким хіміком Бернаром Куртуа йоду.Трапилося це у 1811 році. У Куртуа був улюблений кіт, який під час обіду сидів зазвичай на плечі свого господаря. Куртуа часто обідав у лабораторії. В один із днів під час обіду кіт, чогось злякавшись, стрибнув на підлогу, але потрапив на пляшки, що стояли біля лабораторного столу. В одній пляшці Куртуа приготував для досліду спиртовий розчин золи морських водоростей, а в іншій перебувала концентрована сірчана кислота. Пляшки розбилися і рідини змішалися. З підлоги стали підніматися клуби синьо-фіолетового пару, які осідали на навколишніх предметах у вигляді найдрібніших чорнофіолетових кристалів з металевим блиском і їдким запахом. Це й був новий хімічний елемент йод.

Завдання 14. *Вставте пропущенні слова.*

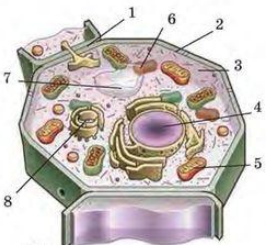
Всі організми складаються_____. _____ складається з _____ _____, _____ та _____. До складу цитоплазми входять _____. Аби потрапити всередину клітини, ми маємо проникнути через _____ _____. Вона оточує клітину й захищає її внутрішній вміст від _____ _____ _____, від _____ _____, _____ , забезпечує зв'язок із сусідніми клітинами.У рослинних клітин над клітинною мембраною є ще _____ _____,до складу якої входить вуглевод _____ . Вона підтримує _____ рослинної клітини.

Довідка: Клітинна мембрана, клітинна оболонка, органели, ядро, клітина, цитоплазма, целюлоза, несприятливих зовнішніх впливів, клітин, вірусів, форму, хвороботворних мікроорганізмів.

Завдання 15. Встановіть відповідність

Органічні речовини	Неорганічні речовини

1.*Вода,* ***2***.*Білки,* ***3***.*Кисень,* ***4***.*Вуглеводи,* ***5***.*Вуглекислий газ,* ***6***. *Ліпіди,* ***7.****Нуклеїнові кислоти.*



Завдання 16.*Біологічний диктант.**(внутрішнє середовище клітини, цитоплазма та включення)* **.** *Закінчіть речення.*

1. Весь внутрішній вміст в клітині за винятком ядра це …….
2. До складу клітини входять ……
3. 70 – 90% в живій клітині міститься ……..
4. Транспортування неорганічних і органічних речовин у клітині здійснюється завдяки ……
5. До органічних речовин, що є в клітині належать ……
6. З неорганічних речовин в клітині є ……...
7. Будівельним матеріалом у клітині є ……..
8. Джерелом енергії в клітині є ……..
9. Найпоширенішим серед ліпідів є ……..
10. У клітині можуть відкладатися про запас ……..
11. У цитоплазмі можуть утворюватись непостійні структури, які називаються ……..
12. Прості речовини, що надійшли до клітини можуть утворювати складні, а складні розпадаються на прості. Такий процес називається ……

Знайди неправильне твердження.

13.Цитоплазма виконує такі функції:
а) об’єднує в одне ціле всі клітинні структури;
б) забезпечує взаємодію клітинних структур;
в) в ній відбувається транспорт речовин;
г) здійснюється розклад складних речовин;
д) утворюються складні речовини з простих;
е)захищає клітину.

Відповіді. *1. Цитоплазма. 2. Органічні та неорганічні речовини. 3. Води. 4. Воді. 5. Білки, ліпіди, вуглеводи, нуклеїнові кислоти. 6. Вода, гази і мінеральні солі. 7. Білки. 8. Вуглеводи. 9. Жири. 10.Білки, жири, вуглеводи. 11.Клітинні включення. 12. Обміном речовин. 13.е.*

Завдання 17. Вправа «Плутанина». Розшифруй анаграму.

1. НЕМАМБРА.
2. ПЛАЗМОЦИТА
3.БОЛОНАКО.
4.ОРЛИГАНЕ.
5. ЛАЦОЛЮЗЕ .
6.РЯДО.

(мембрана, цитоплазма, оболонка, органели, целюлоза, ядро)

***<u>Урок 3</u>*.Будова рослинної і тваринної клітини.**

Завдання 18. *Підпишіть складові рослинної клітини.*

1_____
2_____
3_____
4_____
5_____
6_____
7_____
8_____

Завдання 19. *Встановіть відповідність між складовими частинами клітин та їх функціями.*

Варіант 1

А. Клітинна мембрана Б. Ядро В. Пластиди	1. Містить спадкову інформацію 2. Накопичення речовин 3.Фотосинтез, накопичення речовин

Г. Комплекс Гольджі Д. Рибосоми Е. Вакуоля	4. Утворення білків 5. Накопичення клітинного соку 6. Оточує клітину, захищає її та транспортує різні речовини

Варіант 2

А. Клітинна стінка Б. Цитоплазма В. Мітохондрії Г. Ендоплазматична сітка Д. Лізосоми Е. Хлоропласти	1. Внутрішній вміст клітини 2.Утворення білків, ліпідів, вуглеводів 3. Фотосинтез 4. Перетравлення речовин 5.Підтримує форму клітини 6. Енергетичні станції клітини

Відповідь. *Варіант І. А- 6, Б-1, В- 3, Г-2, Д- 4,Е- 5.*
Варіант ІІ. А- 5,Б- 1, В-6, Г-2, Д-4,Е-3.

Завдання 20. Вправа «Плутанина». Розшифруй анаграму.

1. А К У Л І В О
2. Х Р О П О С Т И Л А Л
3. Ф І Л О Р О Л Х
4. П Л И Т О Ц З А М А
5. Р И П О
6. Л О Б О К О Н А
7. Л А П И Д И С Т

Відповідь.(вакуолі, хлоропласти, хлорофіл, цитоплазма, пори, оболонка, пластиди)

Завдання 21. Біологічний диктант *(клітинна мембрана)*

Чи вірите ви, що…

1. …Рослинна і тваринна клітини складаються з клітинної мембрани, цитоплазми і ядра.
2. …До складу цитоплазми входять органели.
3. …Органели це постійні структури клітини, які виконують відповідні функції.
4. …Клітинна мембрана оточує клітину і захищає їх внутрішній вміст від несприятливих зовнішніх впливів.
5…Зовнішня клітинна мембрана є лише в рослин.
6…Клітинна мембрана захищає клітину від проникнення хвороботворних мікроорганізмів і вірусів.
7….У багатоклітинних організмів клітинні мембрани забезпечують зв'язок між окремими клітинами.
8….У рослинних клітин над клітинною мембраною є клітинна оболонка.
9…. До клітинної оболонки входить целюлоза, тому вона щільна і пружна.
10… Форму рослинних клітин підтримує клітинна оболонка.
11…Важливою функцією клітинної мембрани є забезпечення транспорту різних речовин крізь неї.
12…Процес проникнення води і різних газів всередину клітини відбувається завдяки дифузії.

Відповіді.

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+

Завдання 22. ***Тести. Виберіть одну правильну відповідь.***

1. Органели це …
а) постійні структури цитоплазми; б) непостійні структури цитоплазми.
2. Мітохондрії містяться в клітинах:
а) рослин; б) тварин; в) рослин і тварин.
3. Одна найважливіша функція мітохондрій в клітині це:
а) енергетична; б) будівельна.
4.Хлоропласти це пластиди, які містяться…
а) у рослинних і грибних клітинах; б) у рослинах; в) у багатоклітинних тварин.
5. Хлоропласти – пластиди, що мають …*а)зелений колір; б) синій колір.*
6. У хлоропластах є органічна речовина, яка надає їм кольору це…

а) каротин; б) хлорофіл.
7. Лейкопласти це пластиди …
а) зелені; б) жовті; в) безбарвні.
8. Хромопласти пластиди …
а)безбарвні; б) містять хлорофіл; в) жовті, червоні, фіолетові.
9. Пластиди здатні перетворюватися з одного виду в інший це …
а) хромопласти; б) лейкопласти; в) хромопласти, хлоропласти.
10.Вакуолі з клітинним соком містяться …
а) в рослинних і тваринних клітинах; б) в тваринних клітинах;
в) в рослинних клітинах.
11. Органели, що містяться на ендоплазматичній сітці і беруть участь в утворенні білків це ….
а) рибосоми; б) комплекс Гольджі.
Знайдіть невірну відповідь.
12. Вакуолі виконують такі функції:
а)забезпечують збереження форми; б) транспортують речовини;
в) запасають поживні речовини; г) накопичують непотрібні клітині речовини.
Відповідь.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
а	в	а	б	а	б	в	в	б	в	а	б

Завдання 22.*Вправа «Вірю – не вірю». (ядро клітини)*
1. Ядро більшості клітин знаходиться в центрі. Без нього клітина довго існувати не може.
2. Ядро складається з ядерної оболонки і ядерного соку.
3. В ядерній оболонці є пори, через які здійснюється транспорт різних речовин.
4. Внутрішнім середовищем ядра є ядерний сік.
5. Ядерний сік складається із вуглеводів і ДНК.
6. Білки і ДНК при поділі клітини ущільнюються утворюючи хромосоми.
7. Хромосома складається з трьох частин.
8. Кожна з частин хромосоми містить свою спадкову інформацію.
9. Спадкова інформація під час поділу передається від клітини до клітини.
10. У складі ядерного соку знаходиться ядерце.
11. Основними функціями ядра є: зберігання спадкової інформації та регуляція процесів утворення білків.
12.Основна функція ядерця – утворення складових рибосом.
Відповіді.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+

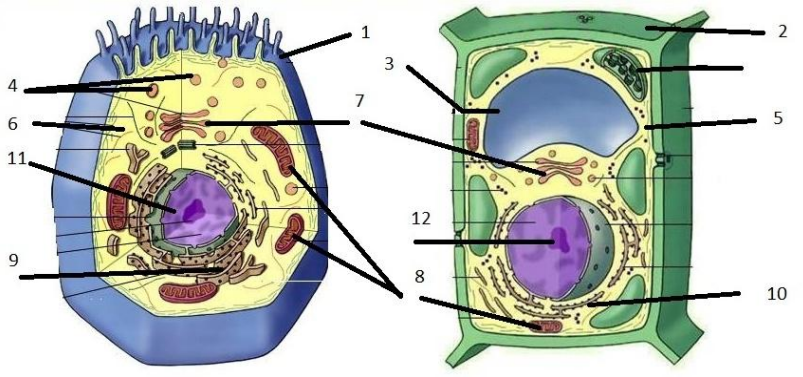
Завдання 23.Перевірте здобуті знання. Виберіть одну правильну відповідь
І варіант
.Назвіть основну частину світлового мікроскопа.
а) *предметний столик*; *б) штатив ; в)окуляр.*
2. Внутрішній вміст клітини називають:
а)*цитоплазмою;* *б) ядром;* *в)оболонкою.*
3.До постійних структур належать:
а) зерна крохмалю; ***б)*** *хлоропласти;* *в) білкові зерна.*
4.Які органели є тільки в рослинній клітині?
а)цитоплазма ; ***б)****пластиди;* *в)ядро*
5.Яку назву мають безбарвні пластиди рослинних клітин?
а)хромопласти ; *б)хлоропласти;* ***в)****лейкопласти*
6.Де знаходяться хромосоми у рослинній клітині?
а) у пластидах; *б)у вакуолях;* ***в****)у ядрі*
ІІ варіант
1.За допомогою якого збільшувального приладу вивчають будову клітини?
а) неозброєним оком; ***б)*** *мікроскопа;* *в)телескопа;*

2.До тимчасових структур належать:
а) мітохондрії; ***б)*** *краплини ліпідів;* *в) вакуолі.*
3.Які пластиди мають зелене забарвлення?
а)*хлоропласти;* *б)вакуоля;* *в)хромопласти;* *г)лейкопласти*
4. Клітинний сік запасається у:
а)у пластидах; *б)у цитоплазмі;* *в)у ядрі;* ***г)****у вакуолях*
5. Забезпечують клітину енергією :
а)рибосоми; б) пластиди; *в) вакуолі;* ***г)*** *мітохондрії.*
6.Де у клітині міститься інформація про всі ознаки організму?
а)у пластидах; *б)у цитоплазмі;* ***в)****у ядрі;* *г)у вакуолях*

Завдання 24.*Тести. Виберіть одну правильну відповідь.*

1. Елементарна одиниця живого організму це:
   а) *клітина;* *б) вид;* *в) орган;* *г) тканина.*
2. До складу клітинної стінки рослинної клітини входить:
   а)*целюлоза;* *б) хітин;* *в) муреїн.*
3. Органели клітини , які різняться за забарвленням:
   а) вакуолі; ***б)*** *пластиди;* *в) мітохондрії*
4. Органела клітини , заповнена клітинним соком:
   а) мітохондрія; б) цитоплазма; ***в)*** *вакуоля.*
5. Взаємозв'язок між усіма частинами клітини здійснює:
   а) ядро; ***б)*** *цитоплазма;* *в) вакуоля*
6. Органели, що є лише в рослинних клітинах і можуть переходити з одного типу в інший:
   а) мітохондрії; ***б)*** *пластиди;* *в)вакуолі.*
7. Органели клітини, за участі яких утворюються білки:
   а) цитоплазма; ***б)*** *рибосоми;* *в) ядро.*
8. Обмін речовин в клітині здійснюється завдяки:
   а) *руху її цитоплазми;* *б) росту клітини;*
   в) поділу клітини; *г)подразливості.*
9. Розмноження клітини відбувається під контролем:
   а) цитоплазми; *б) вакуолі;*
   в) *ядра;* *г) пластид.*
10. Складова клітини, в якій містяться всі органели:
   а)оболонка; ***б)*** *цитоплазма;*
   в)клітинний центр; *г) вакуоля.*
11. Обмін речовин між клітиною та навколишнім середовищем забезпечує:
   а) *клітинна оболонка;* *б) цитоплазма;*
   в) мітохондрії; *г) вакуоля.*
12. Енергією клітину забезпечують:
   а)рибосоми; *б) пластиди;*
   в) вакуолі; ***г)*** *мітохондрії.*

Завдання 25.*Порівняйте рослинну і тваринну клітини.(**самостійна робота)*



Завдання 26.Визначте складові частини, які належать даним клітинам, поставивши знак «+» чи «-» в таблицю.

Варіант 1

Складові частини клітини	Рослинна клітина	Тваринна клітина
Клітинна стінка		
Цитоплазма		
Клітинні включення		
Мітохондрії		
Ендоплазматична сітка		
Лізосоми		

Варіант 2

Складові частини клітини	Рослинна клітина	Тваринна клітина
Клітинна мембрана		
Ядро		
Пластиди		
Вакуоля		
Рибосоми		
Комплекс Гольджі		

<u>Урок 4.</u> **Основні властивості клітини.**

Завдання 27. *Закінчіть речення.*

1. Важливим проявом життєдіяльності клітини є здатність до …
2. Перед поділом в ядрі стають видимі ……
3. Кожна хромосома ділиться поздовжньо на ……
4. Половинки з часом розходяться до протилежних ……материнської клітини.
5. Навколо них формується ……..
6. У новому ядрі утворюються стільки …. скільки їх було в материнській ……
7. Далі ділиться ……..
8. Вміст клітини рівномірно розподіляється між ……..……. клітинами.
9. З однієї ….. клітини утворюється …….. ……
10. Кожна з дочірніх клітин …. по одній половині …….
11. У дочірніх клітинах між поділами відновлюється друга ……..
12. Кожна дочірня клітина росте, досягає … знову ……. .

Відповідь. *1. Поділу. 2. Хромосоми. 3.Дві половинки. 4. Полюсів. 5. Ядерна оболонка. 6. Хромосом, клітині. 7. Цитоплазма. 8. Двома новими. 9. Материнської, дві дочірні. 10. Успадкувала, хромосом. 11. Половина хромосом. 12. Материнської , ділиться.*

Завдання 28.*Тести.Виберіть одну правильну відповідь*

1. Основною структурною одиницею всіх живих організмів є
А) *клітина;* *Б) атом;* *В) молекула ;* *Г) орган*

2. Наука про будову і функції клітини — це
А) ботаніка *Б)гістологія* ***В)*** *цитологія* *Г) фізіологія*

3. Розвиток клітини від її утворення до завершення власного поділу — це
А) фотосинтез; *Б)синтез;* *В) хроматида;* ***Г)*** *клітинний цикл*

4. Компонент клітини, який керує клітиною і містить хромосоми,— це
А) вакуоля ***Б)****ядро* *В) мітохондрія* *Г) пластиди*

5. Органели клітин, що містять клітинний сік,— це
А) мітохондрії *Б)лейкопласти* ***В)*** *вакуолі* *Г) хромопласти*

6. Забезпечують зберігання спадкової інформації та її передачу нащадкам
А) білки *Б)ліпіди* *В)вуглеводи* ***Г)*** *нуклеїнові кислоти*

Виберіть декілька правильних відповідей

7. Каркас клітинної оболонки складається з
А) хромосом ***Б)****клітинної стінки* ***В)*** *целюлози* *Г) пігментів*

8. До пластид належать:
А) *лейкопласти* ***Б)****хлоропласти* ***В)*** *хромопласти* *Г) хромосоми*

9. Клітинні мембрани складаються з

А) *білків* *Б)мінеральних солей* ***В)*** *ліпідів* *Г) води*

10. До включень належать

А) *краплини жиру* ***Б)****зерна крохмалю* ***В)*** *кристали мінеральних солей* *Г) вода*

11. До неорганічних сполук, які входять до складу клітин, належать

А) *вода* ***Б)****солі* *В) жири* *Г) вуглеводи*

12. До органічних сполук, які входять до складу живих клітин, належать

А)*вуглеводи* ***Б)****нуклеїнові кислоти* ***В)*** *білки* *Г) солі*

Загадки

Хоч маленькі, не мембранні,
Та активні й дуже вправні,
Постійно працюють,
Білки синтезують.

(*Рибосоми*)

Полярний завод,
Цистернів взвод,
Пухирці поглинає,
Нові виділяє,
Життєдіяльність клітин зберігає.

(Комплекс Гольджі)

Усіх оберігаю, усіх захищу,
Кому куди потрібно переміщу.
Желеподібна рідина –
Органели об'єднує вона.

(Цитоплазма)

Зелені горошини
Знайдеш ти в клітині рослини.
Фотосинтезом займаються
І цим пишаються.

(Хлоропласти)

Я – серденько у клітині:
Спадковість охороняю,
За процесами наглядаю.
В інтерфазі мене шукай,
Як потрібно, споглядай.

(Ядро)

Одномембранна органела:
Травленню сприяю,
В клітині прибираю.
А коли сердита дуже,
Стережися мене, друже.

(Лізосома)

Що за чудо у клітині?
Постійно працює,
Енергію акумулює.
На квасолинку схожа –
Органела гожа.

(Мітохондрія)

Література

1.Біологія: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. 6-й [кл.]/ Л. І. Остапченко, П. Г. Балан, Н. Ю. Матяш, М. М. Мусієнко, П. С. Славний, В. В. Серебряков, В. П. Поліщук. – К.: Генеза, 2014. – 224 с.: іл. 2. Біологія: підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл./ І. Ю Костиков та ін. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2014. – 256 с.: іл. 3.

2.Біологія: Підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М. М. Мусієнко, П. С. Славний, П. Г. Балан. – К.: Генеза, 2007. – 288 с.: іл. 4.

3. Завдання для державної підсумкової атестації з біології за курс основної школи/ Авт.-упоряд.: Н. Ю. Матяш, О. В. Костильов, А. С. Вихренко, Т. О. Вихренко. – 2-е вид., перероб., доповн. – К.: Генеза, 2004. – 248 с.
4. https://learningapps.org/8132559
5.https://learningapps.org/8132854
6.https://learningapps.org/8133004
7.https://www.purposegames.com/game/6BA5KGSFdJr
8. https://www.purposegames.com/game/ksJ1fLiuhRx

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЄКТ «КОРИСНИЙ ЙОГУРТ»

(6 клас)

Візнюк Ольга Ярославівна, Шишківський ЗЗСО І-ІІІ ступенів, Кіцманський район, Чернівецька область

Проєктне навчання – один із варіантів продуктивного навчання, метою якого є не засвоєння суми знань і не проходження освітніх програм, а реальне використання, розвиток та збагачення власного досвіду учнів та їх уявлення про світ

В основі методу проєктів лежать:

- розвиток пізнавальних умінь і навичок учнів;
- уміння орієнтуватися в інформаційному просторі;
- уміння самостійно конструювати свої знання;
- уміння інтегрувати свої знання з різних галузей науки;
- уміння критично мислити.

Мета проєктного навчання, полягає у тому, щоб створити умови, завдяки яким учні:

1) самостійно й охоче набувають необхідні знання з різних джерел;

2) навчаються використовувати отримані знання для вирішення пізнавальних і практичних завдань;

3) набувають комунікативних умінь, працюючи у різних групах;

4) розвивають дослідницькі вміння (уміння визначати проблеми, збирати інформацію, спостерігати, проводити експеримент, аналізувати, формулювати гіпотези, узагальнювати);

5) розвивають системне мислення

Сутність проєктного навчання полягає у тому, що, виходячи зі своїх інтересів, діти разом з учителем проєктують вирішення будь-якого практичного завдання. Навчальне проектування орієнтоване перш за все на самостійну діяльність учнів: **індивідуальну, групову або колективну,яку учні виконують упродовж певного часу.**

Існують різни **типи навчальних проєктів** та різна тематика.

Пропоную Вашій увазі проєкт на тему «Корисний йогурт».

Цей проєкт виконується з учнями 6 класу в рамках теми **« Одноклітинні організми. Перехід до багатоклітинності »**

Тип проєкту: дослідницький,короткостроковий,виконується у позаурочний час у межах вивчення теми.

Актуальність теми: Навчити дітей застосовувати набуті знання про бактерії, які використовуються при виробництві кисломолочних продуктів, зокрема йогуртів.

Мета проєкту:

- з'ясувати склад йогурту та його вплив на здоров'я людини;
- розвивати вміння працювати з інформаційними джерелами, додатковою літературою, робити висновки, стимулювати розвиток ініціативності учнів, самостійності, прагнення самовдосконалюватися;
- виховувати здоров'язберігаючі компетентності учнів (виховувати бережливе ставлення до власного здоров'я, застосовуючи знання з біології)

Завдання проєкту: опрацювати літературу, ЗМІ, матеріали мережі Інтернет по темі дослідження

Предмет дослідження: йогурт

Проблема дослідження : як вибрати корисний йогурт

Методи дослідження:вивчення літератури, пошук інформації,соціологічне опитування, статистичне опрацювання

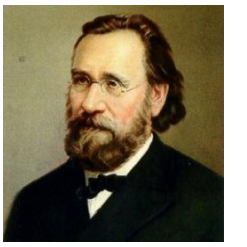
Метод:робота за групами, які формуються за бажанням учнів

Термін проведення проєкту: підготовча робота з 17 жовтня по 11 листопада; заключний етап 13 листопада

Формую групи за бажанням учнів .

<u>Схема 2 Етапи роботи над груповим проєктом</u>

<u>Пригадуємо правила успішної командної роботи</u>



<u>Група історики</u>

Завдання групи:дослідити історію сучасного йогурту

Учні збирають інформацію з додаткових джерел, ресурсів Інтернет

(давним –давно люди називали йогурт «білим киснем»; Цілющими властивостями йогурту зацікавилися понад сто років тому, коли з'ясувалося, що в Болгарії найбільше число довгожителів.

Король Франції Француа 1 вилікувався йогуртом;

Вчений Ілля Мечников займався вивченням йогурт них культур. Він мріяв з його допомогою зберегти людині молодість

Представлення:буклет

Висновок : давній йогурт, звичайно, відрізнявся від того, який ми споживаємо сьогодні. Це стосується будь-яких продуктів, що людство винайшло тисячі років тому. Вони змінювали смак, назву, способи приготування тощо. Йогурт не втратив популярності і в теперішній час.

<u>Група «Мікробіологи»</u>

Завдання групи:дослідити найпоширеніші кисломолочні бактерії та йогуртові продукти, які використовуються для приготування йогурту

Lactococcus lactis ("лактококкус лактис«) — нерухомі коки, що здатні розкладати цукор на дві молекули молочної кислоти, не утворюючи при цьому газів.

Lactobacillus bulgaricus («лактобациллус делбреккіі») називається болгарською паличкою. Саме вона — батько й мати всесвітньовідомого йогурту. Streptococcus thermophilus («стрептококкус термофілус»). У складі йогурту корисні та легкозасвоювані білки і кальцій, він містить велику кількість вітаміну В, складові йогурту сприяють процесу травлення людини.

Представлення:презентація

Висновок : згадування бактерій зазвичай викликає негативне відчуття, але серед цих мікроорганізмів є дуже корисні для людини і без них не можливо приготувати йогурт

<u>Група медики</u>

Завдання групи:дослідити позитивний і негативний вплив йогурту на організм людини

Найбільше роботи у цієї групи:

Користь йогурту для фігури

Користь йогурту для шлунково-кишкового тракту;

Користь йогурту: вітаміни

Користь йогурту для відновлення енергії

Користь йогурту для запобігання високого кров'яного тиску

Йогурт проти застуди

Користь йогурту для зубів

Представлення:пам'ятки

Висновок:регулярно вживайте йогурт, і результати не змусять себе чекати. Здоров'я, краса і гарний настрій забезпечені.

Досить часто цей продукт прирівнюють до ліків проблем травної системи, а так само використовують у якості обов'язкового компонента дієтичного харчування.

<u>Група Дієтологи</u>

Завдання групи: дослідити склад йогуртів,їхню харчову цінність:

вміст біфідодобавок,термообробка, барвники, харчові добавки

Представлення:інформаційний стенд «Як правильно вибирати йогурт»

Висновок: йогурти, які виробляють для продажу сучасні компанії, повинні мати певні встановлені характеристики: органолептичні (зовнішній вигляд, смак, запах, колір тощо), фізичні та хімічні, мікробіологічні характеристики продукту.

Як кисломолочний продукт, йогурт засвоюється набагато краще ніж інші молочні продукти. Крім того, йогурт можна їсти людям, що страждають на алергію на білки молочних продуктів чи потерпають від лактози.

Після лікування антибіотиками,коли мікрофлора кишечника зруйнована,в раціоні людини обовязково має бути присутнім йогурт- він дає кишковим бактеріям любиму їжу- лактозу

<u>Група «Соціологи»</u>

Завдання групи:1)дослідити кількість учнів ,які

а)*часто їдять йогурт,*

б)*інколи їдять йогурт,*

в) *не їдять йогурт.*

Результат :діаграма

2)Які йогурти їдять:

”Активія”,

“Данон”,

“Чудо”,

“Галичина”,

натуральний йогурт

Висновок: Істотна користь натурального йогурту для здоров’я полягає в здатності зміцнювати імунну систему і регулюванні функцій шлунково-кишкового тракту людини.

<u>Висновки</u>

1.Йогурт – корисний молочнокислий продукт. Багато людей,у яких непереносимість лактози або алергія на молочний білок, можуть їсти йогурт.

2.Йогурт підвищує імунітет

3.Йогурт допомагає рости,закріплює кістки і зуби

4.Йогурт допомагає роботі серцю

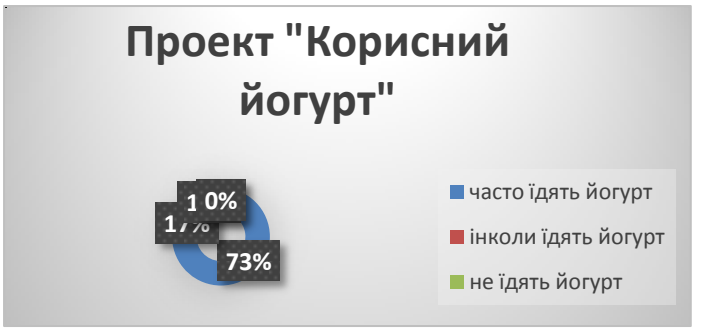
5.Знижує ризик захворювання товстого кишечника. А людям, які хворіють на онкозахворювання йогурт назначають як додаткове до основного курсу лікування.

6.Вживання йогурту знижує рівень захворювань на 60%

7.Йогурт допомагає людині легше сприймати стресові ситуації, підтримуючи стабільний емоційний стан,тому що до продукту входять пробіотики, які забезпечують організм амінокислотою триптофаном – саме вона забезпечує такий позитивний вплив.

8.Найкращий йогурт-це йогурт приготовлений вдома.

9.Йогурт використовується в якості лікарського і косметичного засобів.



<u>Рекомендації</u>

Вживайте йогурт зранку- забезпечує організм необхідною енергією

Вживайте йогурт в обід- покращує травлення,підвищує працездатність,знижує втому

Вживайте йогурт ввечері- активізує перистальтику кишечника,пришвидшує травлення

<u>Оцінювання проєктів</u>

Оцінювання навчальних проєктів здійснюється індивідуально, за самостійно виконане учнем завдання чи особистий внесок у груповий проєкт, або за повноту розкриття теми дослідження й презентацію індивідуального проєкту:

бали низького рівня учень отримує в разі подання роботи (або частини роботи) реферативного характеру, без визначення мети й завдань проєкту, а також без висновків за його результатами;

бали середнього рівня − за фрагментарну участь у дослідженні, хоча й за умови її вчасного виконання;

бали достатнього рівня − за правильне виконання своєї частини роботи в разі, якщо він не брав участі в підсумковому обговоренні та формулюванні висновків за результатами дослідження;

бали високого рівня − за дослідження з повним розкриттям теми, належним оформленням роботи та презентацією індивідуального проєкту або з точне, вчасне виконання своєї частини спільного дослідження, визначення мети і завдань, активну участь в аналізі результатів і формулюванні висновків.

Домашнє завдання:

Контрольна дегустація: 5 видів йогуртів:

”Активія”, “Данон”, “Чудо”, “Галичина”, натуральний йогурт

провести дегустація на членах родини:

Супер, Відмінно, Добре, Не дуже, Не сподобалось

РОЗРОБКА УРОКУ З БІОЛОГІЇ ДЛЯ 10 КЛАСУ НА ТЕМУ: ГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ У ЛЮДСЬКИХ СПІЛЬНОТАХ

Качківська Олена Володимирівна, Комунальний заклад «Новочорторийський опорний заклад загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів» Любарської селищної ради

Мета уроку:

■ *освітня*: сформувати знання про генетичний моніторинг; з'ясувати особливості генофонду людських спільнот; ознайомити зі значенням генетичного моніторингу для збереження життя і здоров'я людей;

■ *розвивальна*: розвивати вміння логічно мислити та аналізувати і систематизувати інформацію, робити висновки та виділяти головне;

■ *виховна*: на прикладі генофонду людини виховувати розуміння єдності всіх біологічних процесів у живих організмах і важливості цих процесів для існування життя.

Обладнання і матеріали: таблиці статистичних даних генетичного моніторингу.

Базові поняття і терміни: генетичний моніторинг, скрінінг, генофонд людини.

Тип уроку: комбінований.

Ключові компетентності: спілкування державною мовою; наукове розуміння природи; уміння аналізувати, формулювати висновки; знання та розуміння фундаментальних принципів біології.

ХІД УРОКУ

І. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

ІІ. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

1.Робота в парах. Вправа «коректор» (виправте помилки у тексті)

1. Мутації за впливом на життєдіяльність: генеративні – виникають у статевих клітинах і успадковуються при статевому розмноженні;соматичні – виникають у нестатевих клітинах і успадковуються при вегетативному чи нестатевому розмноженні.
2. Мутації за типом клітин, в яких виникають зміни: • летальні – спричинюють загибель організмів ще до моменту народження або до настання здатності до розмноження; • сублетальні – знижують життєздатність особин; • нейтральні – у звичних умовах не впливають на життєздатність організмів.
3. Мутації за змінами у спадковому апараті: генні, хромосомні, генеративні.

4. Генні мутації – стійкі зміни окремих хромосом. Ці мутації виникають унаслідок випадання певних нуклеотидів, появи зайвих, зміни порядку їх розташування.
5. Різноманітність генних мутацій: домінантні, субдомінанти/ (проявляються частково), рецесивні та летальні.
6. Хромосомні мутації (аберації) – це мутації, які виникають у результаті перебудови геному. Можуть виникати як у межах однієї хромосоми, так і між гомологічними й негомологічнимихромосомами.
7. Генетичні мутації – це мутації, які пов'язані зі зміною кількості наборів хромосом.

2.Виконання індивідуальних тестових завдань на картках.

1.Збільшення або зменшення числа копій однієї хромосоми, або кількох
А) генні мутації;Б) поліплоїдія;
В) гаплоїдія;Г) анеуплоїдія.
2.Структурні перебудови генома, пов'язані зі зміною кількості хромосом є
А) анеуплоїдія;Б) поліплоїдія;
В) генні мутації;Г) геномні мутації.
3. Як називаються зміни великих послідовностей ДНК, які призводять до порушення нормальної будови хромосоми?
А) анеуплоїдія;Б) поліплоїдія;
В) генні мутації;Г) хромосомні мутації.
4. До внутрішньохромосомних перебудов відносять
А) інсерція;Б) транслокація;
В)гаплоїдія;Г) делеція.
5. Як називаються дворазові повтори певного сегмента хромосоми?
А) інверсія; Б) транс локація;
В)делеція;Г) дуплікація.
6. Обмін ділянками між негомологічними хромосомами ?
А) інверсія;Б) транслокація;
В)делеція;Г) дуплікація.
7. Встановити відповідність між терміном і його визначенням:

А)ампліфікації	1.втрата частини хромосоми;
Б) делеції	2. дворазові повтори певного сегмента хромосом;
В) дуплікації	3.багаторазові повтори певної ділянки хромосоми;
Г)інверсії	4. повороти ділянки хромосоми на 180°.

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ

Фронтальна робота. «Поле чудес» (8 карток на доці із запитаннями, кожне питання відкриває букву «генофонд»).

Питання:

1. Що таке популяція? Наведіть приклади популяцій людини.
2. Чи досліджується, на вашу думку, поширення мутацій та спадкових хвороб у популяціях людини?
3. Що таке моніторинг?
4. Як можна використовувати результати таких досліджень?
5.Які існують методи біологічних досліджень?
6.Що таке спостереження?
7.Чим моніторинг відрізняється від експерименту?
8.Які існують методи генетичних досліджень?

IV. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Проблемне питання.

Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського — найбільша за обсягом фонду та площею приміщень бібліотека України. Її бібліотечний фонд як головного науково—інформаційного центра держави становить близько 15 млн одиниць зберігання. А що таке генофонд людських популяцій?

V. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

Пояснення основного матеріалу

ГЕНЕТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ — це систематичне спостереження за станом генофонду популяції, що дає змогу оцінювати наявний мутаційний процес та прогнозувати його зміни. Цей вид спостереження передбачає збирання, обробку, аналіз, збереження інформації про виникнення захворювань, зумовлених мутагенним впливом середовища. Що може бути мутагенами?

1. **Яка мета й напрями генетичного моніторингу?**

(Повідомлення учнів)

Основною метою генетичного моніторингу є контроль та попередження спадкових шкідливих порушень. Окрім того, за допомогою моніторингу можна:

- визначати спрямованість спадкової мінливості в популяціях людини;
- визначати частоту деяких мутацій та інтенсивність мутаційного процесу;
- проводити «інвентаризацію» та створювати реєстр спадкових захворювань людини;
- прогнозувати кількість людей зі спадковими захворюваннями;
- оцінювати шкідливий вплив мутагенних чинників середовища.

Генетичний моніторинг здійснюють у таких напрямах, як фенотипічний моніторинг (спостереження за частотою домінантних мутацій), біохімічний моніторинг (виявлення біохімічних порушень), цитогенетичний моніторинг (спостереження вивчення частоти хромосомних та геномних мутацій), молекулярно-генетичний моніторинг (розробляють з метою виявлення генетичних порушень), моніторинг архівних документів (для визначення темпів мутаційного процесу за змінами частот летальних мутацій).

Формулюємо висновок…(фронтальна робота)

Отже, генетичний моніторинг є сукупністю заходів для відслідковування появи й поширення спадкових захворювань.

2. **Для чого здійснюють скринінг у медицині?** (Повідомлення учнів)

Скринінг (від англ. screening — просіювання, сортування) — стратегія в організації охорони здоров’я, спрямована на виявлення захворювань у людини в процесі масового обстеження населення.

Повідомлення учнів

У медицині застосовують масовий скринінг всього населення, пренатальний скринінг новонароджених, кардіологічний, урологічний, гінекологічний скринінг тощо (іл. 112). Скринінг-програми дають змогу виявити захворювання або спадкову патологію до її клінічного прояву і, застосовуючи профілактичне лікування, забезпечити здоров’я людини в суспільстві. Скринінгові дослідження не встановлюють діагнози, це роблять лікарі. Вони лише виявляють людей з високою ймовірністю хвороби. Результати скринінгових обстежень використовують також для вивчення поширеності захворювання, чинників ризику та їхнього значення в розвитку хвороби.

Основними умовами проведення скринінг-програм є підготовлений персонал, стандартна й нескладна методика виявлення ознаки та оцінювання отриманих результатів.

Значення скринінгу особливо важливе під час диспансеризації населення. В практиці охорони здоров’я вже стали звичайними масові профілактичні медичні огляди, флюорографія й мамографія. Скринінг-програми починають застосовувати в кардіології (для виявлення ішемічної хвороби серця та артеріальної гіпертензії), онкології (для виявлення пухлинних хвороб), фармакології (для виявлення впливів тих чи інших препаратів) й медичній генетиці.

Формулюємо висновок(фронтальна робота)

Отже, скринінг - програми— стратегія в організації охорони здоров’я, спрямована на виявлення захворювань у людини в процесі масового обстеження населення, що важливо для вивчення поширеності захворювання, чинників ризику та їхнього значення в розвитку хвороби

3. **Що вирізняє популяції людини?**(повідомлення учнів)

Термін «популяція» в біології привнесено із людських спільнот. Він походить від латинського слова populus, що його в Давньому Римі вживали стосовно суспільства в значенні «народ», «група людей».

ПОПУЛЯЦІЯ ЛЮДИНИ (людське угруповання) — це відносно стабільна й відносно ізольована група особин виду Людина розумна, які мешкають на спільній території, вільно вступають у шлюб й мають спільний генофонд. Основною умовою існування людських популяцій є вільний шлюб, у той час як у тварин — це вільне схрещування (панміксія). Зазвичай прикладом людських популяцій є населення міста, села чи певної місцевості. За критерієм чисельності розрізняють великі популяції (людські раси) та малі популяції (деми, ізоляти). Деми — малі популяції чисельністю 1 500—4 000 осіб, а ізоляти — до 1 500 осіб. У таких популяціях можливий перехід рецесивних генів у гомозиготний стан, що збільшує частоту спадкових захворювань. Ізоляційні бар'єри, що перешкоджають шлюбним відносинам й утворенню сім'ї, мають соціальний характер, тому у формуванні популяцій людини основну роль відіграють не територіальні, а родинні зв'язки.

Людина як біологічний вид утворює такі самі популяції, як й інші види організмів. Основними характеристиками популяцій є морфофізіологічна, екологічна та генетична. Морфофізіологічна характеристика передбачає опис особливостей зовнішньої будови та життєвих функцій організмів популяцій, екологічна — стосується властивостей популяцій, що формуються у взаємовідносинах з умовами середовища (чисельність, природний приріст, щільність, структура тощо). Генетична характеристика популяцій — це визначення особливостей її генетичної структури, тобто якісного складу генів, частоти алелів та частоти генотипів. Вивченням генетичної структури популяцій та тих процесів, що відбуваються в них, займається генетика популяцій. Для дослідження людських популяцій застосовуються такі самі підходи й методи, що й для природних популяцій. Але при цьому враховують особливості людини як біосоціального виду, що породжують соціальні відмінності людських популяцій. Вони визначаються працею, суспільним способом життя, членороздільною мовою, абстрактним мисленням, наявністю другої сигнальної системи тощо. Популяційні ареали людських спільнот пов'язані із соціальним середовищем існування, своєрідними є особливості поведінки (тільки людина відчуває сором, створює культуру, пам'ятає минуле, вміє сміятися й плакати, знає про свою смертність). Складнішими є системи комунікації та внутрішньопопуляційні зв'язки між особинами, у людських популяціях є гени, відсутні у тварин (наприклад, «гени інтелекту») та багато іншого. Ці та інші ознаки прямо чи опосередковано впливають на генетичну структуру й процеси в популяціях.

Формулюємо висновк(фронтальна робота)

Отже, популяції людини вирізняються соціальними особливостями, що позначаються на їхній морфофізіологічній, екологічній та генетичній характеристиках.

4. **Які особливості генофонду людських популяцій?**(повідомлення учнів)

Для характеристики генетичної структури популяцій ще у 1928 р. був введений термін «генофонд», що його запропонував відомий у свій час генетик О. С. Серебровський (1892—1948). Генофонд — сукупність усіх алелів, генів і генотипів однієї популяції організмів. Серед генів популяції є однакові для усіх особин, а є й відмінні, тому виокремлюють такі властивості генофонду, як генетична однорідність та генетична різнорідність. Окрім того, для генофонду популяцій характерні й такі властивості, як цілісність, відкритість, динамічність.

Спільна популяція людини позначає сукупність усіх людей Землі. Спільна популяція сучасної людини поділяється на:

■ раси (австралійська, азіатська, європейська, негроїдна);
■ нації (американці, китайці, монголи, українці, татари тощо);
■ народи і народності (великі й малі популяційні групи);
■ етнічні групи (близько 5-6 тис.) — у кожній групі своя мова спілкування або наріччя.

Особливості генофонду людини:

1) глибоке диференціювання або неоднорідність генотипів за збереження загальної сукупності генів;
2) залежність генофонду сучасної людини від генофонду його предків;
3) генетична цілісність генофонду;
4) генетичний вантаж.

Перші дві особливості можна об’єднати в одну — кількісну та якісну складову генофонду, базову характеристику геномного здоров’я людини.

Третя особливість пов'язана з розмноженням, в ході якого здійснюється постійний обмін спадковим матеріалом усередині спільної популяції, і кожне нове покоління людей додає в геном певний внесок (залежно від пристосованості їхніх генотипів до середовища існування).
У зв'язку з тим, що умови навколишнього середовища впливають на життєздатність і репродуктивність організмів з різними генотипами по-різному, генофонд людства поступово змінюється в результаті природного відбору. Більш пристосовані люди (генотипи) частіше виживають і залишають потомство.
Четверта особливість пов'язана з наявністю у спільній популяції людей зі зміненою спадковістю (мають спадкову патологію).
Такі люди менш пристосовані до виживання, у них збільшена захворюваність і зменшена тривалість життя, у зв'язку з чим вони вибірково гинуть у процесі природного добору.
Таким чином, усі чотири особливості генофонду складають основу геномного та репродуктивного здоров'я людини.

Складний й різноманітний генофонд з багатьма варіантами окремих генів сприяє кращій пристосованості популяцій до навколишнього середовища. На нинішньому етапі розвитку виду для генофонду людських популяцій характериними є такі особливості.
• Зростає генетична різнорідність генотипів при збереженні загальної сукупності генів. Генетична гетерогенність (різнорідність) популяцій змінюється внаслідок мутацій і рекомбінацій ДНК, що досить часто приводить до генетичного поліморфізму. Люди різняться між собою за антигенами груп крові АВ0, резус-системи, систем Даффі, Льюїс, Келл, за варіантами гемоглобіну, ферментів тощо.
• Спостерігається залежність генофонду сучасної людини від генофонду її предків. Генетична гетерогенність дає змогу популяції використовувати для пристосування не лише зміни, що виникають, а й ті, що виникли дуже давно й існують у прихованому вигляді. Зі збільшенням частоти зустрічальності рецесивних алелів, що відповідають за мутації, вони можуть перейти у гомозиготний стан і проявитись у фенотипі. Рецесивні мутації є резервом спадкової мінливості популяцій.
• Зростає генетичне обтяження (генетичний вантаж), тобто наявність серед рецесивних мутацій у генофонді шкідливих спадкових змін. Учені вважають, що зростання числа таких мутацій під дією мутагенів середовища негативно позначається на розвитку людства.
Формулюємо висновок(фронтальна робота)
Отже, основними особливостями людських популяцій є зростання генетичної різнорідності внаслідок накопичення в резерві спадкової мінливості шкідливих рецесивних мутацій.

5. **Які чинники впливають на формування генофонду популяцій людини?**(повідомлення учнів)

Генофонд популяцій формується упродовж еволюції. Через те чинниками, що впливають на генофонд популяцій та змінюють їхню генетичну структуру, є: 1) природній добір; 2) мутаційний процес; 3) популяційні хвилі; 4) дрейф генів; 5) ізоляція, що обмежує вільне схрещування (панміксію); 6) міграції.
Рушійною силою формування генофонду популяцій людей є природний добір — процес, внаслідок якого виживають і лишають потомство переважно особини з корисними в даних умовах спадковими змінами. Його тиск у людських популяціях послабшав, що зумовлено зростанням значення соціальних чинників. Однак за природним добором залишилася функція стабілізації генофондів і підтримки спадкового різноманіття популяцій. Усі інші чинники є елементарними. Вони взаємопов'язані між собою і перебувають під контролем природного добору. Мутаційний процес є первинним джерелом нових ознак, а самі мутації — елементарним еволюційним матеріалом. У даний час мутаційний процес у людини відбувається на тлі підвищеної концентрації мутагенів. Популяційні хвилі — періодичні коливання чисельності популяції. Завдяки популяційним хвилям може швидко збільшуватися частота зустрічальності одних алелів, тоді як інші взагалі можуть бути втрачені. Дрейф генів (генетико-автоматичні процеси) — випадкова й неспрямована зміна частот зустрічальності алелів у популяції (іл. 114). Найчіткіше це явище виявляється в нечислених популяціях.

Наслідками дрейфу генів є поширення мутантних рецесивних алелів наперекір природному добору. Ізоляція — виникнення будь-яких перешкод, що порушують вільне схрещування й обмін спадковою інформацією. Основними формами ізоляції є географічна та екологічна. Ізоляція як еволюційний чинник закріплює й підсилює утворені в популяціях генотипні відмінності. Міграціями називають переміщення особин або їхніх гамет з однієї популяції в іншу. Внаслідок міграцій відбувається потік генів, що змінює генетичний склад популяцій. Міграційні процеси в людських популяціях за останні часи збільшилися.

Формулюємо висновки(фронтальна робота)

Отже, генофонд популяції, що є елементарною еволюційною одиницею, формується та змінюється під дією еволюційних чинників.

VI. ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ

1. Скласти пару(робота в групах 3-4 учні)

Фактори, які впливають на генофонд популяцій людини

Фактор	Особливості дії фактору
Інтенсивність утворення нових мутацій	У певних районах можлива більш сильна дія мутагенних факторів, що збільшує кількість мутацій у популяції та сприяє появі нових варіантів. Саме підвищений рівень мутацій у Великій рифтовій долині в Африці міг стати причиною формування 1,5-2 млн років тому в цій місцевості роду Людина
Тиск природного добору	Дія біотичних або абіотичних факторів може змінювати частоти певних алелів як окремих генів, так і цілих генних комплексів. Так, саме вплив абіотичного фактору (сонячної радіації) є основною причиною більш темного або більш світлого забарвлення шкіри в різних людських популяціях. Більш темне забарвлення зменшує ризик розвитку раку шкіри під дією сильного ультрафіолетового опромінення. А світле забарвлення в умовах низького сонячного опромінювання полегшує синтез у шкірі вітаміну D і зменшує ризик розвитку рахіту
Взаємодія зі збудниками захворювань	Збудники захворювань часто впливають на частоти алелів генів, які відповідають за певні біохімічні або імунологічні ознаки. Наприклад, після епідемії чуми в Європі в XIV столітті в європейській популяції збільшилася частка людей з I (0) та II (A) групами крові, які виявилися дещо стійкішими до цього збудника
Міграції	Міграції з інших регіонів можуть привносити до популяції нові алелі. Прикладом цього є потрапляння до генофонду корінних американців одного з варіантів мітохондріальної ДНК, який виник на території Європи. Після його виникнення в Європі частина людей з таким варіантом ДНК (гаплотипом) мігрувала на схід Євразії і потрапила до популяції, яка стала предковою для жителів Америки
Ефект засновника	Через те що нові популяції засновує зазвичай відносно невелика група людей, це може бути причиною суттєвих змін частот деяких алелів або взагалі їх зникнення. Так, у групу, яка стала предковою для корінних американців, не потрапили люди з алелем B групи крові AB0. Тому до прибуття європейців у жителів Америки були тільки дві групи крові — I (0) і II (A)
Дрейф генів	Зміна частот алелів у результаті дрейфу генів відбувається під дією випадкового фактору, який знищує частину популяції без урахування пристосувальної цінності алелів, що може суттєво змінювати частоти їх окремих варіантів. Таким фактором було виверження супервулкану Тоба в Індонезії 75 тисяч років тому. Наслідком виверження стала загибель значної частини людей на території Азії та Африки, що суттєво змінило генофонди тих груп, яким удалося вижити в цій ситуації
Статевий добір	Статевий добір може суттєво впливати на цілу низку генів. У

	першу чергу на ті, які пов'язані із зовнішнім виглядом і особливостями поведінки людини. Саме дією статевого добору пояснюють активне поширення особин з білявим волоссям на території Європи та значний розвиток борід на обличчі айнів (Японія)

2. Робота в парах.

Зіставте названі методи медичного діагностування з органами, що досліджуються та отримайте латинське слово, яким позначають хворобу.

1 Спірографія	b метод обстеження шлунку
2 Флюорографія	o метод діагностування органів грудної порожнини
3 Кардіографія	m метод вимірювання об'єму легень
4 Гастроскопія	r метод вивчення роботи серця
5 Реографія	s метод діагностування головного мозку
6 Енцефалографія	u метод діагностування кровотоку

3. Мозковий штурм(фронтально)

В Україні в 2012 р. завдяки успішній роботі програми «Зупинимо туберкульоз в Україні» вперше почали застосовуватися інноваційні молекулярно-генетичні методи діагностики туберкульозу. Застосування таких методів дає змогу вже в день здачі аналізів поставити людині діагноз і своєчасно розпочати курс лікування. А як за допомогою досліджень ДНК виявляють туберкульоз? Оцініть переваги молекулярно-генетичних методів перед туберкуліновою пробою, в основі якої — тест Манту.

VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Опрацювати №38, вчимо терміни, за бажанням готуємо повідомлення цікаві факти про Харді- Вайнберга і його закон,проект « Скринінг новонароджених»

VII. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ

Незакінчене речення:
На уроці я дізнався…
Мені найбільше запам’яталося…
Найбільше мене здивувало…

МЕТОДИЧНІ ПРИЙОМИ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ – НОВИЙ ПІДХІД
(з досвіду роботи)

Курдик Людмила Анатоліївна, Ічнянська гімназія імені Васильченка Ічнянської міської ради

1. Поезія на уроках біології.

6 клас. Тема: Тканини рослин

Прослухайте уважно вірш В. Симоненка.

Скрізь Вітер нашумів,
Що Дуб сякий-такий:
«Упертий дуже він
І зовсім не гнучкий.
До того вже, нахаба, загордився,
Що, скільки я не дув,
Ні разу не вклонився!»
Неважко зрозуміти Вітрові жалі:
Дуби ні перед ким
Не гнуться до землі!
В. Симоненко

- Про яку тканину йдеться у цьому вірші? (Механічні тканини; дуб – символ міцності і нескореності)

9 клас. Тема: Екологічні чинники.

Прослухайте вірш Ліни Костенко і знайдіть у ньому види екологічних чинників.

Шипшина важко віддає плоди.
Вона людей хапає за рукава.
Вона кричить: - Людино, підожди!
О, підожди, людино, будь ласкава.
Не всі, не всі, хоч ягідку облиш!
Одна пташина так мене просила!
Я ж тут для всіх, а не для тебе лиш.
І просто осінь щоб була красива.
Біотичні – шипшина, пташка.
Абіотичний – осінь, щоб була красива.
Антропогенний – людина.

6 клас. Тема «Будова рослинної клітини» (Пластиди)

Ти подивись як червоніє ліс
Осінніми кольорами прощання.
Немов горить… Ти тільки подивись,
Яка краса, оця краса остання!
Яка печаль в осінній цій красі, яке життя, кольорами розлите!
Горять ліси… Як жаль, що лиш ліси перед зимою вміють так горіти.

- Про які пластиди йде мова у вірші? (хромопласти)

2. Сенсорні хвилинки.

6 клас. Тема: Царства живої природи.

- Діти, закрийте на хвильку очі і уявіть, що на вказівному пальці вашої руки розквітла запашна троянда. Ви милуєтесь її красою і насолоджуєтесь ароматом. Це представник царства Рослини. На середньому пальці примостився пухнастий зайчик. Він належить до царства Тварини. На безіменному пальці виріс гриб боровик – представник царства Гриби. Мізинець дав притулок мікроскопічним бактеріям із царства Дроб'янки. Вони дуже маленькі. А на великому пальці розташувались віруси – представники царства Віра. Вони відрізняються від усіх інших тим, що не мають клітинної будови, вони особливі, як і великий палець (він протиставлений іншим чотирьом).

Відкриваємо очі.

Отже, існують 5 царств живих організмів: Рослини, Тварини, Гриби, Дроб'янки та Віруси.

8 клас. Тема: Будова і функції шкіри.

Учні отримують для роботи:

1. Чашку з гарячим чаєм і чашку зі снігом (льодом)

-За якою ознакою можна порівняти ці предмети? (температура)
-Які рецептори сприймають холод і тепло? (терморецептори - холодові і теплові

2. М'яку іграшку і дерев'яний кубик.

-За якою ознакою можна порівняти ці предмети? (характер поверхні)
-Які рецептори задіяні в цьому випадку? (механорецептори – дотик)

3.Картку – опис болю.

Гострий біль виникає при механічних пошкодженнях (порізах, опіках, переломі кінцівок чи коли всередині організму щось йде не так (наприклад, гастрит або апендицит). Біль сигналізує, що ваше тіло пошкоджене, і з цим негайно потрібно щось робити.

Біль – це емоція, а ще дуже важлива функція організму, адже саме здатність відчувати біль допомагає людині вижити. Раз на сто мільйонів людей народжується дитина з генетичним захворюванням, яке робить її нечутливою до болю. Таким дітям раніше було важко дожити до дорослого віку: вони помирали ще немовлятами від зараження крові, численних травм, опіків, забоїв, які не можна було відстежити. Сьогодні нечутливі до болю люди перебувають під постійним контролем лікарів і пізнають зовнішній світ зовсім по-іншому. Адже природа обділила їх дуже важливим інструментом пізнання світу, часом достатньо ворожого до нашого організму.

Наш організм має «болючу пам'ять». Про це свідчать фантомні болі. Коли людина позбавляється ноги або руки, мозок на підсвідомому рівні відмовляється це сприймати і шукає втрачену кінцівку, подразнюючи її за допомогою вже неіснуючих нервових закінчень.

- Де розташовані рецептори болю?
- Поясніть значення болю для організму людини.

8 клас. Тема: Функції і склад крові.

Учні отримують малюнки і опис формених елементів крові, пластилін.

Завдання:

1. Зліпити з пластиліну еритроцити, лейкоцити і тромбоцити, зберігаючи форму, колір і відносні розміри.
2. Презентувати свою роботу.

3.Методика чотирикутного мислення.

6 клас. Тема: Запилення.

1.Чого? 2. Звідки?

Запилення – це перенесення…

4.Яким способом? 3. Куди?

8клас. Тема: Рух крові по судинах.

А) 1.Чого? 2. Звідки?

Велике коло кровообігу – це шлях…

4.Кудою? 3. Куди?

Б) 1. Чого? 2. Звідки?

Мале коло кровообігу – це шлях…

4.Кудою? 3. Куди?

3.Ігри і вправи.

Гра «Яблуко – модель Землі»

Мета: показати обмеженість природних ресурсів.

Уявіть, що яблуко – це Земля. Поділіть яблуко на 4 частини. Три чверті яблука – це води Світового океану, відкладіть їх.

Одна чверть – це суходіл. Розріжте її навпіл. Одна половина – території, малопридатні для життя людей: полярні області, пустелі, болота, високі та скелясті гори. Відкладіть і цю половину.

1/8 частина – територія, наякій живуть люди (вони необов'язково вирощують продукти харчування).

Розріжте 1/8 частину яблука ще на 4 частини. 3 частини – скелясті, або вологі, холодні, не придатні для сільського господарства землі, де розташувалися міста, села, заводи, автостоянки тощо, тому там не вирощують продукти харчування.

Що ж залишилось? 1/32. Обережно зніміть шкірку з частини яблука. Вона символізує тоненький шар на поверхні земної кори, який дає усьому людству їжу. Він забезпечує обмежену кількість продуктів харчування, і ми повинні раціонально його використовувати.

Інтерактивна вправа «Доміно»

Завдання

Утворіть біологічні терміни і поясніть їх.

Група 1: їд, лон, то, ор, ка, га, рії, яд, хонд, мі, ро, обо. *(Відповідь.* Органоїд, ядро, мітохондрії, оболонка.)

Трупа 2: ле, чін, шлу, сер, нок, ге, це, ні, ка, пе. *(Відповідь.* Легені, серце, шлунок, печінка.)

Група 3: ди, нос трав, ви, халь, діль, на, кро, во. *(Відповідь.* Травна, дихальна, видільна, кровоносна.)

Гра «Копіювання»

Учні (по двоє) сідають спиною один до одного. Одному з них вручається картка з малюнком, іншому — олівець і чистий аркуш, на якому він має намалювати цей малюнок зі слів першого учня.

Перший учень робить підказки, користуючись термінами з геометрії (пряма, крива, прямокутник тощо) або детально описує, як треба малювати (наприклад: у лівому верхньому куті ставиш крапку, від неї вправо проводиш лінію довжиною 2 см тощо). Давати додаткові пояснення і бачити те, що малює партнер, не можна.

(Ступінь ефективності визначається кількістю малюнків, що мають подібність з оригіналами.)

Пропонується намалювати корінь, листок, квітку, плід і пояснити значення цих органів.

Гра «Знайди зайве»

Учням пропонується знайти зайвий термін і пояснити свій вибір.

6 клас. Тема: Плоди.

1. Груша, яблуня, *вишня*, айва.
2. Квасоля, *мак*, боби, горох.
3. *Томат*, огірок, кабачок, гарбуз.
4. Абрикос, *смородина*, персик, слива.

7 клас. Тема: Різноманітність тварин.

1. Гідра, *амеба*, черепаха, акула.
2. Бджола, мідія, *ропуха*, медуза.
3. *Кажан*, ластівка, яструб, лелека.
4. Кабан, рись, дятел, лисиця.

ТЕСТИ З БІОЛОГІЇ

(6 клас)

Злотеско Тамара Іванівна, вчитель біології,
Одеська ЗОШ № 65 І-ІІІ ступенів

1.Семя, цветок и плод — это:

а) боковые органы;
б) придаточные органы;
в) генеративные органы;
г) вегетативные органы

2.Прорастающий зародыш питается за счёт:

а) почвенных органических веществ
б)фотосинтеза
в)запасных веществ эндосперма или семядолей
г)почвенных минеральных веществ

3. Какой корень развивается из зародышевого корешка:

а) боковой
б) придаточный
в) главный

4. Вегетативные органы растения:

а)цветок и семя
б)семя и плод

в)плод и цветок
г)корень и побег

5.Процесс образования органических веществ из неорганических у растений:
а) дыхание
б) испарение
в) фотосинтез
г) газообмен

6.Ткань — это:
а) часть клетки
б) группа клеток, имеющих сходное строение и выполняющих определенные функции
в) живые и мертвые клетки
г) место, где хранятся питательные вещества

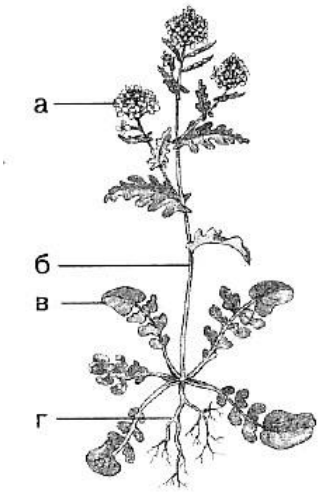
7.Ткань, по которой органические вещества поступают от листьев к корню:
а) покровная
б) механическая
в) образовательная
г) проводящая.

8. Через корни растение получает из почвы:
а) только воду
б) только минеральные вещества
в) минеральные вещества и воду
г) органические вещества

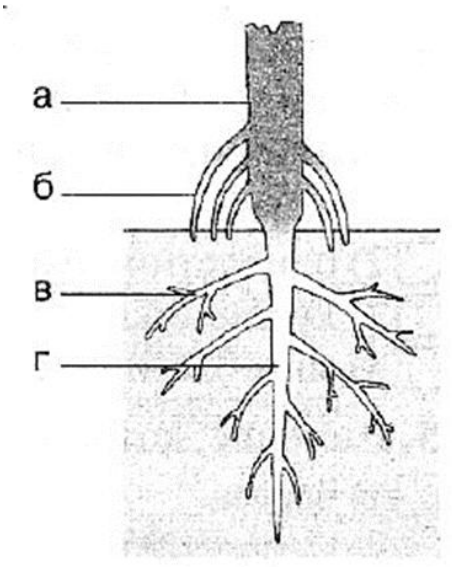
9. Корневая система представлена:
а) боковыми корнями
б) боковыми корнями или главным корнем
в) главным корнем
г) всеми корнями растения

10.По расположению почки могут быть:
а) вегетативными
б) пазушными
в) придаточными
г) генеративными

11.На рисунке стебель обозначен буквой:



12. На рисунке главный корень обозначен буквой:



ФОРМУВАННЯ ОСНОВНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Шкробанець Лариса Василівна,
Великокучурівський ЗЗСО І-ІІІ ст. ім.. В. Бузенка

Доцільними є слова Ф.Нансен: - “Людина прагне знань, і як тільки в ній згасне бажання знань, вона перестає бути людиною”.

Сьогодні інтелектуальний потенціал учнів достатньо підвищується. Збільшення обсягу інформації змушує використовувати такі форми роботи і методи на уроках, які б забезпечили потреби учнів у самовираженні, сприяли б самостійному пошуку відповідей на запитання. Розвиток творчих здібностей дитини й формування життєвої компетентності є соціальним замовленням суспільства.

З метою формування соціальної компетентності, що забезпечує уміння робити вибір, приймати рішення, брати відповідальність, безконфліктно співіснувати, пропоную учням завдання різного рівня складності, при цьому не розподіляю завдання, а учні самі обирають їх собі.

При проведенні контрольних або узагальнюючих робіт у IV рівні складності даю учням декілька творчих завдань, а вони самостійно обирають собі одне. Вибір учнями певних завдань свідчить про їх здатність до самооцінювання.

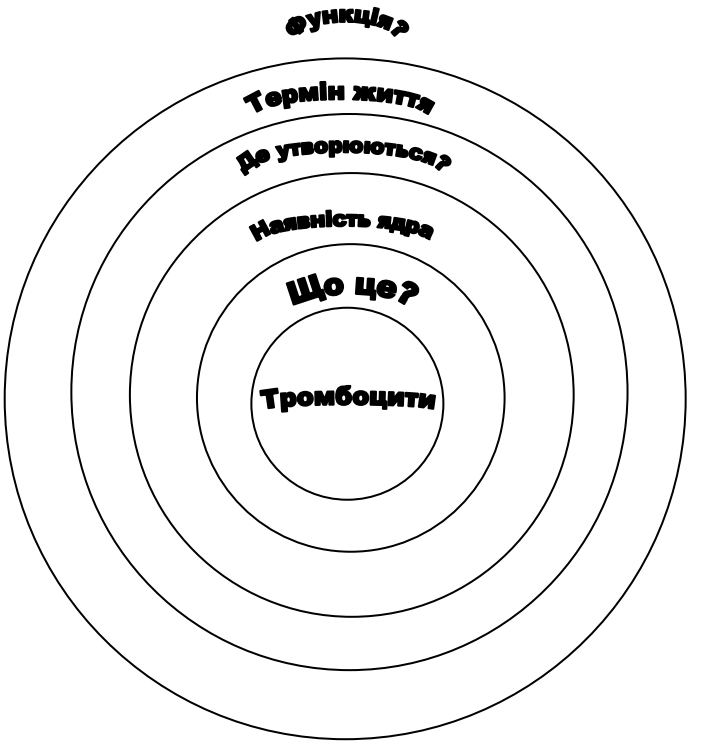
Вміння самостійно приймати рішення, йти на компроміс, досягати спільної згоди формую в учнів при проведенні узагальнюючих уроків. Заздалегідь знайомлю з формами їх проведення (семінар, тестові завдання, контрольна робота, захист проектів), а учні самостійно роблять вибір і повідомляють про це мені.

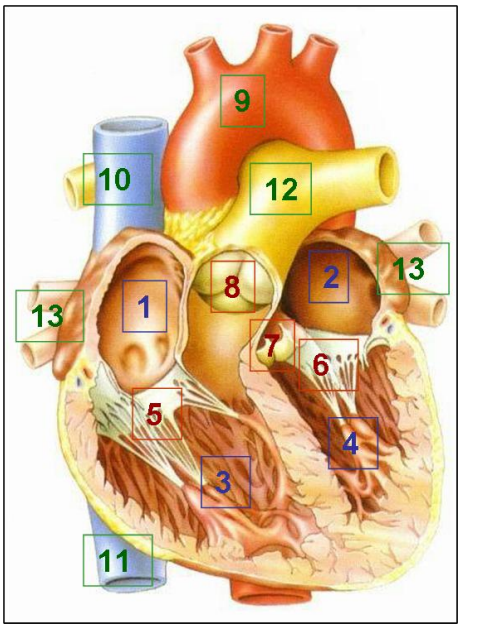
Для розвитку соціальної компетентності часто використовую групову форму навчання при узагальненні різноманітності спорових рослин, при вивченні водоростей у 6 класі.

Ефективна групова форма навчання при розгляді будови клітини, тканин основних життєвих циклів у рослин і тварин, поняття про середовище існування і шляхи пристосувань до нього організмів.

Вважаю, що навчання стане творчим процесом, якщо воно сплановане як пошукова діяльність самих учнів. З цією метою використовую інтерактивні методи навчання, які створюють на уроці творчу атмосферу, сприяють самостійності, оригінальності мислення, ефективному засвоєнню знань, стимулюють до самопідготовки та взаємодопомоги.

Так, на уроці біології у 8 класі при вивченні теми: “Тромбоцити. Зсідання крові” застосовую метод “Кола знань”). Це один з методів бразильського педагога П. Фрейре, який я використовую на уроках.





Також використовую вправу “німих” малюнків (клітину, квітку, органелу тощо) .

Учні в групі обговорюють хід виконання завдання, розподіляють між собою обов’язки, обирають доповідача з іншої групи. Все це формує в них вміння приймати рішення, робити власний внесок у спільну справу, розвиває здатність до самооцінки і адекватної оцінки інших. Ефективна групова форма роботи і при проведенні лабораторних та практичних робіт.

З метою формування загальнокультурної компетентності, що передбачає оволодіння досягненнями культури, розуміння інших людей, їхньої індивідуальності та відмінностей за національними, культурними та релігійними ознаками, на уроках часто використовую усну народну творчість (загадки, вірші, прислів’я), цікаву інформацію або епіграф. Такі прийоми використовую на етапі уроку, як мотивація.

Наприклад на темі “Форменні елементи крові” (8 клас) розказую власний вірш “Клітини життя”:

Еритроцити – кров’яні тільця,
Червоний колір – їх візитна картка.
Насичувати киснем організм,
Їх місія така – це знати варто!
А тромбоцити – це безбарвні часточки,
Та не у кольорі тут діло,
Зсідання крові забезпечують вони,
І кровотечу припиняють сміло.
І тут ще лімфоцити вийшли наперед.
Це білі кров’яні тільця – наш захист від
стороннього втручання.
Вони ж бо наш імунітет,
На варті з вечора до рання.

Такий початок уроку викликає інтерес учнів до теми, створює сприятливий клімат, налаштовує на роботу.

Вивчаючи розділ “Різноманітність рослин” у 6 класі, використовую легенди та вірші для підвищення пізнавальної активності учнів та здійснення естетичного, духовного виховання. У 7 класі на уроках практикую загадки-промовки, легенди про тварин тощо.

У ході вивчення нового матеріалу розповідаю учням про діяльність вчених, що зробили вагомий внесок у розвиток біології або даю випереджальне завдання підготувати повідомлення про відомого вченого. Із книги Я. Голованова "Етюди про вчених" (серія "Життя видатних людей") використовую цікаві біографічні відомості про І.Павлова, О.Сєверцова, М.Вавилова, а наукові відкриття багатьох вчених із посібника "Біологія: Словник – довідник" авторів В.Попович, Т.Сало, Л.Деревинська.

Під час підготовки до уроку на тему "Запліднення у квіткових рослин" учні готують повідомлення про життя і діяльність С.Г.Навашина. Для виховання широко використовую життєвий і творчий шлях В.І.Вернадського.

З метою формування загальнокультурної компетентності звертаю увагу учнів на зв'язок біології з іншими природничими та суспільними дисциплінами і на значення біології для розвитку цивілізації. Велике зацікавлення в учнів викликають такі факти. Жаби бачать лише рухомі об'єкти і цю властивість намагаються повторити вчені-конструктори при розробці автоматичних систем стеження та сигналізації. М.Жуковський, досліджуючи політ птаха, відкрив "таємницю крила" і розробив методику розрахунків підйомної сили крила, тієї сили, що утримує літак у повітрі. Наслідуючи природу, зокрема яйце, люди придумали електричну лампочку опуклої форми. Ось тому вона не тріскає, коли її силою вкручують у патрон, хоча скло лампочки дуже тонке.

Розвиток компетентності продуктивної творчої діяльності здійснюю шляхом самостійного складання учнями проблемних питань, тестів, запитань до теми.

Учні основної школи на уроках демонструють свою творчість у складанні біологічних казок, вікторин, кросвордів. Наприкінці вивчення теми вони мають право отримати високу оцінку за такі завдання. Щоб спонукати дітей думати, аналізувати інформацію, часто використовую такі вправи, як "Так чи Ні", "Вибери зайве", "Встанови відповідність".

Знання, які здобувають шляхом роздумів та міркувань – міцніші. Наприклад, вивчаючи тему "Імунітет. Лейкоцити" (8 кл.) запитую "Чому не всі люди хворіють під час епідемій?" або вивчаючи "Запилення рослин" (6 кл.) "Чому комахи запилюють не всі рослини?". В кінці уроку учні формулюють відповіді на проблемні запитання.

В 11 класі під час вивчення основних напрямків сучасної біотехнології пропоную учням дискусію з теми "Трансгенні продукти: за чи проти", а, вивчаючи тему "Ембріотехнології. Клонування", — "Клонування людини: благо чи зло?". Вчу у ході дискусії учнів логічно мислити, толерантно відстоювати свою позицію, дослухатись до думки інших.

Розвиткові розумової і творчої активності учнів сприяє метод проєктів, що є поєднанням теорії і практики, постановки певного розумового завдання і практичного його виконання. Метод проєктів дає змогу у комплексі зреалізувати всі ключові компетентності, бо при виборі теми формується соціальна компетентність, при опрацюванні джерел інформації розвиваються компетентності саморозвитку і самоосвіти та загальнокультурна, а при презентації реалізуються компетентності продуктивної творчої діяльності та інформаційно-комунікаційна. Звітують учні про свою діяльність не лише у формі презентацій, плакатів, але і рефератів, які цікаво і майстерно ілюструють малюнками, картинками, аплікаціями, створюють кросворди, вікторини. Наприклад, екологічні проекти "Оцінка рівня забруднення атмосферного повітря нашого села", "Дослідження екологічного стану води з джерела та шкільної криниці" та ін.

Формування особистості дитини сприяє не тільки навчання, а й позакласна робота з біології. Стало традицією проводити тижні біології, біологічні свята: конкурси, брейн-ринги, екскурсії, вікторини, випуск стінгазет тощо.

Із задоволенням учні молодшої та середньої школи беруть участь у Всеукраїнському природничому конкурсі "Колосок", творчо і натхненно приймають участь вихованці у Всеукраїнській акції "Замість ялинки – зимовий букет", в конкурсі екологічних агітбригад.

Велику увагу на уроках біології приділяю формуванню інформаційно-комунікаційної компетентності. Навчаю здобувати, опрацьовувати і використовувати інформацію з різних джерел: хрестоматій, довідників, Інтернет ресурсів, ефективно працювати з підручником.

Використовую тут метод "Метаморфози з текстом" (Додаток 3) з технологій критичного мислення. Наприклад, тема "Значення опорно-рухової системи" у 8 кл. Учні працюють у парах, прочитайте 1 абзац з питання, потім простим олівцем викресліть "зайві" слова, які не вплинуть на зміст. У такій формі роботи з текстом учні виділяють інформацію, яка є важливіша.

Текст підручника:

За формою кістки бувають довгі й короткі. Довгі кістки називають ще трубчастими. Вони всередині порожнисті. Така будова забезпечує їм міцність і легкість. До трубчастих кісток належать плечова, променева, стегнова та гомілкова кістки. У довгих кістках розрізняють компактну і губчасту речовини. До коротких кісток відносять кістки зап'ястка, плесни, хреба та ін. Ці кістки складаються переважно з губчастої речовини. Кістки черепа, лопаток, ребер, тазу належать до плескатих або широких кісток.

Текст після скорочення:

За формою кістки бувають довгі й короткі. Довгі кістки всередині порожнисті. До них належать плечова, променева, стегнова та гомілкова кістки. До коротких кісток відносять кістки зап'ястка, хребта. Кістки черепа, лопаток, належать до широких кісток.

Часто на уроках використовую нові інформаційні технології: навчальні програми з біології, програми – репетитори, програми віртуальних лабораторних і практичних робіт, відео фрагменти. Застосування прикладного програмного забезпечення дає змогу вивести сучасний урок біології на якісно новий рівень, залучає школярів до активної пізнавальної діяльності завдяки новизні та не традиційності викладання нового матеріалу.

При формуванні компетентності саморозвитку і самоосвіти використовую різні типи завдань.

У темі "Рослини" (6 клас) "Коли вирощують картоплю, то її обов'язково підгортають. Із якою метою це роблять?", "Навесні часто обрізають декоративні кущі? Навіщо?". У темі "Кровообіг і лімфообіг" (8 клас) "Чому ін'єкції роблять у вени, а не в артерії?" — завдання, що встановлюють зв'язок між теоретичними знаннями і практичними діями.

У темі "Опора і рух" (8 клас) "Проаналізуйте свою позу, коли сидите за партою. Визначте, чи сприяє вона формуванню правильної постави. Чи відсутні фактори, що провокують порушення постави з часом?", "Заплющивши міцно очі, ви відчуєте в ділянці ока тремтіння м'язів, що скоротилися. Чому відбувається тремтіння?". У темі "Дихання" (8 клас) "Після чергового видиху затримайте дихання на 30-40 секунд. Яке бажання у вас при цьому виникає? Чому виникає потреба у видиху? Чи можна довільно загальмувати роботу дихального центру на необмежений час? Чому?" —завдання на самоспостереження.

У темі "Рослини" (6 клас) "Запропонуйте дослід, що доводить вплив сонячного світла на ріст і розвиток рослин". У темі "Земноводні" (7клас) "Відомо, що жаби полюють лише на рухому здобич. Якими дослідами можна підтвердити цю реакцію амфібій?" — завдання, що сприяють розвитку дослідницьких навичок.

Формування здоров'язбережувальної компетентності починаю реалізовувати при вивченні курсів біології рослин і біології тварин. Вивчаючи значення рослин у житті людини, знайомлю дітей з лікарськими рослинами нашої місцевості. На уроках вони дізнаються про організми, що паразитують в тілі людини – гельмінти, гриби, віруси і бактерії, а також шляхи їх проникнення в організм. Це спонукає вихованців уважніше ставитись до свого здоров'я.

На уроках в 8 класі навчаю практичних навичок надання долікарської допомоги, основ здорового способу життя, переконую у необхідності дотримання правил особистої гігієни, розповідаю про негативний вплив алкоголю, наркотиків, нікотину на організм і поведінку людини. Запрошую на урок медсестру школи.

Розвиваю в учнів уміння визначати рівень свого здоров'я, зберігати його і зміцнювати шляхом корекції способу життя.

Особливу увагу приділяю формуванню "здорової атмосфери" в класі, підвищенню культури взаємин між учнями, налагодженню емоційного контакту між учителем і учнями, створенню в класі доброзичливого творчого мікроклімату.

Змішане навчання з минулого року змусило усіх учасників освітнього процесу працювати по новому. Вчителі вдосконалювали роботу з КТ, освоювали нові освітні платформи та сайти. Саме дистанційне навчання показало, чи має дитина мотивацію вчитися.

Навчання біології передбачає формування загальних компетентностей:

- сприяє розвитку життєвої компетентності в цілому, результатом якої є розвиток соціальної, інформаційної, політичної (політико-правової) та полікультурної компетенцій.

- освітньої (вміння вчитися, розкривати суть та значення теоретичних побудов та символіко-графічних форм, давати їм різну інтерпретацію, оперувати мовою науки та ін.);

- методологічної;

- комунікативної;

- експериментально-практичної;

Біологія бере також участь у формуванні різноманітних позапредметних компетентностей: комп'ютерної, екологічної, валеологічної, соціокультурної тощо.

Отже, компетентнісний підхід в освіті – це відповідь на вимоги часу. Динамічні зміни життя, оновлення інформації та колосальні темпи її нагромадження зумовлюють потребу в таких членах суспільства, які здатні гнучко й оперативно адаптуватися до нових вимог, адекватно реагувати на нові виклики, навчатися впродовж усього життя, розвиватися та творити. Учитель має бути не “транслятором” інформації, а організатором діяльності, спрямованої на виконання навчальних завдань.

Що різноманітнішою є навчальна діяльність, то більшою розвивальною функцією наповнюється учіння. Саме за таких умов можна досягти компетентності учнів як інтегрованого процесу навчання. Ефективність такого підходу до навчально-виховного процесу доводить поліпшення успішності учнів як з біології зокрема, так і з усіх навчальних дисциплін.

КВЕСТ З БІОЛОГІЇ ДЛЯ УЧНІВ 9-11 КЛАСІВ «ОХОРОНА ПРИРОДИ»

Коломієць Анна Володимирівна, Галаганівський НВК Снігурівської міської ради Миколаївської області

Мета: привернути увагу учнів до екологічних проблем; розвивати екологічне мислення; виховувати бережливе ставлення до природи.

Обладнання: маршрутні листи, годинники, кросворди, ребуси, малюнки природних катастроф, мікроскопи, мікропрепарати, фізична карта світу, фотографії тварин

ХІД ГРИ

І. Організаційний момент.

1. Привітання учасників квесту.
2. Повідомлення правил гри.
3. Видача маршрутних листів.

Маршрутний лист.

№	Станція	Час проходження завдання	Загальний час	Кіл-ть помилок	Примітка	Підпис вчителя
1	Кабінет біології					
2	Кабінет № 2					
3	Кабінет № 3					
4	Кабінет № 4					
5	Кабінет № 5					
6	Кабінет № 6					
	Результат					

Початок квесту - кабінет біології

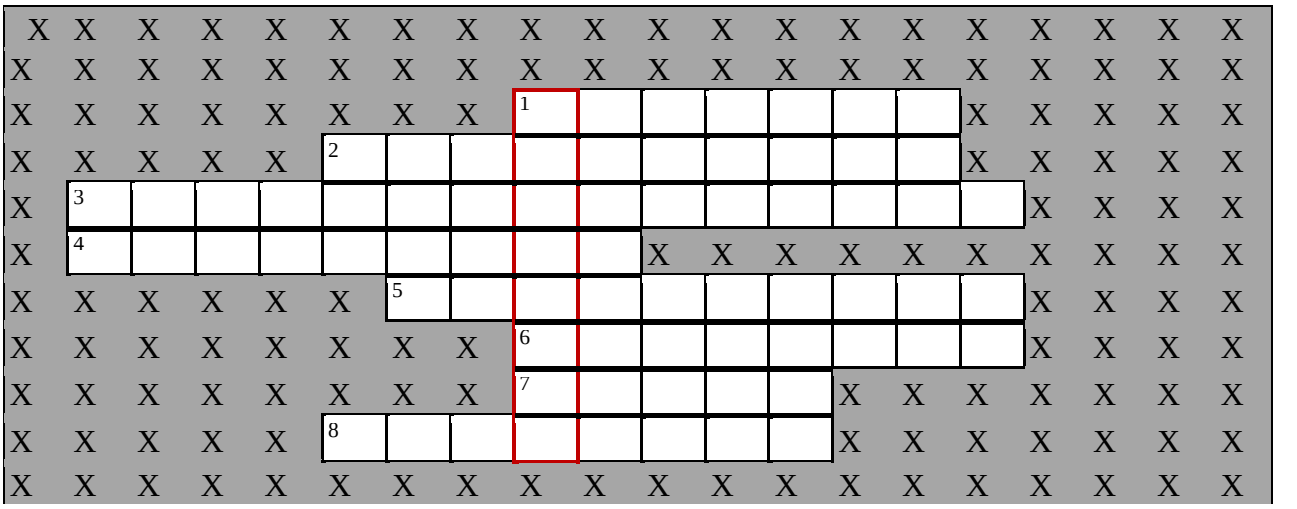
Для того, щоб дізнатися наступну зупинку, треба виконати завдання.

Завдання 1.

- ✓ Розглянути під мікроскопом мікропрепарат і назвати його.

Завдання 2.

- ✓ Розгадати кросворд



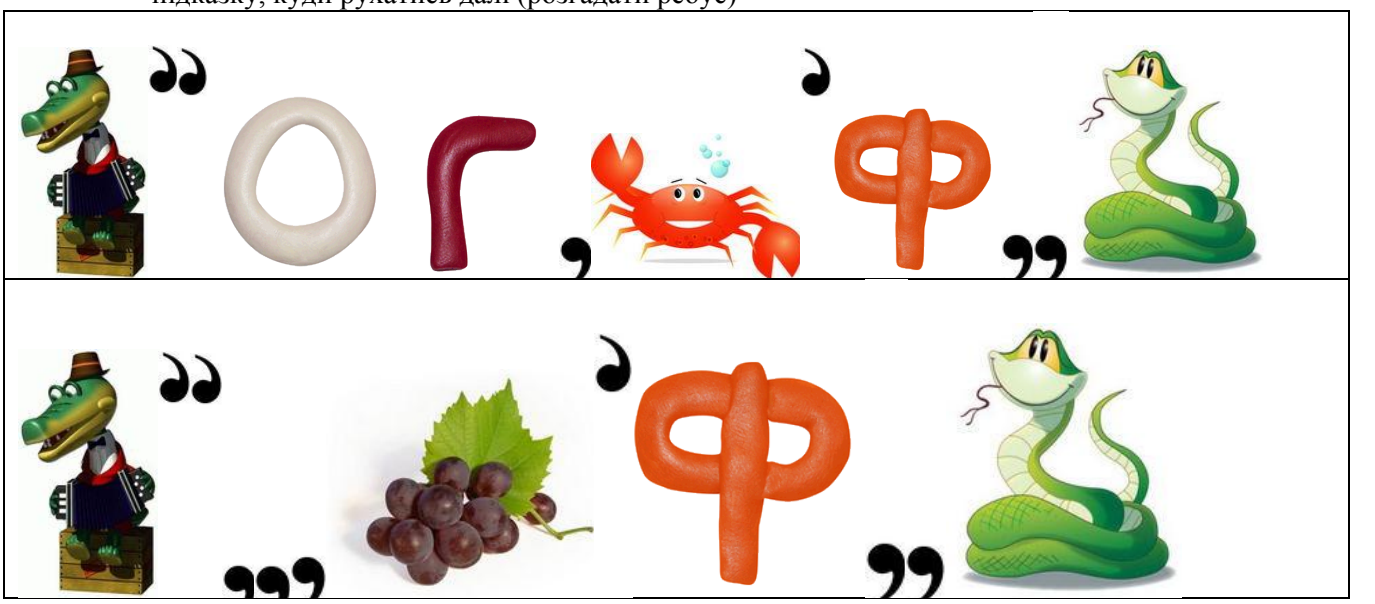
При правильному заповненні горизонтальних рядків, у виділених клітинках по вертикалі, ви отримаєте підказку наступної зупинки.

1. Багаторічний мох, з якого формуються торфові поклади (сфагнум).
2. Нижній шар атмосфери Землі (тропосфера).
3. Розмаїття організмів, видів та їх угрупувань (біорізноманіття).
4. Повітряна оболонка Землі (атмосфера).
5. Велика за масштабом аварія чи подія, що призводить до тяжких (або неповторних) наслідків (катастрофа).
6. Види організмів, які перебувають під загрозою зникнення у природних умовах (зникаючі).
7. Частина земної поверхні, в межах якої розповсюджуються і проходять повний цикл розвитку вид, рід, родина, або угрупування (ареал).
8. Наука, що вивчає закономірності взаємостосунків організмів з довкіллям, а також організацію і діяльність надорганізмових систем (екологія).

Спортивна зала

Завдання.

- ✓ Піднятись на канаті, на якому прикріплене завдання, після виконання якого учні отримують підказку, куди рухатись далі (розгадати ребус)



Кабінет географії

Завдання.

- ✓ Команди отримують конверти із фото тварин треба знайти їх домівку на фізичній карті України, назвати, які з них занесені до Червоної книги.

1 команда: ящірка зелена (В Україні зелена ящірка розповсюджена на південному заході, а також долиною Дніпра майже до Києва на півночі і по долині Ворскли до Полтави), **тушканчик великий** (В Україні мешкає у Київській, Полтавській, Сумській, Черкаській, Чернігівській, Харківській та у всіх степових областях, окрім Одеської), **лелека чорний** (В

Україні гніздиться на Поліссі, в Карпатському р-ні, подекуди на пн. Лісостепу), **зубр** (у Волинський, Київській, Чернігівській, Сумській, Львівській, Івано-Франківській, Чернівецькій та Вінницькій обл. Зараз зубр зберігся скрізь, крім Чернігівської обл.), **рись** (поширена на території Полісся — окремі р-ни Волинської, Житомирської, Київської, Рівненської, Чернігівської обл.)

2 команда: **афаліна** (по всій акваторії Чорного моря), **корсак** (лише в Луганській обл.), **ведмідь бурий** (лише в регіоні Карпат), **заєць білий** (Зараз достовірно відмічений в пн. р-нах Сумщини (СерединаБудський, Ямпільський р-ни), Чернігівщини (Семенівський, Новгород-Сіверський р-ни) та Житомирщини (Олевський р-н)), **їжак вухатий** (з Луганщина і Донеччина)

Кабінет української мови

Завдання.

- ✓ Кожній команді необхідно назвати по 5 прислів'їв чи прикмет про рослини і тварин

Кабінет історії.

У кабінеті заховані по три фото із світових екологічних катастроф.

Завдання командам:

- ✓ За фотографіями впізнати природну катастрофу і розповісти про неї. (Фото лежать на партах, стільцях, під партою, шафа, горщик з квітами, під учительським столом).

Команда 1.

Підказка.

Радіаційна аварія, яка за заявою японських авторитетних осіб має 7-й рівень за шкалою INES[2], з локальними наслідками. Виникла внаслідок найсильнішого за час спостереження землетрусу в Японії (АЕС Фукусіма-1, Японія. 11.03.2011 рік).

Команда 2.

Підказка.

Під час вибуху атомний реактор зруйнувався, частина будівлі 4-го енергоблоку обвалилася, а з ядерним паливом у довкілля потрапила велика кількість радіоактивних речовин: стронцію, цезію, урану, плутонію, америцію, радіоактивного йоду та інших. Радіоактивна хмара пилу накрила не лише Україну, Білорусь та Росію, але й більшість країн Європи. 27 квітня почалася евакуація населення з 30-кілометрової зони довкола реактора, яка тривала до 6 травня. З забруднених територій евакуювали понад 90 тисяч осіб (26 квітня 1986 року о 1:23 на четвертому енергоблоці Чорнобильської атомної електростанції сталося два вибухи, внаслідок яких зруйнувався та розплавився реактор. Ця аварія, як і інші аварії на інших АЕС, які траплялися у світі, стала комбінацією прорахунків розробників АЕС та помилок персоналу).

Кабінет англійської мови

Завдання 1.

Знайдіть у кабінеті тваринку, яка нишпорить по Інтернету, а її англійська назва є у назві танцю та породи мисливських собак (Лисиця, fox: MozillaFire**fox,** фокстрот, фокстер'єр)

Підказка 1. Ця тварина головний носій вірусу сказу.

Підказка 2. Один з двох видів, що мешкають на Україні – корсак, занесений до Червоної книги України
Підказка 3. Ця тварина є в назві кіностудії «ХХ століття …»
Підказка 4. Ця тварина – герой багатьох українських народних казок і відомого твору Івана Франка.

Завдання 2.

Команда 1. Назвати 7 представників тварин на англійській мові.
Команда 2. Назвати 7 представників рослин на англійській мові.

Кабінет інформатики

Команди виконують завдання на комп'ютері за посиланням
Команда 1: https://learningapps.org/myapps.php?displayfolder=2295775
Команда 2: https://learningapps.org/myapps.php?displayfolder=2295780

Після виконання завдання учні отримують конверти з QR- кодом про наступну зупинку

Остання зупинка в кабінеті директора школи. Визначаються і нагороджуються переможці.

Список використаної літератури:

1. https://qrcode.tec-it.com/ru
2. http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/24012/1/Melnychenko_R._K..pdf
3. https://uk.wikipedia.org/wiki
4. https://ua.boell.org/uk/2020/05/08/avariya-na-chornobilskiy-aes-vidpovidi-na-poshireni-zapitannya-faq
5. https://learningapps.org
6. http://medialiteracy.org.ua/plan-konspekt-uroku-biologiyi-kvest-yak-riznovyd-uroku-gry-jogo-aktualnist-ta-forma/
7. https://vseosvita.ua/library/biologicna-kvest-gra-riznomanitnist-roslin-626.html

ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Кантемір Світлана Василівна,
Суховерхівський ЗССО І-ІІ ступенів

На сучасному етапі розвитку освіти особливе місце посідає пошук досконалих методів вимірювання рівня навчальних досягнень учнів. Одним із провідних інструментаріїв педагогічної діагностики учнів є тестові технології. Саме вони забезпечують об'єктивність оцінювання знань, умінь і навичок школярів у процесі навчальної діяльності та коригування прогалини у знаннях.

Досить актуальним є використання тестів під час уроків біології, адже такий метод педагогічної діяльності забезпечує зворотній зв'язк (учень учитель), що дає вчителю інформацію про рівні засвоєння навчального матеріалу, про знання, уміння і навички учнів, підсумовує досягнення учнів в опануванні відповідної теми, готує їх до ДПА та ЗНО

Функції тестування:

- **Діагностична** функція полягає у виявленні рівня знань, умінь, навичок учня. Це основна, і найочевидніша функція тестування. За об'єктивності, широті і швидкості діагностування, тестування перевершує всі інші форми педагогічного контролю.

- **Навчальна** функція тестування полягає в мотивуванні учня до активізації роботи по засвоєнню навчального матеріалу. Для посилення навчальної функції тестування, можуть бути використані додаткові заходи стимулювання учнів , такі, як роздача викладачем примірного переліку питань для самостійної підготовки, наявність у самому тесті навідних запитань і підказок, спільний розбір результатів тесту.
- **Виховна** функція проявляється в періодичності й неминучості тестового контролю. Це дисциплінує, організовує і спрямовує діяльність учнів, допомагає виявити і усунути прогалини в знаннях, формує прагнення розвинути свої здібності.

Види тестових завдань:

Тестові завдання закритої форми:

завдання з вибором однієї правильної відповіді;

завдання з вибором кількох правильних відповідей;

завдання на встановлення відповідності;

завдання на відтворення послідовності.

Тестові завдання відкритої форми:

завдання з короткою відповіддю;

завдання з розгорнутою відповіддю.

Якісно складені тестові завдання дозволяють вчителю отримувати достовірну інформацію про рівень знань і вмінь учнів.

На уроках біології, з метою оцінювання рівня знань учнів, я застосовую різноманітні види тестових завдань.

1. Тести на впізнання де учням пропонуються запитання що вимагає відповіді: «так» чи «ні», або завдання, що складається з незакінченого твердження;

2. Тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді включають в тестове завдання чотири-п'ять варіантів відповідей, з яких лише один правильний.

3.Тести з вибором кількох правильних відповідей. У цьому випадку загальна кількість відповідей збільшується до п'яти-семи, число ж правильних відповідей учням не повідомляється. Такі завдання спонукають учнів до аналітичної розумової діяльності, в основі якої лежить відтворення знань. Тому завдання такого роду можуть широко використовуватися для перевірки результатів навчання на обов'язковому для всіх рівні оволодіння навчальним матеріалом.

4. Тестові завдання з використанням малюнків. Для тестової перевірки знань можна використовувати малюнки. Завдання з малюнками розвивають образне мислення учнів, навчають розпізнавати об'єкти та встановлювати зв'язки між ними.

5.Тестове завдання на визначення послідовності чи встановлення відповідністі- це завдання підвищеної складності вимагає складної розумової діяльності.

6 Завдання відкритої відповіді потребують від учнів не тільки знань, а й уміння логічно мислити, обґрунтовувати та розв’язувати проблемні завдання, робити висновки.

В своїй практиці тести використовую:

- при вивченні нового матеріалу – для актуалізації знань, на які потрібно опиратися та для закріплення набутих знань протягом вивчення теми;
- при поточному контролі - для перевірки засвоєння пройденого матеріалу;
- при тематичному контролі – для оцінки рівня засвоєння знань з вивченої теми;
- при підготовці до державної підсумкової атестації;
- при підготовці до зовнішнього незалежного оцінювання.

В наш час є досить багато різних посібників, які дають змогу здійснювати тестовий контроль на будь-якому з етапів уроку. На своїх уроках я використовую експрес-контроль для перевірки готовності до уроку окремих учнів, фронтальне тестування. Зручно проводити перевірку виконання домашньої роботи у вигляді тестів, що містять завдання, аналогічні домашнім. Такі роботи короткочасні і дозволяють швидко перевірити і оцінити рівень готовностіучнів до уроку.

Пропоную кілька прикладів застосування тестх завдань на уроках біології .

. Додаток 1 Додаток 2 Додаток 3

У своїй педагогічній діяльності тестові завдання я використовую вже багато років, тому хочу відмітити ряд переваг над іншими формами контролю знань:це:

- потребують невеликих часових ресурсів для проведення та перевірки;
- порівняно нескладні в проведенні, що дає змогу спростити саму процедуру контролю від його підготовки та здійснення до перевірки й аналізу, а також вивільнити час для інших видів роботи на уроці;
- активізують пізнавальну діяльність школярів;
- сприяють розвитку в них уміння концентруватися, робити правильний вибір;
- забезпечують для кожного з учасників освітнього процесу рівні умови під час контролю результатів навчання;
- знімають емоційну напруженість у дітей, характерну для проведення контрольних робіт.

Звичайно використання тестових завдань мають і недоліки, тому, на мою думку, потрібно використовувати їх у поєднанні з традиційними формами перевірки знань. Бажано перевіряти засвоєння одного і того ж поняття, як за допомогою тестів, так і питань і завдань з відкритою відповіддю.

Сучасний розвиток освіти потребує від учителя володіння сучасними освітніми технологіями, використання їх у навчальному процесі . Найбільш поширеними серед сучасних освітніх технологій є комп'ютерно-інформаційні. Однією з умов створення ефективного освітнього середовища у навчальному процесі є застосування Google-сервісів. Серед них Google Форм – це безкоштовний інструмент, за допомогою якого я можу створювати тести і використовувати їх на будь якому етапі уроку бології, які підходить і для організації засобів діагностики і моніторингу виконання домашнього завдання і виявлення рівня засвоєння матеріалу та самостійної роботи учнів на уроках.

Пропоную кілька прикладів тестових завдань, що використовую на своїх уроках з біології, створених у Google Форм

https://forms.gle/cYFnWJBe6Fk6ezxd6 будова серця та кровообіг
https://forms.gle/AYHKV5wJj8hvm1C39 будова квітки
https://forms.gle/MNKYg7zeXgizsqwR7 пагін
https://forms.gle/NjMqStZ1cmHYTyyF6 корінь його будова та функції
https://forms.gle/rQZiCicydVtdwhZm6 птахи
https://forms.gle/pwGxHEHFB2ASBWje8 клітини крові

Використання цього сервісу дозволяє проводити опитування одночасно всіх респондентів незалежно їх місця знаходження. Результати опитування автоматично опрацьовуються і представляються у вигляді наочних узагальнених діаграм. Результати опитування доступні для перегляду самих учнів та зберігаються і постійно доступні в Інтернеті.

Додаток №1

Тема: Загальна характеристика типу Кишковопорожнинні. Гідра – як представник Кишковопорожнинних . Лабораторна робота №3

Мета: поглибити знання учнів про багатоклітинні організми; ознайомити уз особливостями будови та процесами життєдіяльності організмів типу Кишковопорожнинних на прикладі гідри прісноводної;

Розвивати уміння спостерігати, аналізувати, робити висновки; удосконалювати вміння працювати з мікроскопом та мікропрепаратами;

Виховувати бережливе ставлення до оточуючого середовища, формувати світогляд про єдність одноклітинних та багатоклітинних організмів.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Обладнання: м/м проектор, мікроскопи, мікропрепарати.

Форми та методи роботи:гра «Біологічні пазли», інтерактивна вправа «Розірвана шпаргалка», «Знайди відповідність», «Ромашка», проблемно – пошуковий метод, використання ІКТ, самостійна робота, лабораторна робота

Хід уроку.

I. Активізація опорних знань учнів.

1. Перегляд слайдів « Різноманітність губок».

Запитання: 1) Представники якого типу були зображені на слайдах?
2) До якого царства належить тип Губки?

2. Гра « Біологічні пазли»

Завдання учнів: підійти до демонстраційного столу, вибрати пазлик, знайти термін чи поняття, що написаний на зворотній стороні пазла та коротко дати йому характеристику, прикріпити його на дошку.

В результаті складається напис: « Тип Губки – найпростіші багатоклітинні тварини»

3. Вправа «Розірвана шпаргалка».

Учням пропонується вибрати частинки « розірваної шпаргалки» відповідно до завдання в конверті.

II. Мотивація навчальної діяльності учнів.

У міфології давніх греків існує легенда про ненажерливе, змієподібне чудовисько з дев'ятьма головами, що наводило жах, оскільки на місці відсіченої голови в неї виростала нова і нікому не вдавалося його здолати. Звалося чудовисько - Лернейська гідра, яку зумів здолати Геракл.

Сьогодні на уроці я пропоную вам дізнатися про тварину названу на честь Лернейської гідри, адже зустріти її ми можемо і в теперішній час.

Належить ця диво тварина до типу Кишковопорожнинні. За легендою ненажерливе чудовисько ніхто не міг здолати, то давайте ми протягом уроку знайдемо вирішення цієї проблеми.

III. Вивчення нового матеріалу.

1. Пояснення вчителя з використанням м/м проектора.
   - Середовище існування (робота з підручником) - слайд №1 , 2
   - Зовнішня будова – слайд №3
   - Променева симетрія тіла слайд №4
   - Полювання - слайд (показ частини фільму «Прісноводний поліп гідра»)

   Будова тіла – слайд №5,6

   Зовнішній шар – ектодерма :
   - Епітеліально – мускульні клітини слайд№7,8

     рух (фільм «Рух гідри»)
   - Нервовіклітинислайд№9

     тип нервової системи , рефлекс слайди №10 , 11, 12
   - Жалкі клітини слайд № 13 фільм «Жалкі клітини»
   - Проміжніклітини слайд№14

     регенерація слайд№ 15

     підведення підсумків будови ектодерми

   Внутрішній шар – ентодерма: слайд №16
   - Залозисті клітини
   - Травні клітини слайд № 17, 18,19, 20 фільм
   - Дихання слайд №22
   - Розмноження слайд №25 - 27

   підведення підсумків будови ентодерми

2. Виконання лабораторної роботи №3. Інструктаж з БЖ.

Тема: Вивчення будови прісноводної гідри.

IV. Закріплення вивченого матеріалу.

Запитання: 1. Який тип тварин ми сьогодні розглядали ?

2 Хто є представником цього типу тварин?

3 З кількох шарів складається тіло гідри?

4 За рахунок яких клітин гідра здатна рухатись?

5 які речовини надходять в тіло гідри?

6 які речовини виділяються в зовнішнє середовище?

7 що схожого в гідри з амебою?

8 які ускладнення в кишковопорожнинних ви помітили в порівнянні з губками?

Вправа « Знайди відповідність».

Учням пропонується з'єднати між собою певні клітину шар, до якого вона відноситься та її роль в організмі гідри.

Вправа «Ромашка».
На дошці прикріплена ромашка в центрі якої знаходиться гідра. На пелюстках ромашки заховано опис процесів життєдіяльності гідри. Завдання учнів полягає в тому, що за описом відгадати процес життєдіяльності.

Вправа з коментуванням «Встав пропущені слова» .
Перед кожним учнем є текст з пропущеними словами. Завдання : прочитати речення зі вставними словами.

1.Нижня частина гідри називається _____, а в верхній частині знаходиться _____ оточений_____.
2. Усередині тілає _____порожнина.
3. Стінки гідри складаються з _____ шарів клітин. зовнішній шар - _____ внутрішній шар _____між шарами знаходиться _____ .
4. У ектодермі розташовуються _____,_____,_____, _____клітини. 5. Завдяки наявності _____ клітин гідра може пересуватися . 6. Нервові клітини утворюють примітивну _____ систему. 7 На поверхні тіла гідри, особливо на її щупальцях, багато _____ клітин. 8. Жалкі клітини_____гідру від риб і великих водних комах та допомагають _____. 9. Травлення у гідри починається в _____ і закінчується в_____. 10 Розмножується гідра _____та _____.

V. Узагальнення та систематизація набутих знань.

Тестовий контроль
1.Гідра має променеву симетрію тіла (так чи ні)
2.Гідрі властивий плаваючий спосіб життя(так чи ні)
3.подразнення з навколишнього середовища сприймають епітеліально=мускульні клітини (так чи ні)
4. Найбільше жалких клітин на підошві(так чи ні)
5. брунькування – це нестатеве розмноження (так чи ні)
6. Гідра пересувається за допомогою:
А) щупалець
Б) підошви
В) щупалець та підошви
7. Дихає гідра :
А) щупальцями
Б) ротовим отвором
В) усією поверхнею тіла
8.неперетравлені рештки видаляються через:
А) ротовий отвір
Б) підошву
В) клітини ентодерми
9. Травний сік виробляють клітини:
А) травні
Б) залозисті
В) проміжні
10. пошкоджені клітини відновлюються :
А) проміжними
Б) жалкими
В) епітеліально – мускульними
Перевірка відповідей (на слайді)
Відповіді на тестові завдання
1.так 2. Ні 3 ні 4 ні 5 так 6 в 7 в 8 а 9 б 10 а

VI Підсумок уроку.
VII Домашнє завдання

Додаток № 2

Тема: Слухова сенсорна система

Мета продовжити формувати поняття «аналізатори» на прикладі слухового аналізатора; розкрити значення органа слуху в житті людини і тварини; ознайомити із будовою і функціями органа слуху; дати уявлення про причини порушення слуху, виникнення захворювань органу слуху, їх профілактику; пояснити шкідливість шуму; виховувати бережливе ставлення до власного здоров'я.

Державні вимоги щодо рівня загальноосвітньої підготовки учнів:
учень/учениця:
називає:- основні сенсорні системи;
характеризує:- особливості будови і функції зорової, слухової сенсорних систем;
- сенсорні системи рівноваги, нюху, смаку, руху, дотику, температури, болю;
- процеси сприйняття: світла, кольору, простору, звуку, запаху, смаку, рівноваги тіла;
пояснює:- роль сенсорних систем у забезпеченні зв'язку організму із зовнішнім середовищем.
встановлює взаємозв'язок: між будовою і функціями ока, вуха;
розпізнає (на малюнках, муляжах, моделях):- елементи будови ока, вуха;
застосовує знання для:- дотримання правил профілактики порушення зору, слуху та попередження захворювань органів зору й слуху;
висловлює судження: про значення сенсорних систем для забезпечення процесів життєдіяльності організму

Обладнання і матеріали: розбірна модель вуха, таблиця «Орган слуху», механічний годинник, сантиметрова лінійка

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Хід уроку

Найбільша розкіш на Землі –
розкіш людського спілкування.
(А. де Сент- Екзюпері)

I. Організаційний етап. Психологічний настрій

Ми живемо в дивовижному і різноманітному світі, багатому на кольори, запахи, звуки й інші відчуття, які сприймає людина.

Органи чуття - це єдині канали, з яких зовнішній світ проникає в людську свідомість. Вони дають людині змогу орієнтуватися в навколишньому світі. Якби людина позбулася всіх органів чуття, то не знала б, що відбувається навколо неї, не могла б спілкуватися з навколишнім середовищем, знаходити їжу, уникати небезпек.

II. Актуалізація опорних знань

- Які системи органів беруть участь у сприйнятті інформації про навколишній світ?
- Що таке аналізатори?
- З яких основних частин складається будь-який аналізатор?
- Скільки основних сенсорних систем нараховують в людини? Перелічіть їх.

Тестовий контроль знань

Виконати тест «Зорова сенсорна система людини. Будова ока»

1. Вкажіть зовнішню оболонку ока:
а) судинна оболонка; б) білкова оболонка; в) сітківка.

2. Позначте складову ока, яка містить пігмент меланін:
а) рогівка; б) зіниця; в) райдужка; г) білкова оболонка.

3. Виберіть функцію зіниці:
а) пропускає світло; б) заломлює світло; в) захищає око від надмірно інтенсивного світла; г) підтримує внутрішньоочний тиск.

4. Вкажіть світлосприймальну оболонку ока:

а) білкова оболонка; б) судинна оболонка; в) сітківка.

5. Вкажіть, яким стає кришталик під час розглядання близько розташованих предметів:
а) не міняється; б) опуклішим; в) сплощеним.

6. Вкажіть, яким стає кришталик під час розглядання віддалених предметів:
а) не міняється; б) опуклішим; в) сплощеним.

7. Виберіть окуляри, які призначає лікар-офтальмолог при набутій далекозорості:
а) з двоввігнутими лінзами; б) з двоопуклими лінзами.

8. Позначте захворювання, ознакою якого є виникнення зображення предметів позаду сітківки:
а) астигматизм; б) катаракта; в) далекозорість; г) короткозорість.

9. Виберіть світлосприймальні клітини, розміщені в сітківці:
а) епітеліальні клітини; б) колбочки; в) палички.

10. Вкажіть місце сітківки, в якому розміщені лише колбочки:
а) у центрі сітківки; б) на периферії сітківки; в) у центрі та на периферії сітківки.

11. Позначте місце найкращого бачення:
а) жовта пляма; б) сліпа пляма.

12. Позначте місце на сітківці, в якому немає фоторецепторів:
а) жовта пляма; б) сліпа пляма.

Взаємоперевірка та оцінювання

ІІ. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності

Неможливість бачити віддаляє людину від речей.
Неможливість чути віддаляє людину від людини.
Еммануїл Канта

Протягом свого життя ми чуємо звуки: щебетання птахів, шум вітру та хвиль моря, шелестіння листя, розмову найрідних, дорогих нам людей.
Як ви думаєте, що таке звук? (Звук – це відчуття, спричинене коливанням повітря.)
Які асоціації у вас виникають, коли чуєте слово «звук»?
Усі відповіді дітей записуються на дошці, створюється асоціативна схема.

І. Сприйняття та засвоєння нового матеріалу

1.Значення слуху.

Вправа «Коло ідей» Заповнення схеми з допомогою учнів

За допомогою слуху ми:
(Здобуваємо інформація, вчимося розмовляти, виражаємо емоції, сприймаємо музику..)

2 Будова слухової сенсорної системи , Пояснення вчителя

Слухова сенсорна система – це сукупність анатомічних утворів, які забезпечують сприйняття звукових коливань і формування слухових відчуттів.

Характеристика відділів слухової сенсорної системи

Відділ	Характеристика
Периферичний	Перетворення звуків у нервові імпульси здійснюють фонорецептори (волоскові клітини) спірального органу, розташованого в завитці
Провідниковий	Проведення імпульсів здійснюють правий і лівий слухові нерви в складі присінково-завиткової пари черепно-мозкових нервів (VII пара)
Центральний	Обробка слухової інформації відбувається у слуховій зоні скроневої частки кори півкуль

Вухо людини – орган чуття, що забезпечує слух: зовнішнє, середнє та внутрішнє вуха.

3. Анатомічна будова периферичної ділянки слухової сенсорної системи.

1.Робота в групах

Завдання для груп

Користуючись підручником, знайдіть інформацію про особливості будови

група1-зовнішнього вуха;

група 2-середнього вуха;

група 3- внутрішнього вуха.

Учні доповідають із заповненням таблиці

Відділи органу	**Будова**	**Функція**
Зовнішнє вухо	1.Вушна раковина (еластичний хрящ вкритий шкірою); 2. зовнішній слуховий прохід (трубка вистелена шкірою; волоски; протоки залоз, що утворюють вушну сірку); 3. барабанна перетинка, що розташована на межі з середнім вухом	Уловлювання та спрямовування звуку у просвіт слухового проходу; волоски й секрет залоз (вушна сірка) перешкоджають потраплянню мікроорганізмів у середнє вухо; передача звукових коливань у середнє вухо
Середнє вухо	1Порожнина відокремлена від зовнішнього вуха барабанною перетинкою, від внутрішнього – перетинкою овального вікна; 2. слухові кісточки (молоточок, стремінце, коваделко), з'єднані рухомими суглобами; 3 порожнина середнього вуха заповнена повітрям і сполучена з носоглоткою слуховою трубою.	Ідентифікація звуку; захист від перепадів атмосферного тиску
Внутрішнє вухо	1, Порожнини і канали заповнені рідиною 2. завиток півколові канали та присінок; спіральний орган, що містить звукові рецептори, які передають збудження волокнам слухового апарату, а потім – у слухову зону кори півкуль; півколові канали та ділянка пристінка є частиною апарату рівноваги	Передача звуку у вищі відділи ЦНС

3. *Сприйняття звукових хвиль вухом людини (пояснення вчителя)*

Слух – вид чуття або сукупність процесів у слуховому аналізаторі, що здійснюють сприйняття звукової інформації.

IV. Осмислення зв'язків і залежність між елементами вивченого

- ***Практичні завдання***

Виконати завдання **лабораторного дослідження «Вимірювання порогу слухової чутливості»**

Мета: переконатися в наявності порога чутливості слухового аналізатора і виявити, чи однаковий він у різних людей

Обладнання: механічний годинник, сантиметрова лінійка.

Хід роботи

І. Визначення абсолютного порога слуху.

1. Випробуваний сидить на стільці із закритими очима.
2. Експериментатор повільно наближає до його вуха годинник доти, поки той не почує звук годинника.
3. Асистент експериментатора вимірює сантиметровою лінійкою відстань, на якій випробуваний чує звук годинника.
4. Дослід повторити три рази для лівого і три рази для правого вуха.

5. Записати дані та обчислити середнє значення.

Праве вухо	Відстань у сантиметрах	Ліве вухо	Відстань у сантиметрах
Середнє значення		*Середнє значення*	

ІІ. Демонстрація слухової адаптації *(умови експерименту такі самі, як і в першому завданні)*

1. Наблизити годинник до вуха випробуваного настільки, щоб він міг почути звук його роботи.
2. Виміряти відстань від годинника до вуха.
3. Піднести годинник впритул до вуха і через 4-5 секунд повільно відвести його від вуха.
4. Зафіксувати відстань, на якій випробуваний перестає чути цокання годинника, і виміряти її.

Висновок:

1. Що таке поріг чутливості?
2. Від чого залежить поріг слухової чутливості?
3. Поясніть, завдяки чому у другому експерименті підвищилась чутливість слуху.

Гігієна слуху

Інформаційні повідомлення учнів

«Шкідливий вплив шуму на слух і нервову систему людини»

Тривалий шум несприятливо впливає на орган слуху, знижуючи чутливість до звуку. Він призводить до розладу діяльності серця, печінки, до виснаження і перенапруги нервових клітин. Ослаблені клітини нервової системи не можуть досить чітко координувати роботу різних систем організму. Звідси виникають порушення їхньої діяльності.

Рівень шуму вимірюється в одиницях, що виражають ступінь звукового тиску, - децибелах. Цей тиск сприймається не безмежно. Рівень шуму в 20-30 децибелів (дБ) практично нешкідливий для людини, це природне шумове тло. Що ж стосується звуків голосу, то тут припустима межа складає приблизно 80 децибелів. Звуку 130 децибелів вже викликає в людини болюче відчуття, а 150 стає для нього нестерпним.

Кожна людина сприймає шум по-своєму. Багато чого залежить від віку, темпераменту, стану здоров'я, умов, що його оточують. Орган слуху людини може пристосовуватися до деяких постійних чи повторюваних шумів (слухова адаптація). Але ця пристосованість не може захистити від патологічного процесу - втрати слуху, а лише тимчасово відсуває терміни його настання. Збиток, що заподіює слуху сильний шум, залежить від спектра звукових коливань і характеру їхньої зміни. У першу чергу людина починає гірше чути високі звуки, а потім поступово і низькі. Небезпека втрати слуху через шум у значній мірі залежить від індивідуальних особливостей людини. Деякі втрачають слух навіть після короткого впливу шуму порівняно помірної інтенсивності, інші можуть працювати при сильному шумі майже усе своє життя без будь-якої помітної втрати слуху. Поступовий вплив сильного шуму може не тільки негативно вплинути на слух, але викликати інші шкідливі наслідки - дзенькіт у вухах, запаморочення, головний біль, підвищення утоми.

Шум у великих містах скорочує тривалість життя людини. По даних австрійських дослідників, це скорочення життя коливається в межах 8-12 років. Надмірний шум може стати причиною нервового виснаження, психічної пригніченості, вегетативного неврозу, виразкової хвороби, розладу ендокринної і серцево-судинної систем. Шум заважає людям працювати і відпочивати, знижує продуктивність праці. Найбільш чутливі до дії шуму люди старшого віку. Так, у віці до 27р. на шум реагують 46,3 % людей, а у віці 28-37 років -57%, у віці 38-50 років - 62%, а у віці 58 років і більше - 72%.

Слово вчителя: Отже однією з причин зниження слуху є вплив на організм людини шуму.

Запитання учням: Які ще причини зниження слуху ви можете назвати?

Загадкові властивості вушної раковини *Повідомлення учня.*

У 1957 р. французький лікар П.Мож’є на основі стародавньої китайської медицини почав застосовувати голковколювання. Згідно з Мож′є, зовнішнє вухо розглядається як перевернутий ембріон в утробі матері: усі органи проектуються так, як у корі головного мозку.

Вухоголкотерапія застосовується не тільки для лікування, але й для діагностики захворювань. На мочці вуха знаходяться 11 точок, пов′язаних з очима, язиком, зубами, м′язами обличчя, внутрішнім вухом. На перший погляд, проколоти мочку вуха і одягти сережку є невеликою проблемою. Але невдалий прокол, що зачепить одну з точок, може спричинити подразнення зв′язаного з нею органа – погіршиться зір, заболить зуб…

3. Зниження або втрата слуху обмежує життєві можливості людини, хоч і меншою мірою, ніж втрата зору. До часткової або повної втрати слуху (глухоти) призводять набуті або вроджені дефекти слуху.

Набуті: хвороби (ускладнення після грипу, ангіни), недотримання гігієнічних вимог до одягу в холодну пору року /зазвичай спричиняє запалення середнього вуха – отит/, потрапляння сторонніх тіл, професійні хвороби, у результаті контузій, сильного шуму, вібрацій.

Вроджена глухота пов'язана з вродженим порушенням слуху, причинами якої можуть бути вірусні хвороби матері під час вагітності (кір, грип), безконтрольне вживання нею деяких ліків, особливо антибіотиків, вживання алкоголю, наркотиків, куріння. Коли дитина народжується глуха, вона стає глухонімою.

V. Узагальнення та систематизація знань

1 Виконати вправу за посиланням
https://learningapps.org/display?v=p8e1xkcdc21

2 Завдання: продовжіть речення

1. Частини слухового аналізатора
2. Звукові подразнення сприймають …
3. Збудження в мозок передається …
4. Розрізнення звукових подразнень здійснює…
5. До зовнішнього вуха належать …
6. У середньому вусі містяться …
7. У внутрішньому вусі є …
8. Частина середнього вуха, що з’єднує його з носоглоткою, називається …
9. Коливання барабанної перетинки передаються на …
10. Від звукових подразнень збуджується …
11. Отит – це захворювання …
12. На основній мембрані середнього каналу завитки розміщений …

VI. Підсумки

VII. Домашнє завдання§ 44

Додаток №3

Тестовий контроль з теми “Сенсорні системи”

I рівень

1 Колір очей людини визначається пігментацією:

а) сітківки б) кришталика в) райдужної оболонки г) білкової оболонки

2 Зміни, що відбуваються в півколових каналах, призводять: а) запаморочення, порушення рівноваги б) запалення середнього вуха в) ослаблення слуху г) порушення мови

3 Сітківка - місце розташування: а) кришталика б) зіниці в) кровоносних судин ока г) зорових рецепторів

4 . До барабанної перетинки з боку середнього вуха примикає: а) молоточок б) ковадло в) стремінце г) євстахієва труба

5. Смакові рецептори, що сприймають відчуття солодкого, розташовані а) на кінчику язика б) з боків язика в) на корені язика г) з боків і на корені язика

6. Аналіз зовнішніх подразників відбувається в: а) провідних шляхах б) корі головного мозку в) рецепторах г) підкоркових центрах

II рівень

7. Слухові рецептори збуджуються під впливом:
а) коливань барабанної перетинки б) коливань слухових кісточок
в) коливань рідини в завитці г) жодної правильної відповіді

8. Нюхова сенсорна система – це система, що спеціалізується на :
а) сприйнятті механоподразнень б) сприйнятті хімічних подразнень
в) формуванні відчуття запаху г) розрізненні змін складу повітря

9. Смакова сенсорна система разом з нюховою бере учать у регуляції: а) травлення б) травлення, обміну речовин в) травлення, обміну речовин, поведінки г) травлення, обміну речовин, поведінки, виділення
10 Адаптація – це: а) здатність сенсорної системи пристосовуватися до дії подразника б) звикання до певного розміру подразника в) зменшення чутливості аналізатора г) збільшення чутливості аналізатора

11 У середньому вусі розташовані 3 маленькі кісточки: _____ , _____, _____.

12 Сигнал від сітківки ока потрапляє в мозок по _____ .

III рівень

13. Установіть відповідність між видом рецептора і аналізатором, частиною якого він є.

ВИДИ РЕЦЕПТОРІВ	АНАЛІЗАТОРИ
1) холодової чутливості	А) зоровий
2) паличка	Б) шкірний
3) больовий	В) смакова
4) волоскові клітини	Г) рівноваги
5) хеморецептори	

14. Вкажіть послідовність утворення нервового імпульсу в нюховій сенсорній системі.
А) контакт з війками нюхових рецепторів
Б) виникнення нервового імпульсу
В) розчинення речовин у слизу
Г) подразнення нюхових рецепторів

15. Установіть правильну послідовність формування відчуття смаку.
А) їжа змочується слиною
Б) смакові рецептори подразнюються
В) їжа потрапляє в ротову порожнину
Г) в смаковій зоні формується відчуття смаку
Д) утворюється нервовий імпульс

I V рівень (одне запитання на вибір)

Дайте повну відповідь на питання

1. Поясніть, чому у іншої людини помітити помилку простіше, ніж у себе?
2. Що спільне в будові всіх аналізаторів?
3 Чому людина з нормальним зором, надівши окуляри далекозорого, стає короткозорою?

МІНІ – ПРОЄКТ КОСМОС ДАЛЕКИЙ І БЛИЗЬКИЙ. ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПРАКТИКУМ. СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ЗОРЯНИМ НЕБОМ ВПРОДОВЖ КАЛЕНДАРНОГО ИРОКУ

Бабкіна Ольга Сергіївна, Великомедведівська гімназія Судилківської ОТГ Шепетівського району Хмельницької області

Мета : навчити учнів систематизувати знання про Космос ; практично застосовувати знання; набувати нові, глибші знання про зоряне небо; розвивати вміння здобувати знання самостійно та застосовувати їх для розв'язання практичних завдань; сприяти формуванню в учнів комунікативних навичок; навчити учнів робити висновки; виховувати бережливе ставлення до природи.

Обладнання :додаткова література, зошити, малюнки, що дозволяють проілюструвати дану тему.

Основні поняття : міні – проект, Космос, зорі, зоряне небо, календарний рік.

Тип уроку : комбінований

Матеріал для вчителя

Матеріал для мотивації навчальної діяльності

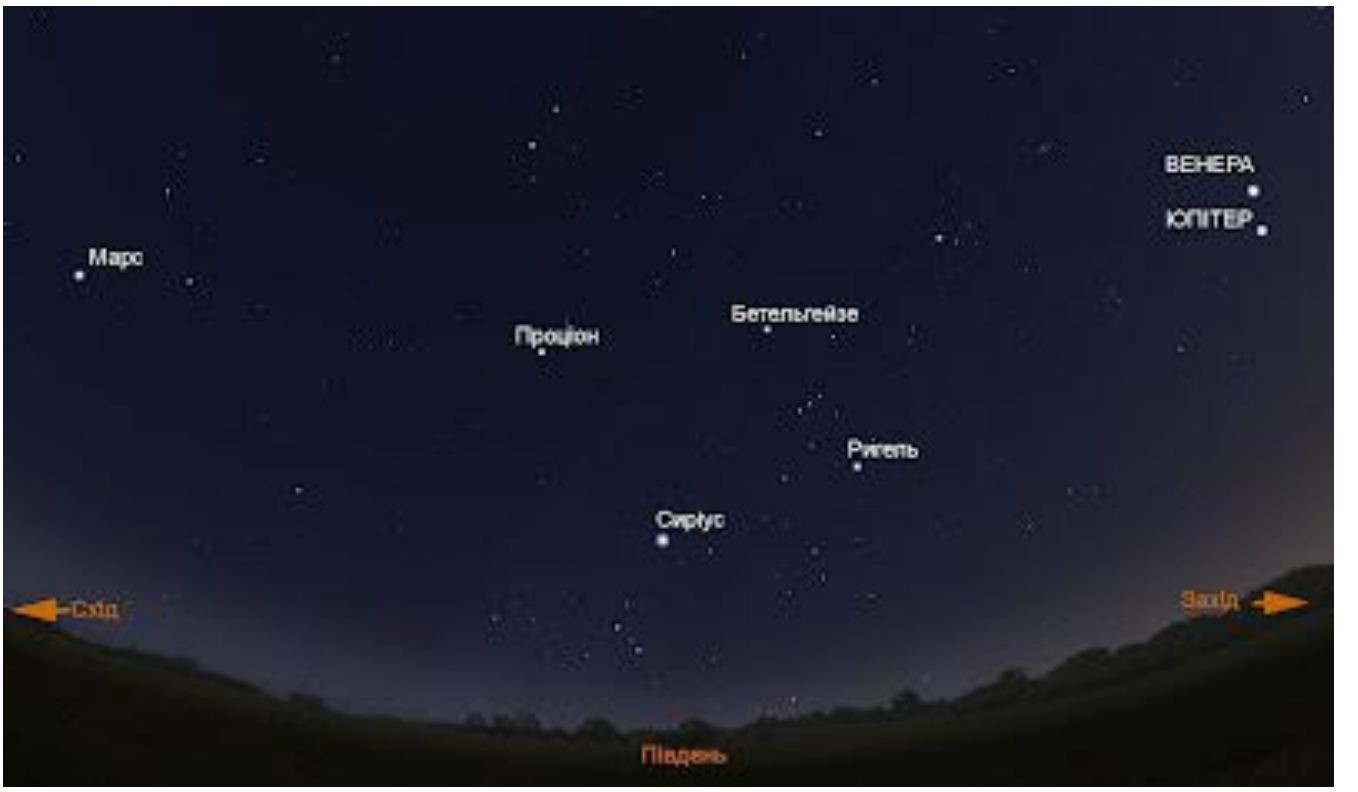
Безмежжя Всесвіту й холодний блиск зірок,
Краса туманностей й могуть чорних дірок,
Супутники й незлічені планети,
Пульсари, астероїди, комети,
Їх загадковість манить й спокушає,
Над думами учених владу має,
Бо космос – наше джерело законів,
Не знаючи його – живем без перепонів,
Але Земля – піщинка у пустелі,
Й єдине місце людської оселі,
І вивчення простору нам не зашкодить,
Бо світ наш у космос незвіданий входить…

Ілля Герасюта

На уроці розпочнемо роботу над міні – проектом на тема - Космос далекий і близький, а також розпочнемо дослідницький практикум - Спостереження за зоряним небом впродовж календарного року.

У Прадавній Греції поняття «космос» означало «порядок, чистота, гармонія». Тільки пізніше космосом стали називати мир або Всесвіт. Уперше назвав мир космосом Пифагор, тому що вважав мир гармонічним. З ним були згодні багато давньогрецьких філософів. Отже, космос розумівся як якась доцільна система або організм. Пізніше, в епоху Ренесансу, учені розрізняли мікрокосм (людей) і макрокосм (навколишня людину мир).

Космос в астрономії – це синонім Всесвіту. Астрономові розрізняють близький космос і далекий космос. Близький космос активно досліджується за допомогою різних космічних апаратів, про далекий людство поки може тільки мріяти – це мир нових галактик і зірок



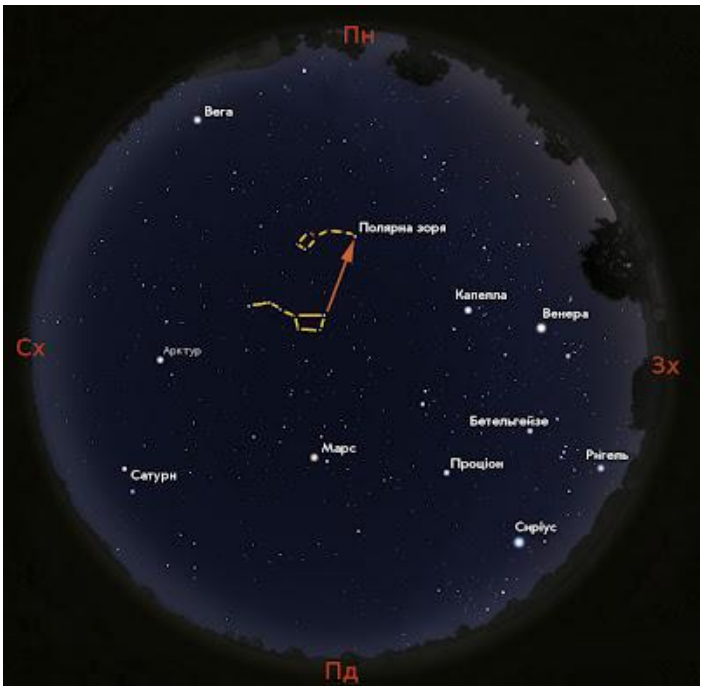
Тема не обмежує фантазії учнів. Космос, як мрія; космос, як мета; космос, як дійсність. Про нього можна мріяти. У космосі можна жити і працювати. Космос можна освоювати. Проте є жорсткі умови – космос повинен бути визначальним для міні - проекту. Автори не обмежені лиш науковими даними.

Дослідницький практикум Спостереження за зоряним небом впродовж календарного року

Мета: удосконалити знання учнів про зоряне небо, навчитись спостерігати за небесними тілами; розвивати мислення, логіку; виховувати бережливе ставлення до природи

Обладнання : фото із зображеннямзоряногонеба.

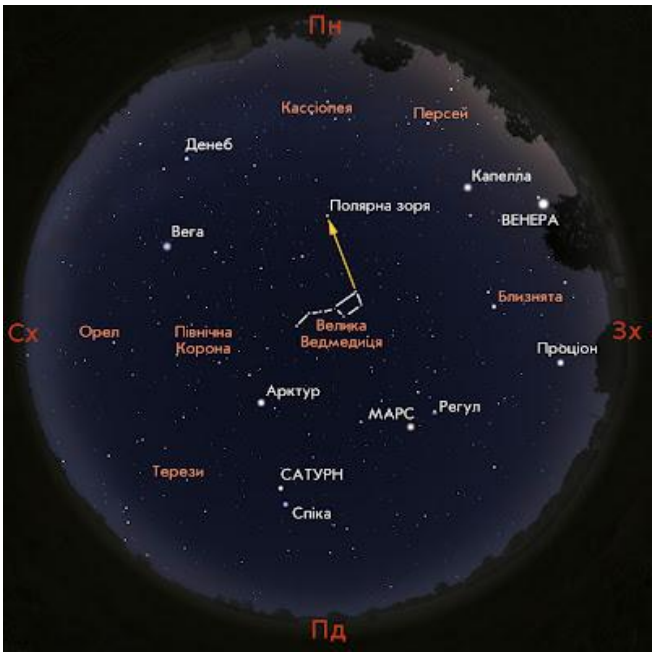
Березневе небо *Автор: Іван Крячко*



15 березня поточного року на зоряному небі Землі відбудеться «зустріч» — сполучення двох яскравих світил — Венери та Юпітера. Ці планети нашої Сонячної системи на небесній сфері будуть на відстані лише трьох кутових градусів (зауважте, таке зближення планет — явище позірне, насправді в космічному просторі відстань між ними за нашими земними мірками величезна).

На світлині, яку ми виготовили за допомогою електронного планетарію «Stellarium», показано вигляд південної ділянки зоряного неба 15 березня 2012 р. на широті Києва о 19 год за київським часом. Зверніть увагу, що в східній частині неба сяє ще одна планета — Марс.

Саме в ці дні Венера та Юпітер рухаються назустріч одна одному, а тому за ясного неба їх можна спостерігати на вечірньому небосхилі в західній його частині як дві яскраві зорі.



Найяскравіші перлини квітневого неба

Вечірнє небо квітня прикрашають три планети Сонячної системи. Яскрава Венера сяє в західній ділянці неба, червонастий Марс видно високо над південним обрієм, а Сатурн виходить на зоряну сцену в східній її частині. І всю цю красу можна спостерігати впродовж квітня у вечірні години на зоряному небі. Нижче подано малюнок на якому показано вигляд усього неба на широті Києва 15 квітня 2012 р. о 21 год за київським часом.

Автор: Іван Крячко

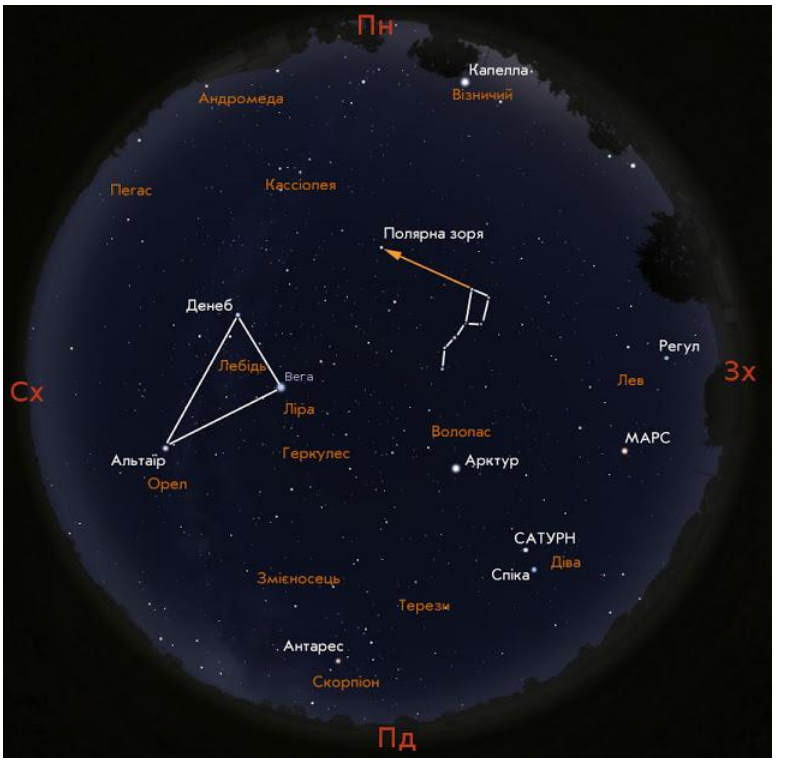
Прекрасне небо травня

Зоряне небо травня прикрашають дві планети Сонячної системи — Марс і Сатурн. Перша з них перебуває в сузір'ї Лева поряд з найяскравішою його зорею Регул, а друга — в сузір'ї Діви й також поряд з найяскравішою зорею цього сузір'я Спікою. Сатурн зараз особливо вражає, якщо спостерігати його в телескоп — дуже гарно видно його кільця.

Венера, яка дивувала всю весну спостерігачів зоряного неба своєю високою яскравістю, заходить за обрій навздогін Сонцю, щоб з 5 на 6 червня пройти по його диску.

На малюнку, показано вигляд зоряного неба на широті Києва 15 травня 2012 р. о 22 годині.

Автор: Іван Крячко



З вечірньої небесної сцени сходять зимові сузір'я (схилились до обрію Близнята) й піднімаються літні — Орел, Ліра (яскрава зоря Вега), Лебідь (яскрава зоря Денеб), Геркулес та інші. Але завжди з нами Велика Ведмедиця і її знаменитий ківш та Полярна зоря — найвідоміший дороговказ на північному небі.

Ось вже і літо запалило свої вогні в кришталевій чаші неба

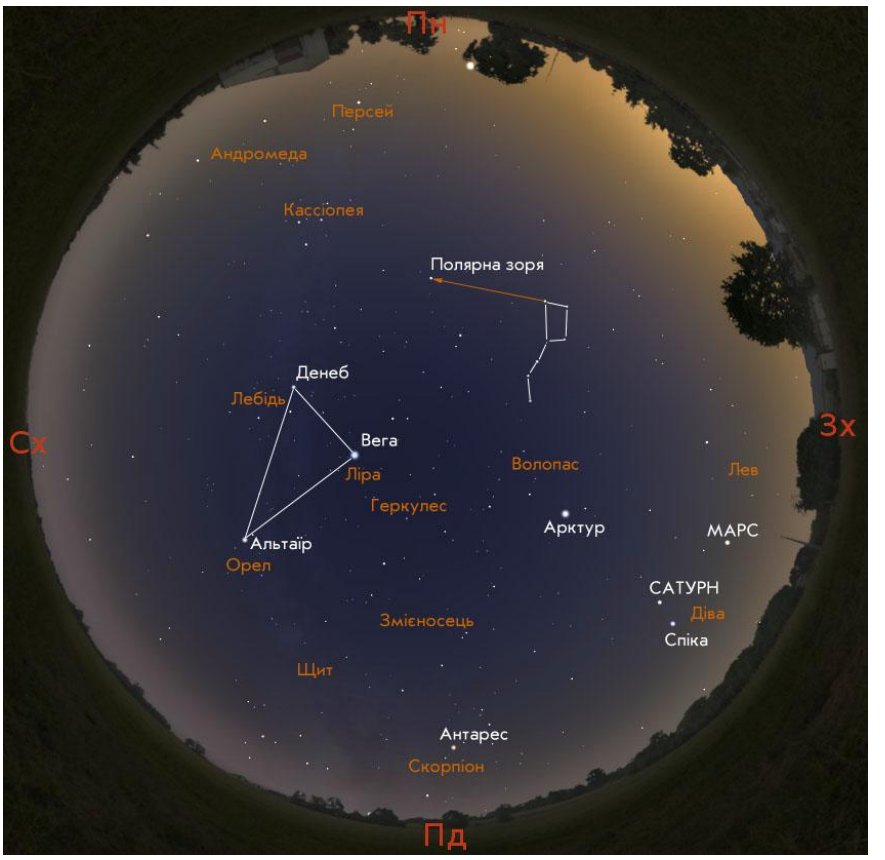
Зоряні вечори першого літнього місяця, червня, — пізні, а ночі — короткі. До моменту літнього сонцестояння (20 червня) тривалість дня більшає, а тривалість ночі меншає.

Але на зоряному небі червня є варті уваги небесні світила. До таких відносимо планети Марс і Сатурн, яскраві зорі — Арктур (сузір'я Волопаса), Вега (сузір'я Ліри), Спіка (сузір'я Діви). Високо над обрієм увагу мандрівника зоряним небом привертає знаменитий літній трикутник, вершинами якого є Вега, Альтаїр (сузір'я Орла) та Денеб (сузір'я Лебедя).

Зоряне небо липня

Автор: Іван Крячко

В Україні сузір'я Лебедя колись називали Хрестом. Міститься він на зоряному небі посеред Шляху в Київ. Цей шлях — примітна деталь зоряного неба Землі, відома практично всім, але під назвою Молочний Шлях. Ще одна її українська назва — значно відоміша — Чумацький Шлях.

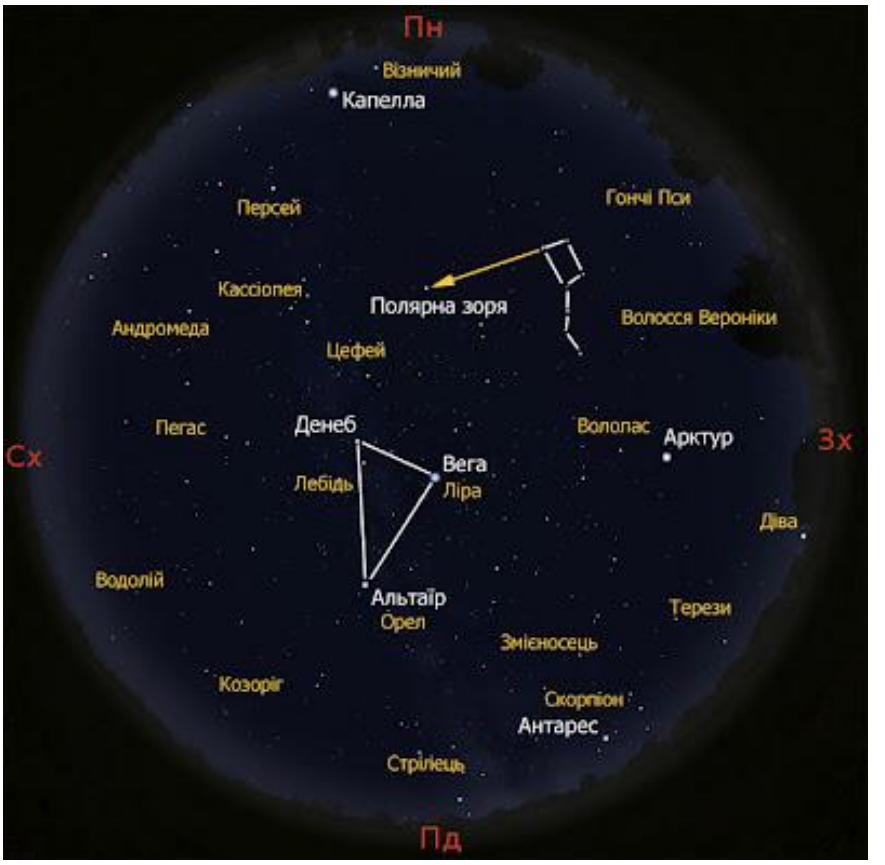


А от сузір'я Орла в Україні здавна мало назву Дівка з відрами. Раз небесна дівка з відрами, то мала бути й криниця. Так і було — не дуже виразне сузір'я Дельфіна для наших пращурів — небесна Криниця.

Загалом українська народна астрономія, то тема окремої розмови. Ми ж бо нижче подаємо малюнок зоряного неба на середину червня.

На малюнку, показано вигляд зоряного неба на широті Києва 15 червня 2012 р. о 23 годині київського часу.

На зоряному небі липня привертають увагу планети Сатурн та Марс. Щоправда вони, як порівняти з весняним небом, помітно змістились до його західної ділянки. Це означає, що видимість планет зменшується, бо вони тепер раніше заходять за обрій. Зате на світанку на небі видно Венеру. Найяскравіші літні зорі — Вега (сузір'я Ліри) та Арктур (сузір'я Волопаса) — сяють високо над видноколом. Вега разом з Денебом (сузір'я Лебедя) та Альтаїром (сузір'я Орла) малюють величезний зоряний трикутник — найпомітнішу геометричну фігуру на літньому небі.



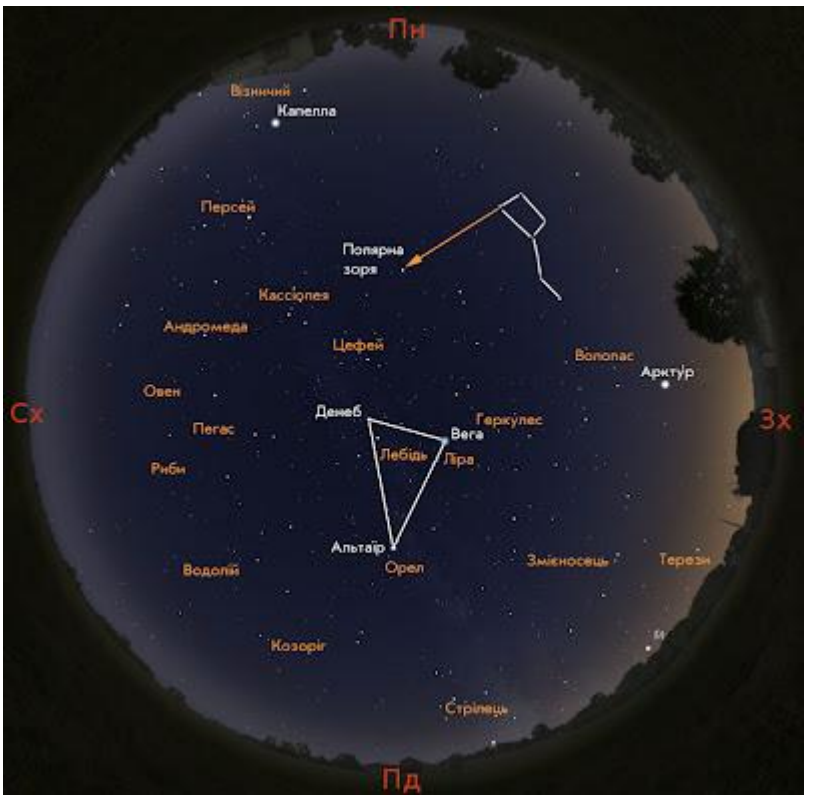
Небо серпневого зорепаду

Автор: Іван Крячко

Ще одна цікавинка (зверніть на це увагу): Молочний Шлях пролягає майже точно з півночі до півдня через сузір'я Персея, Кассіопеї, Лебедя, Орла, Щита і Скорпіона. Оце і є найдавніший дороговказ на південний берег Криму.

На малюнку, показано вигляд зоряного неба на широті Києва 15 липня 2012 р. о 22 год київського часу

Останній місяць літа в Україні — найкраща пора для спостережень метеорів. На середину серпня припадає максимум метеорного потоку Персеїд. Зазвичай в цей відтинок часу ймовірність ясного неба висока, а тому єдиною завадою спостерігати зорепад є Місяць. У повню нічне небо дуже світле і на його тлі розгледіти спалахи метеорів важко. Цього року в ніч максимуму (13 серпня) Місяць буде «старим» і зійде після першої години ночі — не зовсім поганий варіант для спостережень метеорів.



Метеори, неначе перестиглі яблука, випадатимуть із небесної зоряної чаші на тлі прекрасних зоряних візерунків — сузір'їв Ліри, Лебедя, Орла, Волопаса, Геркулеса, Змієносця, Північної Корони та ін. Літньо-осінній зоряний трикутник (Вега, Альтаїр, Денеб) — найпримітніша деталь серпневого зоряного неба.

На малюнку, показано вигляд зоряного неба на широті Києва 15 серпня 2012 р. о 22 год. київського часу. Про те, *Автор: Іван Крячко* що час невблаганно переносить нас в осінню пору сигналізують сузір'я Пегаса, Андромеди, Риб. Вони з вечора до вечора все вище й вище піднімаються над видноколом.

Зоряне небо вересня

Окрасою зоряного неба першого місяця осені є великий зоряний трикутник. Його вершини — яскраві зорі Вега, Альтаїр та Денеб. Вони належать трьом відомим сузір'ям — відповідно Ліри, Орла та Лебедя. Якщо спостерігати зоряне небо в місцях, де немає сильного вуличного освітлення, то можна бачити сріблясто-білу смугу Молочного Шляху. Вона величезною дугою перетинає все небо майже з півночі на південь. Сузір'я Лебедя лежить майже посередині цієї небесної «зоряної дороги».

У східній ділянці небокраю з вечора високо піднімаються сузір'я Пегаса та Андромеди. За ними прямують Риби та Овен. Усі ці сузір'я зараховують в північній півкулі Землі до осінніх — саме восени їх найкраще спостерігати вечорами в південній частині зоряного неба. Вечірнє зоряне небо не будуть прикрашати яскраві планети — Марс і Сатурн так низько над обрієм, що спостерігати їх уже важко. Але після опівночі на небі сяєтиме Юпітер, а удосвіта — Венера.

На малюнку, показано вигляд зоряного неба на широті Києва 15 вересня 2012 р. о 20 год київського часу.

Вересень примітний тим, що один з його днів є днем осіннього рівнодення. Цього року він припадає на 22 вересня. Від цієї дати ніч переважає день і розпочинається астрономічна осінь.

Автор: Іван Крячко

Зоряне небо жовтня

Один з найкращих періодів року для спостережень зоряного неба в Україні — жовтень. Ніч триває вже відносно довго, ще не так холодно, як взимку, а небо темне і глибоке. Одне-єдине,

що може завадити спостереженням — погода. Хоча й вона, принаймні до середини жовтня, в наших краях ще дає змогу бачити ясне небо.

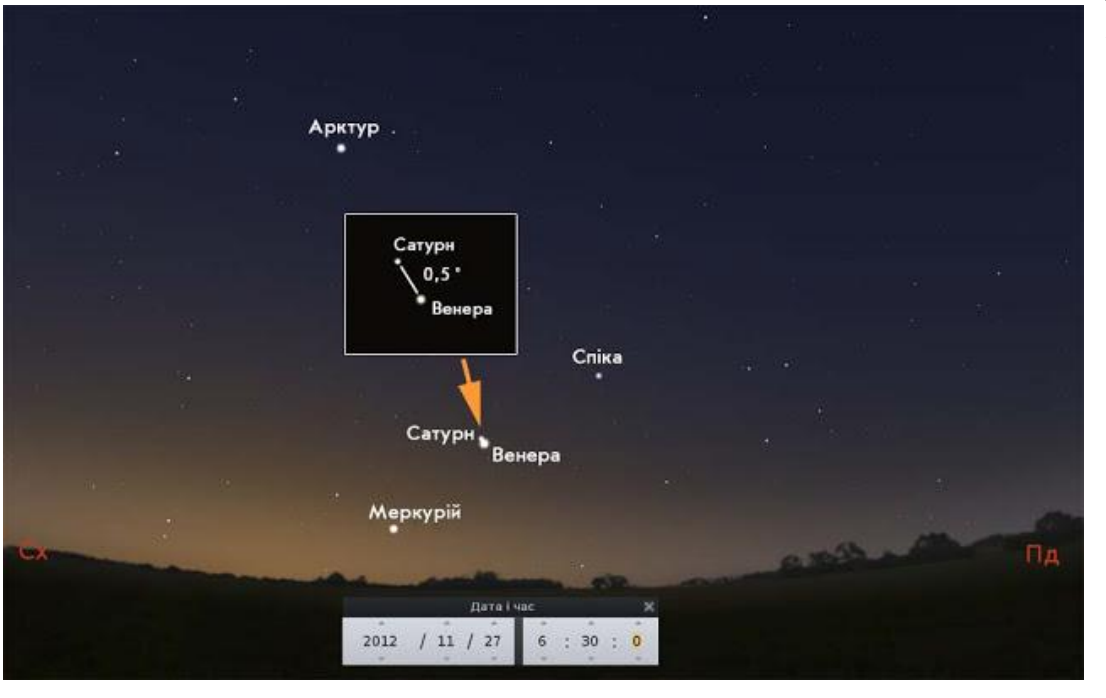
На вечірній небесній сцені жовтня майже ті ж самі «персонажі», що й у вересні. Найпомітніша фігура — великий зоряний трикутник, утворений Вегою, Альтаїром та Денебом.

На малюнку, показано вигляд зоряного неба на широті Києва 15 жовтня 2012 р. о 19 год київського часу

Усе вище й вище над видноколом стають сузір'я, які ми відносимо до осінніх. Це Пегас, Андромеда, Риби, Овен. Добре видно сузір'я, що ніколи не заходять за горизонт — Кассіопею, Цефея та Персея. Окрім них ще можна спостерігати Волопаса, Змієносця, Геркулеса, Північну Корону. Над самісіньким обрієм в західній ділянці неба перебувають Терези.

У жовтні настає сприятливий період для спостережень Юпітера. Найбільша планета Сонячної системи піднімається відносно високо над видноколом до опівночі, що уможливлює її спостереження ще з пізнього вечора.

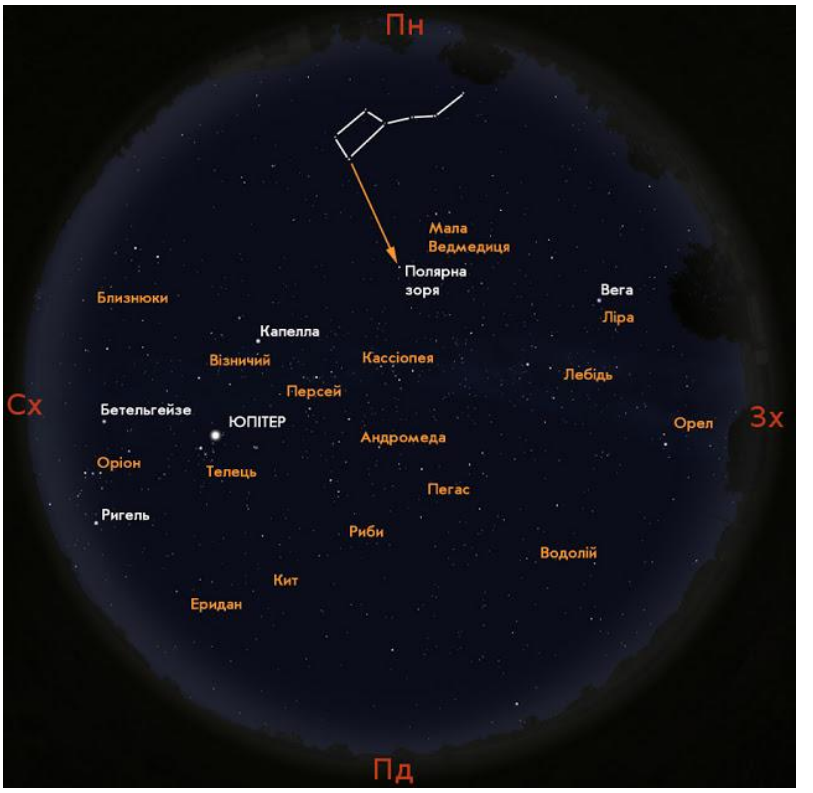
Автор: Іван Крячко



На малюнку, показано Юпітер на тлі відомих зір та сузір'їв на широті Києва 15 жовтня 2012 р. о 23 год київського часу

Небо у листопаді

27 листопада поточного року на ранковому зоряному небі спостерігайте красиве видиво: яскрава Венера і Сатурн зійдуться на відстані 0,5 кутових градусів (нагадаємо, що такі кутові розміри має повний Місяць). Дійство відбуватиметься в південно-східній ділянці неба. Ті, хто має змогу бачити відкритим виднокіл, отримують можливість побачити ще й Меркурій.



На світлині, показано ділянку зоряного неба о 6 год 30 хв київського часу 27 листопада 2012 р. на широті Києва.

Зоряне небо на початку зими

Зоряне небо привабливе в будь-яку пору року, але взимку воно сповнене особливої чарівності. Цьому є раціональне пояснення — багато яскравих зір, а отже, й виразних сузір'їв можна бачити на зимовому небі. Ще одна особливість цієї пори року — довгі й темні (за відсутності яскравого Місяця і, що нині буває часто, … снігу) ночі. Це робить зимовий період спостережень зоряного неба майже райським. Єдине, що стримує, то це можливий мороз. Проте нехай не злякає вас холоднеча — навпаки! Морозні ночі відзначаються чистою й прозорою атмосферою, а зоряне небо зими — неймовірно красиве, безмежне й неповторне, сповнене властивими лише йому принадами — чекає свого мандрівника. Найвідоміше зимове сузір'я — Оріон — на початку зими у вечірній час сходить у південно-східній ділянці неба. Його оточують сузір'я Малого Пса (ліворуч) та Тельця (праворуч). Над обрієм піднімається сузір'я Близнюків, а вище від Оріона лежать сузір'я Візничого, Персея та Кассіопеї. На світлині, показано вигляд зоряного неба 15 грудня 2012 р. о 19 год київського часу на широті Києва.

КОНТРОЛЬНА РОБОТА З БІОЛОГІЇ №1

(7 клас)

Янкович Оксана Олександрівна, вчитель біології та хімії, Раківська ЗОШ І-ІІ ступенів

І варіант

І рівень (по 0.5б.) 3б.

1.На відмінно від клітин рослин,у клітинах тварин немає:
а)мембран б)цитоплазми в)ядра г)хлоропластів

2.До органів травлення належать:
а)нирка б)печінка в)серце г)легені

3.Паразитичним червом є:
а) блоха б)кліщ в)аскарида г)коропоїд

4. Укажіть правильну послідовність систематичних категорій, що вживаються в зоології:
А) Родина – ряд – тип – клас – порядок
Б) вид – рід – родина – ряд – клас – тип
В) ряд – відділ – рід – вид – родина
Г) рід – вид – родина – ряд – відділ

5. Основним господарем бичачого ціп'яка є:
А) циклоп Б) свиняВ) людина Г) велика рогата худоба

6. Шість ходильних кінцівок і одну пару вусиків має:
а) тарган б)каракурт в)річковий рак

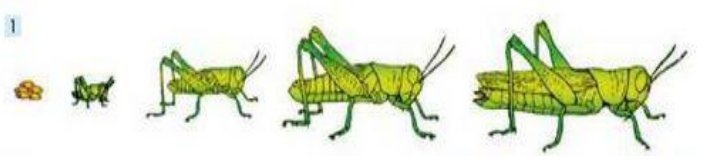
ІІ РІВЕНЬ (по 1б.) 3б.

Дайте визначення.

7.Паразит – це

8. Гельмінти - це
9. Тканина – це

ІІІ РІВЕНЬ(2б)
10.Запишіть назви стадій розвитку комахи, що позначені на малюнку відповідними цифрами**.**



1 **2** **3**

1._____

2._____

3._____

11. **Установіть послідовність етапів життєвого циклу аскариди:**
А. Личинка потрапляє у легені та бронхи, а з них до рота.
Б. Яйцяпотрапляютьуорганізмлюдини.
В. Через стінку кишечника личинка потрапляє у кров.
Г. Оболонкаяйцярозчиняється й виходить личинка.
Д. Людина проковтуєслину, і личинка через щлунокпотрапляє в кишечник, де перетворюється на дорослу аскариду.
IV РІВЕНЬ(3б)
12. Значення молюсків у житті людини?

ІНСТРУКТИВНІ КАРТКИ СЕРІЇ ДИСТАНЦІЙНИХ УРОКІВ ДЛЯ УЧНІВ 9 КЛАСУ З РОЗДІЛУ «БУДОВА ТА ФУНКЦІЇ КЛІТИНИ»

Котькало Євгенія Сергіївна, учитель біології вищої категорії, Великочернеччинський заклад загальної середньої освіти Сумської міської ради

Інструктивна карта дистанційного уроку

(За можливістю та бажанням можна роздрукувати й працювати безпосередньо на картці. У такому випадку всі інструктивні картки прикріпити до робочого зошита).

Тема уроку: Типи мікроскопії. Еукаріотична клітина та її структура. Клітинна мембрана

Мета: сформувати знання про особливості еукаріотичної клітини, будову та функції клітинної мембрани; розвивати вміння розв’язувати елементарні вправи з молекулярної біології, встановлювати причинно-наслідкові зв’язки, робити висновки та узагальнювати, уміння самостійно працювати з інформаційними джерелами.

Для початку роботи з інструктивною карткою до уроку треба повторити § 11-13, стор. 46-57.

1. **Записати визначення основних понять з теми.**

   Клітина *– найменша структурно-функціональна одиниця живого.*
   Цитологія *– наука про клітину.*
   Клітинна мембрана *– структурна частина клітини, що складається з ліпідів, білків та вуглеводів і забезпечує взаємодію клітини із зовнішнім середовищем*.*

* - Соболь В.І. Біологія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Валерій Соболь. – Кам’янець-Подільський : Абетка, 2017. – 288 с. : іл.

2. **Опрацювати інформацію щодо відкриття та способів дослідження клітини**

Роберт Гук – англійський учений, який першим сконструював мікроскоп і у 1665 році вперше побачив комірки в корі дуба, які назвав клітинами.

Методи дослідження клітин:

1) Світлова (оптична мікроскопія) – це метод вивчення клітин за допомогою світлових мікроскопів зі збільшенням максимум у 1000 разів.
2) Електронна мікроскопія – це метод вивчення клітин за допомогою електронних мікроскопів на ультрамікроскопічному рівні.
3) Центрифугування – метод вивчення окремих клітинних структур з використанням приладу, що розділяє клітину на окремі компоненти за рахунок швидких колових обертів.
4) Метод мічених атомів – метод вивчення біохімічних процесів у клітині за допомогою введення в клітину радіоактивних ізотопів хімічних елементів.
5) Метод клітинної інженерії – поєднання окремих частин з різних клітин.

3. Записати основні положення клітинної теорії Теодора Шванна, сформульованої у 1839 році:

1) _____
_____.
2) _____
_____.
3) _____
_____.
4) _____
_____.
5) _____
_____.

4. Опрацювавши § 12, зокрема рис. 27 на стор. 51 та рис. 28 на стор. 52, заповнити порівняльну таблицю 1. «Порівняльна характеристика прокаріотичної та еукаріотичної клітин», розставивши «+» чи «-».

Таблиця 1.

Порівняльна характеристика прокаріотичної та еукаріотичної клітин

Органела (структура клітини)	**Прокаріоти**	**Еукаріоти**		
		Рослини	**Гриби**	**Тварини**
Ядро				
Клітинна стінка				
Клітинна мембрана				
Мітохондрії				
Пластиди				
Ендоплазматична сітка (ретикулюм)				
Апарат (комплекс) Гольджі				
Лізосоми				

Рибосоми				
Клітинний центр				
Включення				

5. **Розглянути таблицю 2. «Будова узагальненої еукаріотичної клітини» в підручнику на стор. 52.**

6. **Розглянути рис. 1. «Будова й хімічний склад клітинної мембрани»**

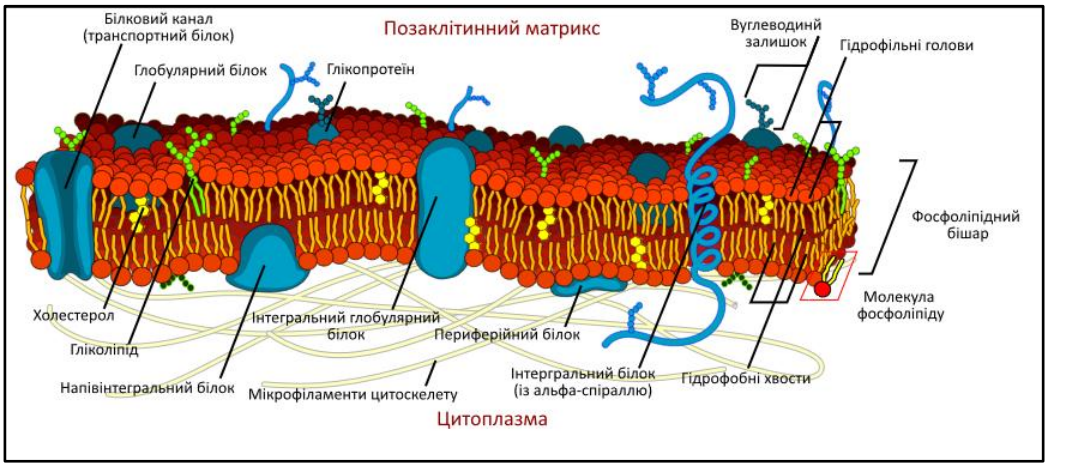


Рис. 1. Будова й хімічний склад клітинної мембрани

7. **Зафіксувати основні функції клітинної мембрани:**
   1) Транспортна: _____
   _____.
   2) Метаболічна: _____
   _____.
   3) Рецепторна: _____
   _____.
   4) Захисна: _____
   _____.
   5) Контактна: _____
   _____.
   6) Опорна: _____
   _____.

8. **Опрацювати інформацію щодо клітинних контактів.**

Клітинні контакти – це спеціалізовані ділянки поверхневого апарату, що забезпечують міжклітинну взаємодію.

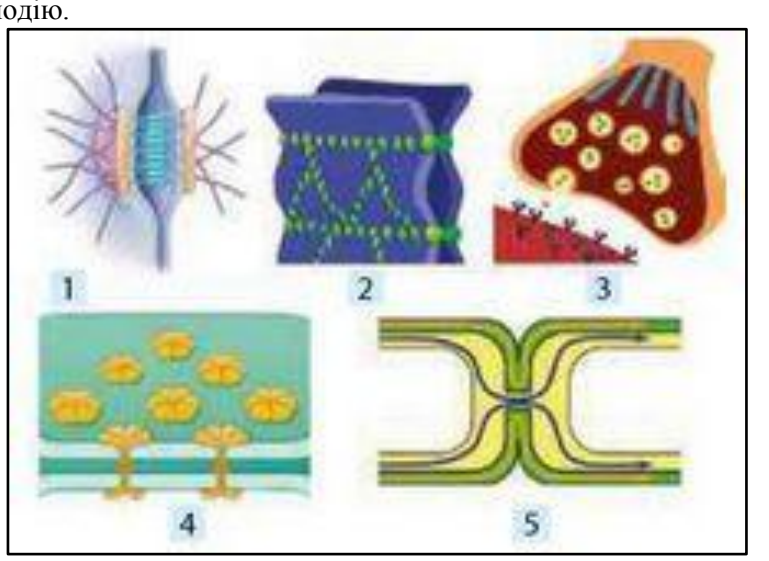


Рис. 2. Міжклітинні контакти

1) Десмосоми – з'єднання двох клітин, що відбуваються за допомогою елементів цитоскелета.
2) Щільні контакти – контакти, у яких мембрани клітин максимально зближуються і зшиваються спеціальними білками.
3) Синапси – комунікаційні контакти нервових клітин, які передають інформацію з нейронів на нейрони або з нейронів на м'язи.
4) Щілинні контакти (нексуси) – комунікаційні контакти, що характеризуються наявністю білкових каналів.
5) Плазмодесми – контакти у вигляді цитоплазматичних містків між клітинами*.

* - Соболь В.І. Біологія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Валерій Соболь. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2017. – 288 с. : іл.

9. **Дайте відповідь на запитання: яка роль клітинних мембран в адаптації клітини до умов існування?**

_____
_____
_____
_____
_____
_____.

Домашнє завдання:

1. Опрацювати інструктивну картку до уроку.
2. Завдання зворотнього зв'язку: надіслати фото або скрін даної інструктивної картки, де передбачено вашу самостійну роботу над завданнями, завантаживши її на платформу Microsoft Teams або через електронну адресу.

Тема уроку: Цитоплазма, рибосоми, органели руху, клітинний центр

Мета: сформувати знання про особливості органел еукаріотичної клітини, будову та функції цитоплазми, клітинного центру; розвивати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, робити висновки та узагальнювати, уміння самостійно працювати з інформаційними джерелами.

Для початку роботи з інструктивною карткою до уроку треба опрацювати § 14, стор. 58-61.

1. **Записати визначення основних понять з теми.**

   Цитоплазма *– складна динамічна структурна система, що складається з гіалоплазми, цитоскелету, включень та органел.*
   Включення *– непостійні клітинні структури, що є запасливими сполуками або продуктами обміну речовин і роль яких у клітині пасивна.*
   Цитоскелет *– сукупність мікрониток і мікротрубочок, що виконують насамперед рухову та опорну функції.*
   Клітинний центр (центросома) *– немембранна органела, що складається з центріолей.*
   Рибосоми *– немембранні універсальні органели, що складаються з рРНК та білків і забезпечують синтез білка**

* - Соболь В.І. Біологія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Валерій Соболь. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2017. – 288 с. : іл.

2. **Переглянути відео за покликанням про немембранні органели клітини** https://www.youtube.com/watch?v=PBevFUwsPHU

3. **Доповнити текст про властивості цитоплазми**

Цитоплазма розташована _____.
Циклоз – це процес _____.
Цитоплазма регулює _____, має здатність до _____, бере участь у _____, здійснює _____.
Мікронитки цитоскелету побудовані з _____, мікротрубочки – з _____.

4. Опрацювати таблицю 1. «Типи включень у клітині»

Таблиця 1.

Типи включень у клітині

№	Тип включень	Характеристика включень
1.	Трофічні	Можуть накопичуватись у цитоплазмі та використовуватись за необхідності. Наприклад, краплини нейтральних жирів, глікоген (накопичується в гіалоплазмі)
2.	Секреторні	Переважно округлі утворення різних розмірів, що містять біологічно активні речовини, які утворюються в клітинах у процесі життєдіяльності
3.	Екскреторні	Не містять будь-яких ферментів або інших активних речовин, що підлягають видаленню із клітини
4.	Пігментні	Змінюють клітини, тканини чи органу (тимчасово або постійно). Наприклад, каротин, пилові частинки, барвники, гемоглобін, меланін

5. Опрацювати будову рибосом (рис. 2-3)

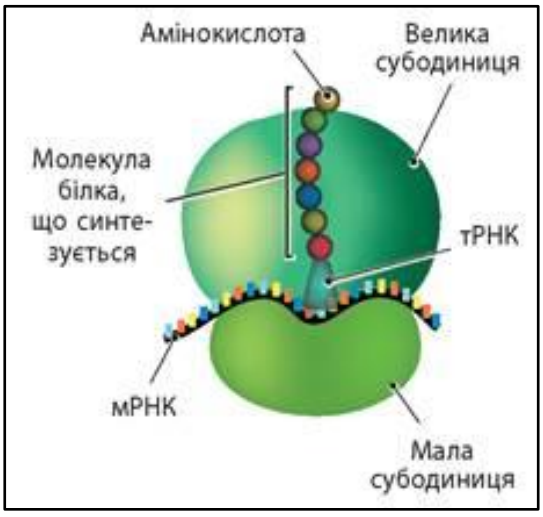


Рис. 2. Будова рибосоми

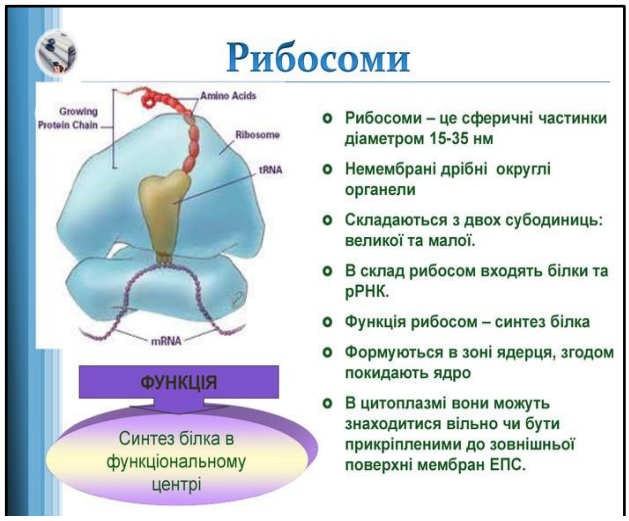


Рис. 3. Будова та властивості рибосоми

6. Опрацювати будову клітинного центру*

Рис. 4. Будова та властивості клітинного центру

*https://naurok.com.ua/prezentaciya-na-temu-budova-eukariotichno-klitini-83453.html

7. **Опрацювавши інформацію з додаткових джерел, пояснити плазмоліз та деплазмоліз у клітині**

Плазмоліз – _____
_____.
Деплазмоліз – _____
_____.

Домашнє завдання:

1. Опрацювати інструктивну картку до уроку.
2. Завдання зворотнього зв'язку: надіслати фото або скрін даної інструктивної картки, де передбачено вашу самостійну роботу над завданнями, завантаживши її на платформу Microsoft або через електронну адресу.

Тема уроку: Ендоплазматична сітка, комплекс Гольджі, лізосоми, вакуолі

Мета: сформувати знання про особливості органел еукаріотичної клітини, будову та функції ендоплазматичної сітки, апарату Гольджі, лізосом, вакуолей; розвивати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, робити висновки та узагальнювати, уміння самостійно працювати з інформаційними джерелами.

Для початку роботи з інструктивною карткою до уроку треба повторити § 14, стор. 58-61.

1. **Записати визначення основних понять з теми.**
   Ендоплазматична сітка (Ендоплазматичний ретикулюм) (ЕПС, ЕПР, ЕС, ЕР) *– це одномембранна органела клітини, що складається з системи цистерн і канальців, забезпечує синтез і транспорт речовин.*
   Апарат Гольджі (комплекс Гольджі) (АГ, КГ) *– це одномембранна органела клітини, що складається з системи канальців, цистерн і міхурців, яка забезпечує синтез і транспорт речовин, а також розщеплення токсинів.*
   Лізосоми *– це округлі одномембранні органели еукаріотичних клітин, заповнені ферментами, що можуть розщеплювати речовини і забезпечувати внутрішньоклітинне травлення.*
   Вакуолі *– одномембранні органели клітини, заповнені клітинним соком**

* - Соболь В.І. Біологія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Валерій Соболь. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2017. – 288 с. : іл.

2. **Переглянути відео за покликанням про одномембранні органели клітини** https://www.youtube.com/watch?v=TdDwIFou83A

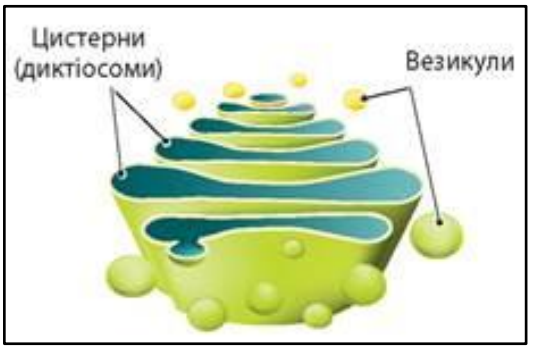
3. **Опрацювати будову ЕПС і виписати її функції**

Рис. 1. Будова ЕПС

Функції ЕПС:
1) _____;
2) _____;
3) _____.
Гранулярна ЕПС (шортка) - _____.
Агранулярна (гладенька) ЕПС - _____.

4. **Опрацювати будову комплексу Гольджі. Доповнити текст про функції комплексу Гольджі**

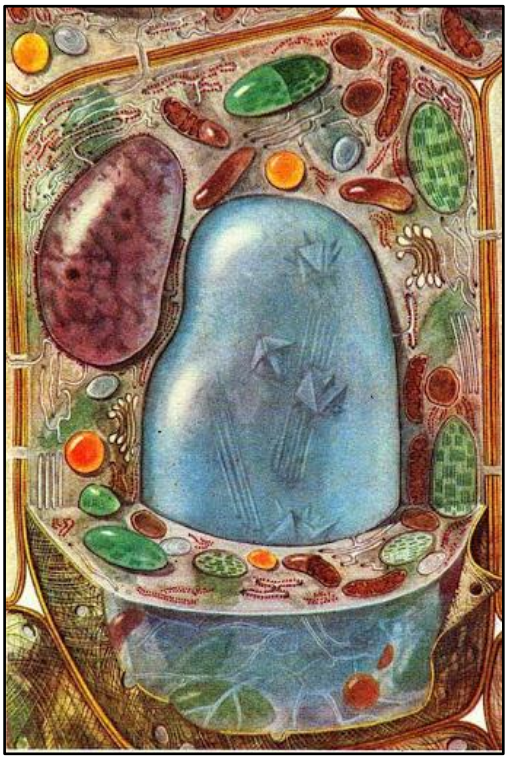
Функції Апарату Гольджі:



1) _____ _____;
2) _____ _____;
3) _____ _____.

Рис. 2. Будова Апарату Гольджі

5. **Розглянути будову та властивості вакуолі (займає центральне місце в рослинній клітині (на рисунку – блакитного кольору))**



Вакуолі забезпечують нормальну роботу клітини і здійснюють цілий ряд корисних функцій:

Саме завдяки вакуолі здійснюється зростання клітини, вони сприяють її подовженню за рахунок особливого тургорного тиску на стінки клітини. Як ми писали вище, тургорний тиск вакуолі на клітинну стінку відбувається внаслідок заповнення вакуолі водою.

Вакуолі зберігають важливі мінерали, поживні речовини, воду, необхідні клітині ферменти та рослинні пігменти.

Вакуолі видаляють з клітини потенційно токсичні речовини, такі як важкі метали та гербіциди. Також внутрішнє кисле середовище вакуолі здійснює розщеплення великих молекул, які заважають нормальній роботі клітин*

* https://www.poznavayka.org/uk/biologiya-2/vakuoli-2/

Домашнє завдання:

1. Опрацювати інструктивну картку до уроку.
2. Завдання зворотнього зв'язку: надіслати фото або скрін даної інструктивної картки, де передбачено вашу самостійну роботу над завданнями, завантаживши її на платформу Microsoft Teams або через електронну адресу.

Тема уроку: Мітохондрії та пластиди

Мета: сформувати знання про особливості органел еукаріотичної клітини, будову та функції мітохондрій та пластид; розвивати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, робити висновки та узагальнювати, уміння самостійно працювати з інформаційними джерелами.

Для початку роботи з інструктивною карткою до уроку треба повторити § 14, стор. 58-61.

1. **Записати та запам'ятати визначення основних понять з теми.**

   Мітохондрії *– двомембранні напівавтономні органели клітини, де відбувається клітинне дихання з утворенням енергії.*

   Пластиди *– двомембранні напівавтономні органели рослинних клітини, що здійснюють живлення й запасання поживних речовин**

* - Соболь В.І. Біологія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Валерій Соболь. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2017. – 288 с. : іл.

2. **Опрацювати будову мітохондрії та хлоропласта, опрацювавши інформацію з додаткових джерел**

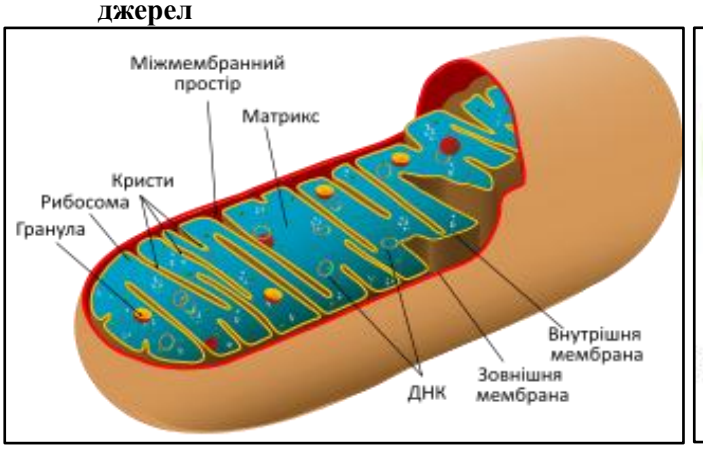


Рис. 1. Будова мітохондрії

Рис. 2. Будова хлоропласта

3. **Дати відповіді на запитання:**

1) Які процеси відбуваються в хлоропластах? _____.
2) Яке значення хромопластів? _____
_____.
3) Яка роль лейкопластів? _____
_____.
4) Чому рослини мають зелений колір листя? _____
_____.

Домашнє завдання:

1. Опрацювати інструктивну картку до уроку.
2. Завдання зворотнього зв'язку: надіслати фото або скрін даної інструктивної картки, де передбачено вашу самостійну роботу над завданнями, завантаживши її на платформу Microsoft Teams або через електронну адресу.

Тема уроку: Ядро, його структурна організація та функції

Мета: сформувати знання про особливості органел еукаріотичної клітини, будову та функції ядра; розвивати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, робити висновки та узагальнювати, уміння самостійно працювати з інформаційними джерелами.
Для початку роботи з інструктивною карткою до уроку треба повторити § 15, стор. 62-65.

1. **Виконати вправу на встановлення відповідності за покликанням** https://naurok.com.ua/test/budova-klitini-klitinna-membrana-citoplazma-ribosomi-klitinniy-centr-579765/match

2. **Записати та запам'ятати визначення основних понять з теми.**

Ядро *– двомембранна органела клітини, що відіграє провідну роль у процесах життєдіяльності клітини, містить генетичну інформацію та забезпечує перетворення речовин, енергії та інформації**.*

* - Соболь В.І. Біологія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Валерій Соболь. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2017. – 288 с. : іл.

3. **Опрацювати будову ядра, користуючись інформацією з підручника та додаткових джерел**

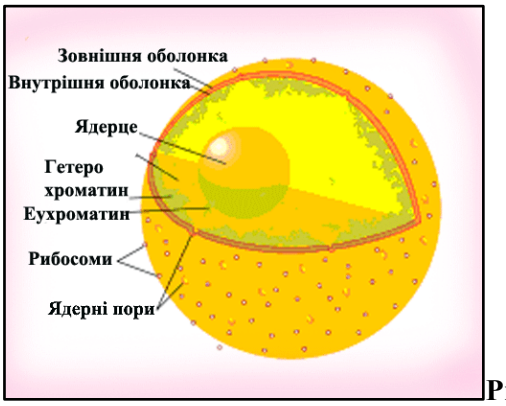


Рис. 1. Будова ядра

4. **Заповнити таблицю 1., користуючись інформацією з підручника та інших джерел**

Таблиця 1.

Будова та функції компонентів ядра

№	Назва структури	Будова	Функції
1	Поверхневий апарат ядра	Ядерна оболонка	
		Ядерні пори з поросомами	
		Ядерна пластинка	
2	Внутрішнє середовище ядра	Ядерний сік	
		Хроматин	
		Ядерце	

5. **Переглянути відео за покликанням** https://www.youtube.com/watch?v=iSnk8CIhc7A

6. Розшифрувати основні функції ядра:

_____
_____
_____
_____
_____.

Домашнє завдання:

1. Опрацювати інструктивну картку до уроку.
2. Завдання зворотнього зв'язку: надіслати фото або скрін даної інструктивної картки, де передбачено вашу самостійну роботу над завданнями, завантаживши її на платформу Microsoft Teams або через електронну адресу

Тема уроку: Типи клітин та їхня порівняльна характеристика. Лабораторна робота 1. Вивчення структурно-функціональної різноманітності клітин. Інструктаж з БЖД

Мета: сформувати знання про особливості органел прокаріотичної та еукаріотичної клітини, будову та функції клітин; розвивати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, робити висновки та узагальнювати, уміння самостійно працювати з інформаційними джерелами.

Для початку роботи з інструктивною карткою до уроку треба повторити § 12-16, стор. 50-71.

1. **Перевірка домашнього завдання у формі тестових завдань за покликанням** https://naurok.com.ua/test/start/607826 **або** https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=4965955**. А також на сайті** join.naurok.ua **(код доступу 4965955).**

2. **Виконати лабораторну роботу 1.**

1. Підписати рис. 1. «Порівняльна характеристика клітин живих організмів»

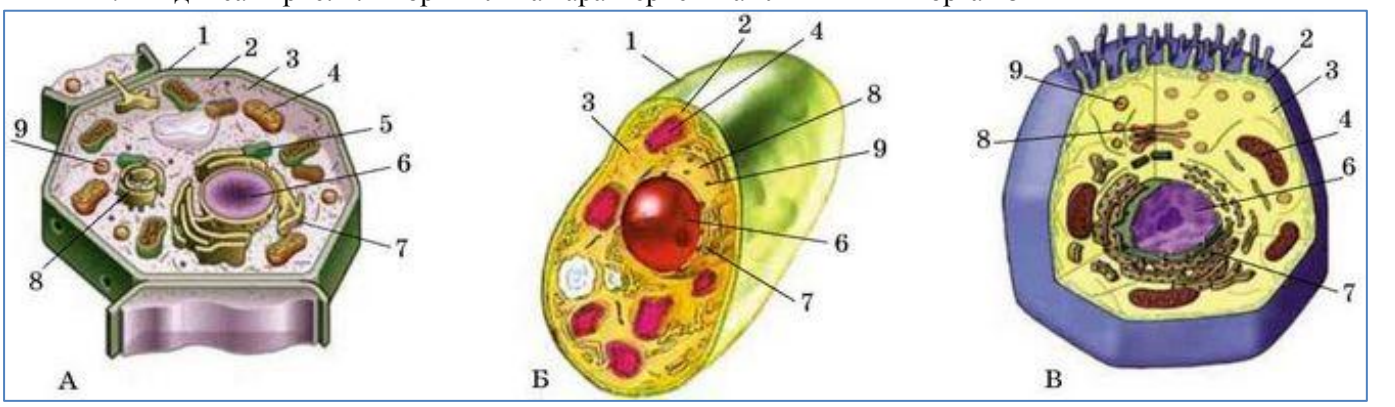


Рис. 1. Порівняльна характеристика клітин живих організмів*

* https://history.vn.ua/pidruchniki/ostapchenko-biology-9-class-2017/15.php

А) Клітина _____ організму:
1) _____, 2) _____,
3) _____, 4) _____,
5) _____, 6) _____,
7) _____, 8) _____,
9) _____.

Б) Клітина _____ організму:
1) _____, 2) _____,
3) _____, 4) _____,
5) _____, 6) _____,
7) _____, 8) _____,
9) _____.

В) Клітина _____ організму:
1) _____, 2) _____,
3) _____, 4) _____,
5) _____, 6) _____,
7) _____, 8) _____,
9) _____.

2. Пояснити, чим зумовлені відмінності та подібності в будові клітин прокаріотів та еукаріотів? _____
_____
_____.

3. Зробити модель будови рослинної або тваринної клітини з природніх матеріалів та презентувати її.

Домашнє завдання:

1. Опрацювати інструктивну картку до уроку.
2. Завдання зворотнього зв'язку: надіслати фото або скрін даної інструктивної картки, де передбачено вашу самостійну роботу над завданнями, завантаживши її на платформу Microsoft Teams або через електронну адресу

Література

Підручник: Соболь В.І. Біологія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Валерій Соболь. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2017. – 288 с. : іл.

УЗАГАЛЬНЮЮЧИЙ УРОК З ТЕМИ «ТИП ЧЛЕНИСТОНОГІ».

Михайлюк Галина Анатоліївна, ЗДВР, вчитель біології, хімії, опорний заклад освіти "Раухівський заклад загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів Березівської районної ради Одеської області"

Мета: узагальнити та систематизувати знання учнів про представників типу Членистоногі, продовжити формувати в учнів уміння аналізувати отримані знання, користуватися додатковою літературою, застосовувати одержані теоретичні знання на практиці;
розвивати навички самостійності, вміння працювати в групі, приймати спільні рішення, творчі здібності, кмітливість, мислення;
виховувати любов до природи, бережливе ставлення до живих організмів, інтерес до біології.

Обладнання: комп'ютер, малюнки, слайди презентації.

Тип уроку: узагальнення та систематизація знань.

Хід уроку

І. Організаційна частина.

Мандруючи лабіринтами біологічних знань, ми протягом останніх уроків дізналися багато таємниць про життя тварин. І ви, напевно, переконалися, щоби багато знати, потрібно багато працювати. Сьогодні вам необхідно продемонструвати свої знання з дисципліни, бути уважними, старанними, активними. Епіграфом уроку я вибрала слова Генрі Форда, які повинні надихнути вас на творчу і плідну працю:

Зібратися разом – це початок.
Триматися разом – це прогрес
Працювати разом – це успіх.

ІІ. Мотивація навчальної діяльності.

Ми зібралися сьогодні щоб, поговорити про найчисленніших тварин нашої планети – гарних і не дуже, тих, що лякають і приваблюють, шкідливих, небезпечних і корисних для людини – про представників типу Членистоногі, а також про необхідність охороняти їх, незважаючи на величезну їх кількість. На уроці будуть працювати 2 групи. Кожна група продемонструє свої знання та вміння з вивченої теми. Але спочатку ми повинні ознайомитися з членистоногими, які занесені до Червоної книги. Подивіться і запам'ятайте їх.

Презентація. «Вони повинні жити!»

Гра «Мікрофон»

- Для чого потрібно охороняти чденистоногих?
-

ІІІ. Узагальнення знань

І група

1. Розгляньте малюнки, зробіть підписи до малюнку **«Зовнішня будова рака»**

ІІ група

2. Назвати і розкрити господарське значення ракоподібних

3.Гра «Вірю – не вірю»

1. Серед павукоподібних є представники прісноводної та морської фауни.
2. Тіло павукоподібних поділяється на голову, груди і черевце.
3. На черевці розташовано чотири пари ходильних кінцівок.
4.Травлення у павуків позашлункове.
5. Поверх хітину в павуків формується тоненький шар воскоподібної речовини, яка запобігає випаровуванню.
6. На головогрудях розташовано восьмеро простих очей.

7. Хеліцери призначені для утримання здобичі.
8. Органами виділення павуків є мальпігієві судини.
9.Тіло кліщів поділяється на голову і черевце.
10. Кліщі поширені в морях, прісних водоймах, у ґрунті, живуть на рослинах і тваринах.
11. Кров'ю людини і тварин живляться іксодові кліщі.
12. Переносниками кліщового енцефаліту є свербуни.

Відповідь: так 1, 4, 5, 6, 7, 8, 11
ні 2, 3, 9, 10, 12

4. Домашнє завдання.
І група.Казка про полювання павука?
ІІ група. Лист до людей від ракоподібних

5. Гонка за лідером. Хто знайде більше помилок в оповіданні.

РАНОК ПАВУКА

Вранці, як тільки сонячне проміння торкнулося неба, павук відкрив очі. Вийшла чудова мозаїка. Озирнувшись, він став приводити себе до ладу. Насамперед він почистив вусики, бо він ними дуже пишався. Закінчивши, павучок пригадав, що кожного ранку слід робити зарядку, й почав розминатися. Це було не дуже просто, бо не кожен здатен по десять разів підвести п'ять пар ніжок.

Але раптом павук почув голосний лемент, що лунав з боку павутини. Він миттєво повернув голову, слід за якою ланцюжком потягнулися груди та черевце, й прожогом метнувся до ловчої сітки. Павук так швидко біг спіральною павутиною, що вже за секунду був біля жертви. Нею виявилася дебела муха. Вона звивалася та безпомічно голосила, але незважаючи на це, наш павук взявся до справи. Він відривав хітиновими зубами від мухи величезні шматки й пожадливо їх ковтав.

Заморивши черв'ячка, павук повернув назад. Цього разу він ішов неквапливо, перекочуючись з боку на бік. Потім він ліг на спину й довго дивився в небо, вдихаючи зябрами чисте, насичене ароматом весни повітря.

6. Це необхідно знати. Доповідь
І група. Лікарі – інфекціоністи. Захворювання людини і тварин спричинені кліщами .
ІІ група. Лікарі –епідемологи. Скласти план заходів запобігання зараженню кліщами?

7. Головоломка.
За 3 хвилини виписати найбільшу кількість слів.

вдо	цик	хі	ен	кле	во	лі	лім	гія
хе	ге	даф	со	та	тин	то	ва	це
мік	мо	пе	чін	мо	нія	лоп	ри	фа
шня	ло	ран	ву	ло	цель	сик	тул	ка

Відповідь: вдова, циклоп, ентомологія, клешня, воло, гемолімфа, дафнія, хітин, печінка, міксоцель, тарантул, хеліцери, вусик.

8. Відгадайте загадки.

І група – непарні числа

ІІ група – парні числа

1. Летить – виє, сяде – землю риє.

2.Живе лише улітку він, шовкові крила має,
І з квіточки на квіточку він весело літає.

3. Не мотор, а шумить, не пілот, а летить, не гадюка, а жалить.

4.Сто сестер одну хустку в'яжуть.

5.Хто над нами догори ногами?

6.Не звір, не птиця, а ніс, як спиця.

7. Музикант в траві сидів, грав на скрипці, як умів
Цей зелений музикант – неабиякий талант,
Він на скрипці виграва музикальнії дива,
А слухачка – дама слухає... ногами.

8. Цей смугастий диверсант на обжерливість талант.
У картоплі листя з'їв й стебла їсти вже хотів,
Та прийшов я з апаратом, розквитався з диверсантом.

9. Сам чорний, та не ворон, є роги та не бик, шість ніг без копит.

10. Хто після смерті червоніє?

Відгадки: 1. хрущ, 2. метелик, 3. комар, 4. бджоли, 5. муха, 6. комар, 7. коник, 8. колорадський жук, 9. жук, 10. рак.

9. Побудуй сітку:

На нитці нанизані фрази, які характеризують тип Членистоногі,відірвати тільки ті, що харакиерні для цього класу.

І група - ракоподібні

ІІ група – павукоподібні.

1. Залози виділяють слиз.
2. Двобічна симетрія тіла.
3. Зовнішній хітиновий скелет.
4. Ведуть прикріплений спосіб життя.
5. Відділи тіла: голова, нога, тулуб.
6. Тіло утворене із сегментів.
7. Сегменти неоднакові й утворюють відділи тіла.
8. Кінцівки складаються із члеників.
9. Мають джгутики.
10. Первинна порожнина тіла.
11. Періодичне линяння.
12. Тіло несегментоване.
13. Статевий диморфізм.
14. Незамкнена кровоносна система.
15. Є шкірно – мускульний мішок.

Відповідь: 2, 3, 6, 7, 8, 11, 13.

10. «Народ скаже, як завяже!»
Закінчити прикмету.
І група - непарні числа.
ІІ група – парні числа.
1. Якщо раки вилазять з річок і зариваються в пісок - … (чекай зливи).
2. Павук швидко будує сітку - … (до сухої погоди).
3. Піднімається до стелі павучок - … (чекай гостей).
4. Коники не сюрчать - … (уночі буде дощ).
5. Поява комарів у пізню осінь - … (до м'якої зими).
6. Восени довго не зникають мухи - … (сніг ляже пізно).
7. Багато ґедзів - … (на врожай огірків).
8. Ранній виліт бджіл - … (на ранню весну).

V. Рефлексія. Нагодуй рака: на малюнках напиши і опусти в річку:
- Які враження від уроку?
- Що найбільше сподобалося?
- Які методи хотіли б використати на наступному уроці?

Оцінювання навчальних досягнень уроку. Взаємооцінювання.

VI. Домашнє завдання.
1. Скласти ребуси, чайнворди, кросворди з теми «Різноманітність членистоногих».

Література.
1. Т.І. Базанова, Ю.В. Павіченко, О.Г. Шатровський Біологія : Підручник для 8 класу,- Харків «Гімназія» 2008.
2. К.М. Задорожний «Усі уроки біології» 8 клас, Харків Видавництво «Основа», 2008.
3.О.Г. Макогон, В.Д.Надворний «Ігри з зоології» Київ «Радянська школа», 1988р.
4. Г.М. Колесник. Підсумкові уроки в ігровій формі з біології в 6 – 7 класах. – Тернопіль: Астон, 2003.
5.О.М. Головко «Членистоногі – найбільш організовані хребетні тварини», Біологія № 14 2010р.

ЕЛЕМЕНТИ І ГРУПИ ПЕРІОДИЧНОЇ СИСТЕМИ

(лабораторна робота №1)

Кравченко Людмила Адольфівна, вчитель біології,
Підгірненський НВК Тарутинської селищної ради

Засвоїти поняття та визначення:

Будова електронних оболонок атомів і поділ елементів на підгрупи.

Гідроген. Знаходження у природі. Ізотопи Гідрогену. Фізичні властивості. Лабораторні методи добування водню. Промислове добування. Хімічні властивості Гідрогену. Гідриди. Застосування водню. Вода, її фізичні та хімічні властивості. Важка вода.

Пероксид Гідрогену, фізичні властивості. Будова молекули. Добування гідроген пероксиду. Хімічні властивості, окисно-відновні властивості H_2O_2. Застосування гідроген пероксиду. Пероксиди.

Лужні метали, їх характерні фізичні та хімічні властивості. Методи добування лужних металів та їх застосування. Гідриди. Пероксиди. Оксиди, гідроксиди (луги), їх добування, властивості, застосування. Найважливіші солі.

Купрум. Електронна будова елементів підгрупи Купруму. Фізичні та хімічні властивості, добування. Сплави на основі Купруму. Застосування міді та її сплавів. Оксиди Cu(I) та Cu(II).

Солі купруму, їх застосування. Комплексні сполуки Купруму, координаційні числа Cu(I) та Cu(II). Типи утворюваних координаційних сполук.

Аргентум, електронна будова оболонки атома, фізичні та хімічні властивості. Добування та застосування срібла.

Аурум. Фізичні та хімічні властивості, добування та застосування. Комплексні сполуки на основі Ауруму.

Робота в лабораторії

Дослід 1. Добування водню.

У п'ять пробірок покласти невелику кількість заліза, цинку, магнію, алюмінію (у дві пробірки). Влити у 4 пробірки в кожну 3-5 $см^3$ розчину хлоридної кислоти (1:6). До другої пробірки з алюмінієм прилити 2-3 $см^3$ розчину лугу. Пробірку, в якій реакція відбувається повільно, бажано підігріти. Написати рівняння реакцій.

Дослід 2. Окисно-відновні властивості Гідроген пероксиду.

а) До розчину калій йодиду, підкисленого сульфатною кислотою, прилити розчин Гідроген пероксиду. Забарвлений розчин розбавити водою і додати 1-2 краплі крохмалю. Що спостерігається?

б) у пробірку налити 1 $см^3$ розчину Калій перманганату, додати 1-2 $см^3$ розведеної сульфатної кислоти і розчину H_2O_2 до знебарвлення.

Написати рівняння реакцій.

Дослід 3. Взаємодія лужних металів з водою.

Взяти фарфорову чашку з водою і додати краплю фенолфталеїну. Відрізати маленький шматочок натрію, осушити його фільтрувальним папером і опустити у воду. Написати рівняння реакції.

Дослід 4. Забарвлення полум'я солями Натрію, Калію, Літію.

Платиновий або ніхромовий дріт промити хлоридною кислотою і прожарити до повного знебарвлення полум'я. Занурити очищений дріт у пробірку з сіллю Натрію,витягти його і внести у зовнішню частину полум'я спиртівки. В який колір забарвлюється полум'я? Проробити аналогічні досліди з солями Калію та Літію.

Дослід 5. Гідроліз Натрій карбонату та Натрій гідрокарбонату.

Налити у дві пробірки по 3 $см^3$ Натрій карбонату та Натрій гідрокарбонату та дослідити реакцію середовища за допомогою універсального індикаторного паперу. Написати рівняння реакцій гідролізу у молекулярній та йонній формах.

Дослід 6. Реакція виявлення йонів Натрію та Калію.

а) до 1-2 $см^3$ нейтрального розчину будь-якої солі Натрію додати 1 $см^3$ розчину кислої піросурм'янокалієвої солі ($K_2H_2Sb_2O_7$). Появу осаду прискорити тертям скляною паличкою по внутрішній поверхні пробірки, охолоджуючи останню водою.

б) до1 $см^3$ нейтрального розчину будь-якої солі Калію додати 1 $см^3$ розчину Натрій гексанітритокобальту(III) $Na_3[Co(NO_2)_6]$. Написати рівняння реакцій.

Дослід 7. Відношення міді до кислот(під тягою!)

Налити в 3 пробірки по 2-3 $см^3$ розбавлених розчинів кислот: в одну - хлоридної, в другу - сульфатної, в третю - нітратної. У кожну пробірку кинути по кусочку міді. Ті пробірки, в яких на холоді реакція не розпочалась, нагрійте. Чи з усіма кислотами реагує Купрум? Аналогічно проробити дослід, взявши концентровані кислоти. Написати рівняння реакцій.

Дослід 8. Гідроліз солей купруму.

а) дослідити лакмусовим папірцем розчини солей Купруму. Відмітити зміну кольору лакмусового папірця і скласти рівняння реакцій гідролізу.

б) до концентрованого розчину Купрум(II) сульфату додати насичений розчин соди. Звернути увагу на утворення осаду $Cu_2(OH)_2CO_3$ і виділення газу. Написати рівняння реакції.

Дослід 9. Забарвлення полум'я солями Купруму.

Змочити ніхромовий дріт розчином Купрум(II) хлориду, внести його у полум'я спиртівки. В який колір забарвлюється полум'я?

Дослід 10. Добування основної солі Купрум(II) сульфату, Купрум(II) гідроксиду і Купрум(II) оксиду.

У пробірку налити 4-5 $см^3$ розчину $CuSO_4$,додати краплями розчин лугу до появи осаду і ще надлишок - 3-4 краплі. Відлити в окрему пробірку 2-3 $см^3$ добутої суміші з осадом і нагріти до кипіння. Звернути увагу на відсутність зміни осаду. Потім суміш у пробірці охолодити водопровідною водою, додати 3-4 $см^3$ розчину лугу (до лужної реакції) і знову нагріти до кипіння. Утворений при цьому чорний осад розчинити в сульфатній або нітратній кислоті.

До суміші, що залишилась у першій пробірці, додати концентрований луг до повного розчинення осаду основної солі. Написати рівняння реакцій.

Дослід 11. Добування комплексного Купрум(II) амоніакату.

У пробірку налити близько 1 $см^3$ розчину $CuSO_4$ і краплями додати розчин амоніаку до повного розчинення в надлишку амоніаку осаду тетраамінкупрум(II) сульфату $[Cu(NH_3)_4]SO_4$, утвореного на початку. Написати рівняння реакції.

Дослід 12. Галогеніди срібла.

У три пробірки налити розчини солей : 1 - Натрій хлориду, 2 - Калій броміду, 3- Калій йодиду. У кожну пробірку додати 1-2 краплі Арґентум нітрату. Написати рівняння реакцій. Отримані осади розділити на 2^i частини і дослідити розчинність отриманих галогенідів у розчинах амоніаку та Натрій тіосульфату.

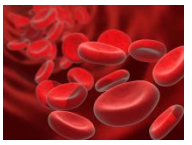
<u>Питання для самоконтролю:</u>

1. Ступінь окиснення (-1) Гідроген проявляє в сполуках:
1) кислотах; 2) гідридах; 3) вуглеводнях.
2. У промисловості водень добувають:
1) електролізом води; 2) взаємодією цинку з хлоридною кислотою;
3) розкладом метану.
3. Активність металів у ряду Li – Na – K – Rb – Cs:
1) збільшується; 2) зменшується; 3) залишається незмінною.
4. Напишіть рівняння реакцій таких перетворень:
$Cu_2S \rightarrow CuO \rightarrow Cu(NO_3)_2 \rightarrow CuO \rightarrow Cu + CO$.

ВНУТРІШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ОРГАНІЗМУ. СКЛАД І ФУНКЦІЇ КРОВІ

(урок № 16)

Кулак Людмила Гаврилівна, вчитель біології та хімії, Тяпчанський навчально-виховний комплекс імені Ольги Дучимінської



Цілі уроку: сформувати поняття про внутрішнє середовище організму і його гомеостаз, визначити функції і склад крові.

Обладнання й матеріали: таблиці із зображенням будови кровоносних систем кільчастих черв'яків, членистоногих і хордових, таблиця «Кров».

Базові поняття й терміни: внутрішнє середовище організму, гомеостаз, кров, лімфа, тканинна рідина, плазма, фізіологічний розчин, формені елементи крові, еритроцити, лейкоцити, тромбоцити.

Концепція уроку

Сформулювати поняття гомеостазу, підкреслити обов'язковість збереження гомеостазу для існування живих організмів; розповісти, яку роль у підтримці гомеостазу й життєдіяльності

організму грає внутрішнє середовище; пояснити, що внутрішнє середовище організму формують його рідини: кров, лімфа і тканинна рідина; звернути увагу на їх тісний взаємозв'язок; детально зупинитися на основних функціях крові: транспортній, регуляторній і захисній; розглянути склад крові: плазму й формені елементи.

Хід уроку

I. Організаційний етап

II. Актуалізація опорних знань і мотивація навчальної діяльності учнів

Бесіда вчителя з обговоренням питань

1. Чим відрізняється хімічний склад клітин від хімічного складу навколишнього середовища?
2. Чому організм повинен підтримувати постійність свого складу?

III. Вивчення нового матеріалу

Розповідь учителя з елементами бесіди

Гомеостаз — постійність умов життєдіяльності клітин у внутрішньому середовищі.

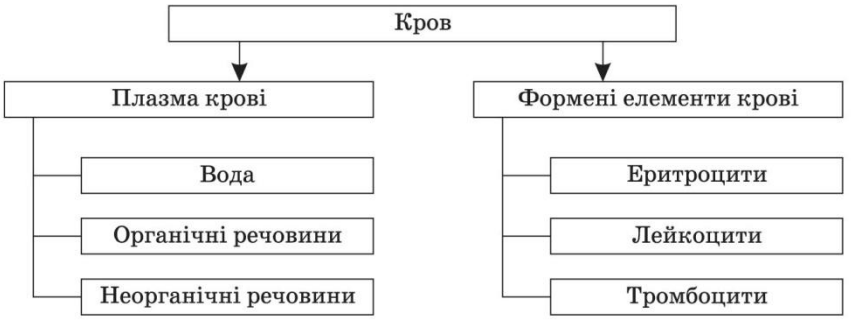
Основні складові внутрішнього середовища організму:

- кров;
- лімфа;
- тканинна рідина.

Основні функції крові

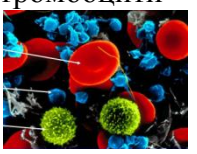
Функція	Зміст функції
Транспортна	Транспортування кисню й вуглекислого газу, поживних речовин і продуктів обміну
Регуляторна	Доставка до місця їх дії гормонів та інших біологічно активних речовин, перерозподіл тепла між органами й частинами тіла
Захисна	Знищення сторонніх об'єктів, що проникли до організму, шляхом фагоцитозу або вироблення антитіл

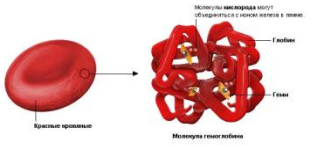
Склад крові

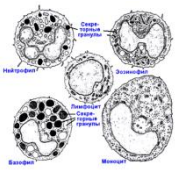


Кількість води в крові сягає 90 %. Концентрація солей у плазмі крові (Na+, K+, Ca2+, HCO3– та ін.) становить 0,9 % і підтримується на постійному рівні. Водний розчин, концентрація якого становить 0,9 %, називається фізіологічним. Його можна використати для поповнення крові в разі її значних утрат. До складу органічних речовин плазми крові входять білки, жири й вуглеводи. Їх концентрація може досить сильно коливатися.

З формених елементів крові еритроцити й лейкоцити є кров'яними клітинами, а тромбоцити — кров'яними пластинками.







IV. Узагальнення, систематизація й контроль знань і вмінь учнів

Питання до учнів

1. Які функції виконує кров?
2. Які рідини складають внутрішнє середовище організму?
3. Що таке гомеостаз?
4. Який склад крові?
5. Що міститься у плазмі крові?

Самостійна робота учнів

1. Чому склад і вміст органічних речовин у плазмі може досить сильно коливатися? (*Залежно від потреби організму плазма переносить між органами ті чи інші органічні речовини*)
2. У яких випадках уміст органічних речовин у плазмі крові різко зростає? (*Після прийому їжі, коли розпочинається її всмоктування*)
3. Чому концентрація солей у плазмі крові підтримується практично на постійному рівні? (*Для збереження постійності внутрішнього середовища організму, що забезпечує найбільш сприятливі умови для протікання процесів обміну*)

V. Домашнє завдання

Презентацію створено за допомогою комп'ютерної програми ВГ «Основа» «Електронний конструктор уроку»

© ТОВ «Видавнича група ″Основа″», 2011

Джерела:

1. Усі уроки біології. 9 клас. — Х.: Вид. група «Основа», 2009. — 287, [1] с. — (Серія «12-річна школа»).
2. Біологія. 9 клас. Дидактичні матеріали до курсу. Випуск 1. — Х.: Вид. група «Основа», 2009. — 127, [1] с. — (Б-ка журн. «Біологія»; Вип. 6 (78)).
3. Біологія. 9 клас. Дидактичні матеріали до курсу. Випуск 2. — Х.: Вид. група «Основа», 2009. — 128 с. — (Б-ка журн. «Біологія»; Вип. 7 (79)).
4. Сайти: http://dic.academic.ru
http://www.medbiol.ru
www.cross-kpk.ru
forum.bolesmir.ru

МЕТОДИКА УЗАГАЛЬНЮЮЧОГО ПОВТОРЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З КУРСУ БІОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ

(практична робота № 1)

Притуляк Володимир Васильович, вчитель біології та хімії, Покрівський НВК «ЗОШ І-ІІІ ступенів – дитячий садок»
Зільберман А.А., викладач, Покрівський НВК «ЗОШ І-ІІІ ступенів – дитячий садок»

Тестова робота з теми «Сенсорні системи»

1. У людини розрізняють основних сенсорних систем: *0.5 б*

а) чотири;
б) п'ять;

в) три
2. Слухова сенсорна система складається з: *0.5 б*
а) органа слуху-слухового нерва-слухової зони кори великого мозку;
б) слухового нерва-слухової зони великого мозку-органа слуху.
3. Нюхова сенсорна система має: *0.5 б*
а) хеморецептори;
б) механорецептори;
в) фоторецептори
г) ноцірецептори
4. Отит – це запалення вуха: *0.5 б*
а) внутрішнього;
б) середнього.
5. Кислий смак їжі сприймають рецептори, що розташовані: *0.5 б*
а) на кінчику язика;
б) по краях язика.
6. Світло сприймальна оболонка ока – це: *0.5 б*
а) кришталик;
б) сітківка;
в) рогівка;
г) склисте тіло
7. Зазначте частину кори головного мозку, де розташована зорова зона: *0.5 б*
а) лобна;
б) потилична;
в) тім'яна;
г) скронева.
8. Спереду білкова оболонка ока переходить у: *0.5 б*
а) рогівку;
б) зіницю;
в) кришталик.
9. До складу органна рівноваги не входить: *0.5 б*
а) завитка;
б) отолітовий апарат;
в) три півколові канали.
10. Зорова сенсорна система складається з: *0.5 б*
а) фоторецепторів-зорового нерва-зорової зони кори великого мозку;
б) зорової зони великого мозку-фоторецепторів-зорового нерва.
11. У стані страху зіниці: *0.5 б*
а) звужуються;
б) розширюються.
12. Слухові рецептори містяться у вусі: *0.5 б*
а) середньому;
б) внутрішньому;
в) зовнішньому
13. Заповніть таблицю: *1.5 б*

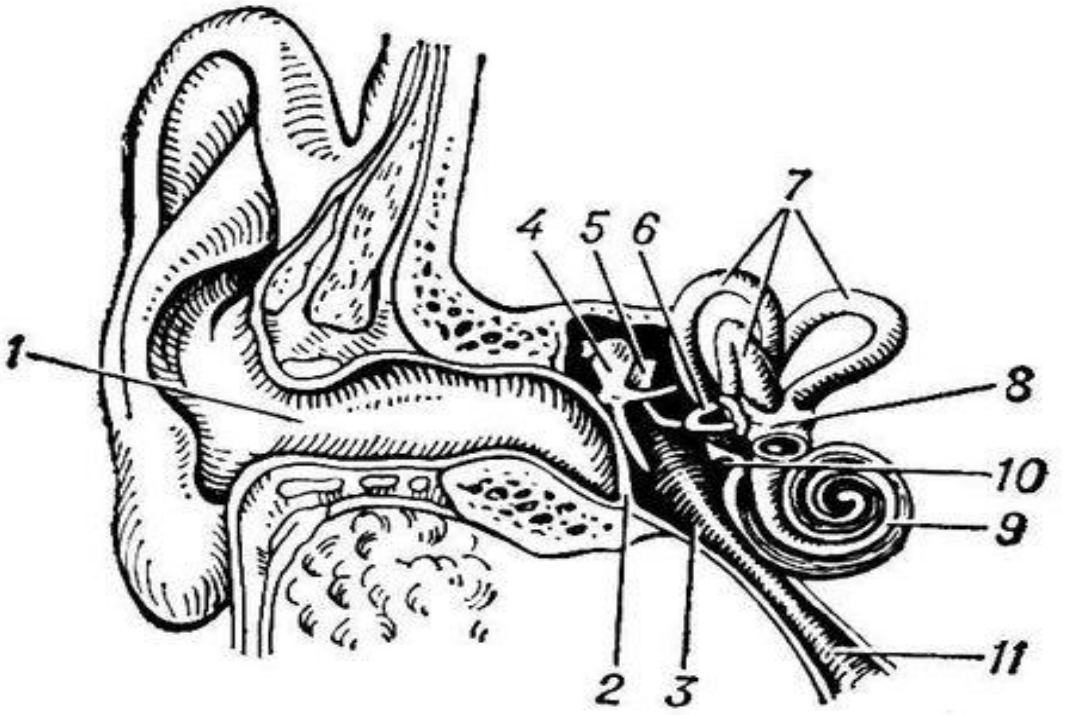
Захворювання	**Ознаки**
1. Куряча сліпота	А. Розлад колірного зору
2. Дальтонізм	Б. Значне погіршення сутінкового зору
3. Короткозорість	В. Нечітке бачення предметів, розташованих близько до очей
4. Далекозорість	Г. Нечітке бачення віддалених предметів
5. Косоокість	Д. Запалення внутрішньої частини повіки
	Е. Порушення бінокулярного зору

14. Установіть відповідність між відділами органу слуху і його частинами: *1.5 б*
А) зовнішнє вухо;
Б) середнє вухо;
В) внутрішнє вухо.

1. завитка;
2. слухові кісточки;
3. євстахієва труба;
4. барабанна перетинка.

15. Зробити підписи: *3 б*

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.



ПІДСУМКОВИЙ УРОК З ТЕМИ «ТІЛА, РЕЧОВИНИ ТА ЯВИЩА НАВКОЛО НАС»

Яндзик Ірина Олександрівна, вчитель хімії, біології і екології, КЗ"Ананьївський спортивний ліцей"

Мета: визначити рівень засвоєння основних понять; оцінити рівень навчальних досягнень учнів з теми; виховувати естетичні відчуття до навколишнього світу; стимулювати учнів до пізнання навколишнього середовища.
Сума – 12 балів.
І варіант
Завдання з вибором однієї правильної відповіді (по 0,5 бала)
1. Назвіть речовину, що перебуває в природі у рідкому стані:
а) нафта;
б) кам'яне вугілля;
в) торф.
Г) золото
2. Виберіть, що таке солодкий напій:
а) чиста речовина;
б) суміш;
в) проста речовина.
3. З наведеного переліку виберіть світлове явище:
а) тінь;
б) вітер;

г) дощ.
4. До яких явищ природи можна віднести випаровування води зі ставка влітку?
а) механічних; б) теплових;
в) звукових.
5. Виберіть, що із зазначеного нижче є сумішшю:
а) морська вода; б) срібло;
в) фосфор.
6. Виберіть, що із зазначеного нижче є чистою речовиною:
а) повітря; б) залізо;
в) молоко г) морська вода
7. Виберіть явище, при якому вода перетворюється на водяну пару:
а) теплове; б) електричне;
в) магнітне; г) хімічне.
8.Назвіть речовини, утворені з атомів одного хімічного елементу:
а) прості; б) складні; в) штучні.
9.Завдання на встановлення відповідності (по 1 балу)
Встановіть відповідність між колонками:

1. Механічні явища природи.	а) дощ;
2. Теплові явища природи.	б) робота годинника;
	в) град;
	г) падіння кульки;
	д) горіння лампи;
	є) рух самоката.

Встановіть відповідність між колонками:

3. Звукові явища природи.	а) луна;
4. Електричні явища природи.	б) блискавка;
	в) прасування одягу;
	г) падіння відра;
	д) гра на трубі;
	є) робота телевізора.

Встановіть відповідність між колонками:

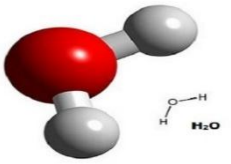
5. Хімічні явища природи.	а) псування продуктів харчування;
6. Фізичні явища природи.	б) веселка;
	в) туман;
	г) іржавіння цвяха;
	д) танення снігу;
	є) рух дощового черв’яка.

7. Вкажіть фізичне тіло:	а)Мідна пластинка
8.Чисті речовини - це:	б)Кисень
	в)Дистильована вода
	г) скло
	д) Пробірка
	є) Джерельна вода
	ж) Залізо
	з) Цвях

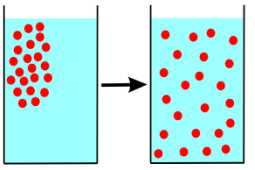
9.Суміш це:	а) Вуглекислий газ
10. Фізичні явища - це:	б) Скисання молока
	в) Мінеральна вода
	г) Чай
	д) Гниття органічних речовин
	є) Плавлення скла

ж) Повітря
з) Випарювання води
к)Снігопад

10.Завдання відкритої форми з короткою відповіддю (по 1,5 бала)
1. Дайте визначення терміну «агрегатний стан». В яких агрегатних станах перебуває вода?



2. Дайте визначення терміну «дифузія»?



ПОКРИВИ ТІЛА ТВАРИН, ЇХНЯ РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ФУНКЦІЇ

(урок № 42, 7 клас)

Авраменко Катерина Володимирівна, вчитель біології, Біляївська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №1 Біляївської міської ради

Мета уроку:

освітня: розглянути особливості захисту організму від впливу навколишнього середовища у тварин, ознайомити учнів із загальними принципами будови і різноманіттям покривів тіла тварин;

розвивальна: розвивати вміння порівнювати об'єкти та процеси, робити висновки та використовувати раніше здобуті знання;

виховна: виховувати любов до природи та бережливе ставлення до неї.

Обладнання й матеріали: таблиці, схеми або слайди презентації із зображенням особливостей будови покривів тіла представників різних груп тварин, опудала та вологі препарати тварин.

Базові поняття і терміни уроку: покриви тіла, зовнішній скелет, панцир, шкіра, кутикула, луска, пір'я, шерсть, голки.

Тип уроку: комбінований

Хід уроку

І. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП.

ІІ. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ. (5 хв)

Чи задумувались ви над тим, чому люди носять одяг, а тварини — ні?

Як можна назвати природний одяг тварин?

ІІІ. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ (3 хв).

Імператорські пінгвіни здатні витримати кількаденні морози, коли впродовж антарктичної полярної зими температура повітря знижується до –70°С. Помпейські черви здатні виживати при високих температурах. Вони прекрасно себе почувають за +80°С, а при зниженні температури гинуть. Слон може з легкістю витримати постріл легкої мисливської рушниці. Паразитичні черви витримують агресивне середовище в кишечнику тварин, а пустельні ящірки обходитись без води при температурі +57°С. Які утворення допомагають тваринам переносити такі екстремальні умови?

IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ (20 хв).

Розповідь з демонстрацією слайдів презентації

1. Загальні принципи будови покривів тіла тварин.

Структура покривів тіла тварин значною мірою залежить від умов існування тварини. Якщо умови існування є важкими з дією якихось екстремальних факторів (надмірна сухість, холод, солоність тощо), то покриви тіла є щільними, часто багатошаровими і можуть мати значну товщину. Якщо в середовищі існування тварини не спостерігається різкої зміни параметрів середовища (водойми зі сталою температурою), то щільність і товщина покривів менша, а їх проникність для речовин вища.

Складання схеми

Різноманіття покривів тіла тварин

Одношаровий епітелій з кутикулою в безхребетних

Багатошаровий епітелій та дерма в хребетних

Якщо безхребетні тварини не мають зовнішнього скелета, як членистоногі, то їхні покриви зазвичай представлені кутикулою. Незважаючи на незначну товщину, у деяких випадках хімічний склад кутикули дозволяє тваринам виживати в дуже суворих умовах. Так, деякі нематоди живуть навіть в оцті. У кільчаків кутикула із м'язами, які розташовані під нею, утворює єдину структуру — шкірно-м'язовий мішок.

Зовнішні покриви членистоногих зовні здаються однаковими. Але вони, хоч і мають спільну хітинову основу, значно різняться іншими речовинами, які в ній присутні. Відповідно, суттєво змінюється проникність покривів для води. Саме тому ракоподібним важко вижити на суходолі. Випаровування води просто крізь панцир для них є суттєвою проблемою. Комахи і павукоподібні таких проблем зазвичай не мають.

У хребетних тварин зовнішні покриви представлені шкірою, основою якої є багатошаровий епітелій. Вона може бути голою з великою кількістю залоз (у амфібій) або вкритою якимось структурами. До таких структур у риб і рептилій належить луска. До речі, луска риб і рептилій має різне походження. У риб виділяють кілька типів луски. Найдавнішою вважають плакоїдну луску, яка у ході еволюції перемістилася до рота і перетворилася на зуби.

У птахів шкіра ззовні вкрита пір'ям. Пір'я розташовані на певних ділянках (птеридіях). Є ділянки, вільні від пір'я (аптерії).

Суцільний покрив волосся ссавців утворює міх. Він недовговічний і періодично оновлюється. Зміна волосяного покриву називається линькою.

2. Функції покривів тіла тварин

Міні-вікторина.

Дайте відповідь на запитання та поясніть, про яку функцію покривів йде мова.

1. Дикобрази харчуються всім, що знайдуть, – від гілок та кори до яблук і кульбаби. Їх тіло вкривають більше 30000 голок. Голки – це видозмінена шерсть, але гострі і тверді, немов залізо. Причому вони з зазублинами, а не прямі, тому якщо ці голки потрапляють в шкіру жертви, то залишаються там. Для чого рослиноїдній тварині така страшна зброя?

2. Невеличка прісноводна тварина гідра – безжалісний мисливець. Її «дотик» є смертельним для інших мікроскопічних мешканців водойм. Із чим це пов'язано?

3. Раз у рік раки наших водойм стають легкою здобиччю для хижаків та браконьєрів. В цей час вони активно ростуть, але стають малорухливими. Із чим це пов'язано?

4. Пуголовки жаб дихають зябрами, у дорослих амфібій зябра заміщуються легенями, однак жаби можуть проводити під водою доволі багато часу. Із чим це пов'язано?

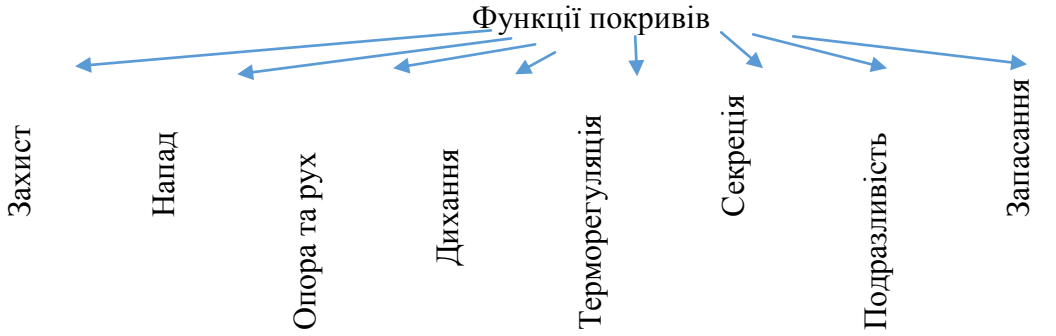
5. В давнину вірили, якщо саламандра упаде в колодязь – вода в ньому буде отрутою. Яка особливість покривів амфібій лягла в основу цього уявлення?

6.Альпака (родичка верблюда) живе в районі екватора. Вона має густу довгу вовну. Для чого вона їй потрібна в таких кліматичних умовах?

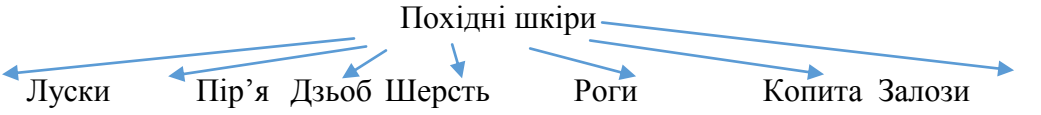
7. Зграї риб можуть досягати чисельності у кілька мільйонів, але риби ніколи не стикаються зі своїми родичами в зграї, завдяки спеціальним органам на шкірі, які відчувають зміни в коливаннях води, вироблені їх родичами або хижаками.

8. Зазвичай їжаки не просто їдять, а «по-звірячому переїдають». Їх добовий раціон дорівнює 30 повноцінним обідам, з'їдених за день людиною. Товщина підшкірного жиру у такого ненажери може сягати до 2,5 см. Із чим пов'язана така ненаженрливість?

Складання схеми:



3. Похідні покривів. Пристосування до захисту та нападу.



V. УЗАГАЛЬНЕННЯ, СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ УЧНІВ (10 хв)

Лабораторне дослідження особливостей покривів тіла тварин.

Виконання лабораторного дослідження.

Обладнання, матеріали та об'єкти дослідження: колекції пір'я тварини, луски риб, опудала птахів; вологий препарат риби; колекція черепашок молюсків; колекція комах; покриви рептилії.

1. Розгляньте представників членистоногих (річкових раків або крабів), запропонованих учителем. Дослідіть твердість їхнього хітинового покриву. Яке значення такого покриву?

2. Дослідіть вологі препарати риб і набори луски. Як луска розташована на шкірі риби? Яке значення луски в житті риб?

3. Розгляньте і дослідіть зовнішні покриви жаби. Яке значення слизу, що вкриває шкіру жаби?

4. Розгляньте і дослідіть вологі препарати ящірки чи вужа. Чим утворений покрив тіла плазунів? Яка роль лусочок на їхньому тілі?

5. Розгляньте опудало птаха. Зверніть увагу на пір'яний покрив на крилах, тулубі та хвості. Які типи пір'їн вкривають тіло птахів? Дослідіть розміщення пір'я на тілі. Яку роль відіграє пір'я в житті птаха?

6. Розгляньте опудало ссавця. Дослідіть шерсть на щільність, твердість, густоту. Яку роль відіграє шерсть у житті ссавців?

Заповнити таблицю

Група тварин		Особливості покривів
Членистоногі		Міцний хітиновий панцир із восковим нальотом.
Молюски		Одношаровий епітелій із великою кількістю залозистих клітин, які виділяють слиз та речовини черепашки.
Риби		Шкіра з одноклітинними слизовими залозами, вкрита лусками.

Амфібії		гола шкіра з багатоклітинними слизовими залозами, можуть бути отруйні залози.
Рептилії		Шкіра суха, практично без залоз, вкрита роговими лусками, щитками або пластинками - похідними покривного епітелію.
Птахи		Шкіра тонка, суха, єдина залоза — куприкова. Розростання зроговілого епідермального шару шкіри утворює роговий покрив дзьоба Рогові луски вкривають пальці, цівку, а інколи і частину гомілки. Тіло вкрите пір'ям.
Ссавці		Шкіра досить еластична і має складну будову. У ній звичайно добре розвинені різні типи залоз: потові, сальні, молочні, пахучі. За рахунок верхнього шару шкіри у утворюються різні похідні: волосся, кігті, нігті, копита, роги

V. Підсумок уроку. (3 хв)

Гра «Телефонний код».

Розшифруйте та поясніть значення термінів.

94361 – шкіра
57741 – луска
7533 – слиз
315633 – залози
6266 – перо
47734751 – кутикула
83735 – хітин
926770 – шерсть
43273 – кігті
6623 – роги.

— На сьогоднішньому уроці для мене найважливішим відкриттям було…
— Урок важливий, тому що…
— Мені сподобалося…
— Мені не сподобалося…

VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ (2 хв)

- Опрацювати параграф 35;
- Дайте відповідь на питання в кінці параграфа;
  (на вибір)
- Підготувати міні-проект на тему “Майстерність маскування”.

ШАБЛОН ІНСТРУКТИВНОЇ КАРТКИ ДО ДИСТАНЦІЙНОГО УРОКУ

Кісільова Марина Вікторівна, методист,
Комунальний заклад Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Номер та тема уроку: №___._____

Очікувані результати: Виконавши завдання, Ви (учень):

оперуватимете термінами: _____;

називатимете: _____;

характеризуватимете: _____.

Хід уроку

1. Запишіть тему дистанційного уроку в робочому зошиті.

2. З'ясуйте очікувані результати від вивчення теми даного уроку.

3. Опрацюйте відповідний параграф підручника з даної теми (*вказати автора підручника, номер параграфа та сторінки, які необхідно учню опрацювати; можна дати посилання на електронний підручник*).

4. Ознайомтеся з додатковими матеріалами до уроку *(презентація, відео-фрагмент, аудіо-запис, пояснення вчителя, схеми, малюнки, таблиці тощо).*

5. Складіть короткий конспект уроку в робочому зошиті *(опорні схеми, визначення, тези, малюнки, таблиці тощо).*

5. Виконайте завдання на закріплення знань *(виконати інтерактивні вправи, заповнити таблицю, доповнити малюнок, доповнити речення, відповісти на запитання, розглянути схему та назвати її частини, обрати правильні та неправильні твердження, заповнити кросворд, розв'язати задачу, виконати практичну роботу, онлайн-тестування тощо).*

6. Домашнє завдання *(вказати параграф підручника, який необхідно опрацювати, які завдання виконати після вивчення даної теми уроку, термін виконання тощо)*.

7. Додаткова інформація *(цікаві факти, відео-фільми, додаткова література, схеми, відео-фрагменти, посилання на інтернет ресурси тощо)*.

8. Використані джерела інформації.

Автор уроку: _____

ВИКОРИСТАННЯ АСОЦІАТИВНИХ СХЕМ ТА ВІДЕОРОЛИКІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В 7 КЛАСІ

Топорова Тетяна Володимирівна, вчитель географії та біології відокремленого підрозділу «Богданівська філія І - ІІ ступенів» комунального закладу: «Богданівська опорна загальноосвітня школа І - ІІІ ступенів»

Актуальність. На сьогоднішній день сучасне суспільство ставить перед школою завдання підготовки випускників, які здатні орієнтуватися в мінливих життєвих ситуаціях, самостійно здобувати необхідні знання, застосовувати їх на практиці для вирішення різноманітних проблем, що виникають. Завдання вчителя полягає у вихованні людини гармонійно розвиненої особистості. Сучасний школяр має набувати нових навичок «мобільного навчання». Перед сучасними учнями постає проблема у пошуку ефективних прийомів самостійного набуття знань, пізнавальних інтересів, формування екологічного мислення та наукової картини світу, творчих здібностей та формуванню критичного мислення, здатності до саморозвитку та самонавчання користування глобальних і локальних інформаційних мереж з різноманітними базами даних та профільованими експертними системами.

В даний час в шкільній практиці застосовується багато новацій. Більшість сучасних освітніх технологій передбачає організацію на уроці активної діяльності учнів на різних рівнях пізнавальної самостійності. Саме в цьому полягає найважливіша умова реалізації виховного потенціалу сучасного уроку - активна пізнавальна діяльність дітей, особливо затребувана в сучасному світі.

У світлі новацій, ідея і досвід педагога-новатора В.Ф. Шаталова по використанню опорних сигналів набуває особливої актуальності.

Опорні сигнали - це схематичне зображення основних напрямків досліджуваної теми. Вони дозволяють кожному учневі вловити суть ідеї, запам'ятати головне, яке складається з окремих деталей.

У зв'язку з вищесказаним, дослідження в даній області знань є актуальними. Всім знайоме правило: «безталанних немає, а є зайняті не своєю справою». Використання методу опорних схем дає можливість не тільки успішним, але і слабким учням використовувати свої сильні сторони. Схеми допомагають економити час на уроці, слабкі учні набувають впевненість в собі. Використовуючи ОС, я прийшла до висновку, що вони дозволяють підвищити ефективність навчання за рахунок того, що учні прагнуть до пошуку загальної картини і сенсу явищ, тобто формування сприйняття будь-якої інформації в цілісності. Вони розвивають зорову пам'ять і вчать застосовувати свої знання і вміння на практиці, вони допомагають прищепити інтерес до навчання, дають можливість повірити в себе.

Скажи мені, і я забуду Покажи мені, і я
запам'ятаю, Дай мені діяти самому,І я навчуся.
Стародавня китайська мудрість

Вступ

Одним із інноваційних підходів до викладання біології в сучасній школі є використання, асоціативних схем, структурно-логічних схем (СЛС) та опорних схем (ОС). Такий підхід допомагає дітям ефективно засвоювати навчальний матеріал, дає можливість успішно підготуватися до тематичного або семестрового оцінювання, олімпіад, інших конкурсів та ЗНО.

Одним з найголовніших завдань сучасної шкільної освіти є розвиток особистості учнів, створення умов, що забезпечують формування їх творчих здібностей, у результаті яких вони будуть підготовлені до активного самостійного й успішного життя.

Основою для самоактуалізації й самореалізації особистості виступає креативність. За моїми переконаннями, під креативною треба розуміти таку особистість, яка має внутрішні передумови, що забезпечують її творчу і пошукову активність та дослідницьку поведінку.

Одним із інноваційних підходів до викладання біології в сучасній школі є використання, асоціативних схем, структурно-логічних схем (СЛС) та опорних схем (ОС).

Майндмепінг («малювання асоціативних схем») створив Тоні Базан, яку ще раніше використовував Леонардо да Вінчі.

Опорні схеми - схематичне вираження теоретичного матеріалу теми, яку вивчаємо. Всі блоки схем логічно пов'язані і дозволяють швидко і грамотно зробити висновки уроку. Матеріал в схемах, як правило, дається в більшому обсязі. Учитель в залежності від рівнів підготовки учнів, обраної програми може скоротити його, використовувати тільки ті блоки, які вважає необхідними. Всі опорні схеми побудовані в єдиному ключі і відповідають структурі підручника. Опорні схеми передбачають творче виконання матеріалу, робота з ними відкриває нові можливості для організації і проектування уроку.

У вчителя немає необхідності часто використовувати репродуктивний метод. Опорні схеми можна роздрукувати і роздати для організації роботи учнів у парах, групах. Можна замалювати частину схем на дошці і заповнювати їх фронтально, працюючи з підручником. Застосування опорних схем дозволяє істотно заощадити час для підготовки уроку, особливо це важливо для молодих педагогів і вчителів, у яких велике навантаження на уроках. Коли вчитель на уроці не турбується про те, чи все він встиг розповісти, пояснити, чи не забув чогось то, у нього з'являється можливість комплексно вирішувати освітні та соціальновиховні задачі. Головне, що педагог буде оптимально використовувати ресурси підручника і розвивати системний спосіб мислення учнів.

Опорні схеми враховують особливості асоціативної пам'яті учнів і можуть значно підвищити ефективність засвоєння знань, умінь, навичок.

В результаті використання асоціативних схем, СЛС та ОС досягається:

- активізація учнів на уроці, планування, заощадження часу, підвищується інтерес до навчання;
- більша свобода в міркуваннях і доведення учнів, креативність;
- позбавлення від механічного зазубрювання, концентрується увага;
- зняття скутості та страху перед помилкою, бачення «цілісної картини». СЛС - це висновки, які народжуються на очах у вигляді карток, таблиць, малюнків. СЛС - це плани - конспекти, де працюють різні аналізатори пам’яті, декілька органів чуття, мислення, збільшується сприйняття, осмислення, пропускна властивість мозку.

Малювати Мінб. Мар на думку Т. Базана, необхідно з картинки в центрі, тому що малюнок вартий 1000 слів і допомагає використовувати нашу увагу. Також він радить застосовувати колір і криві лінії через те, що колір так само збуджує мозок, як і картинка.

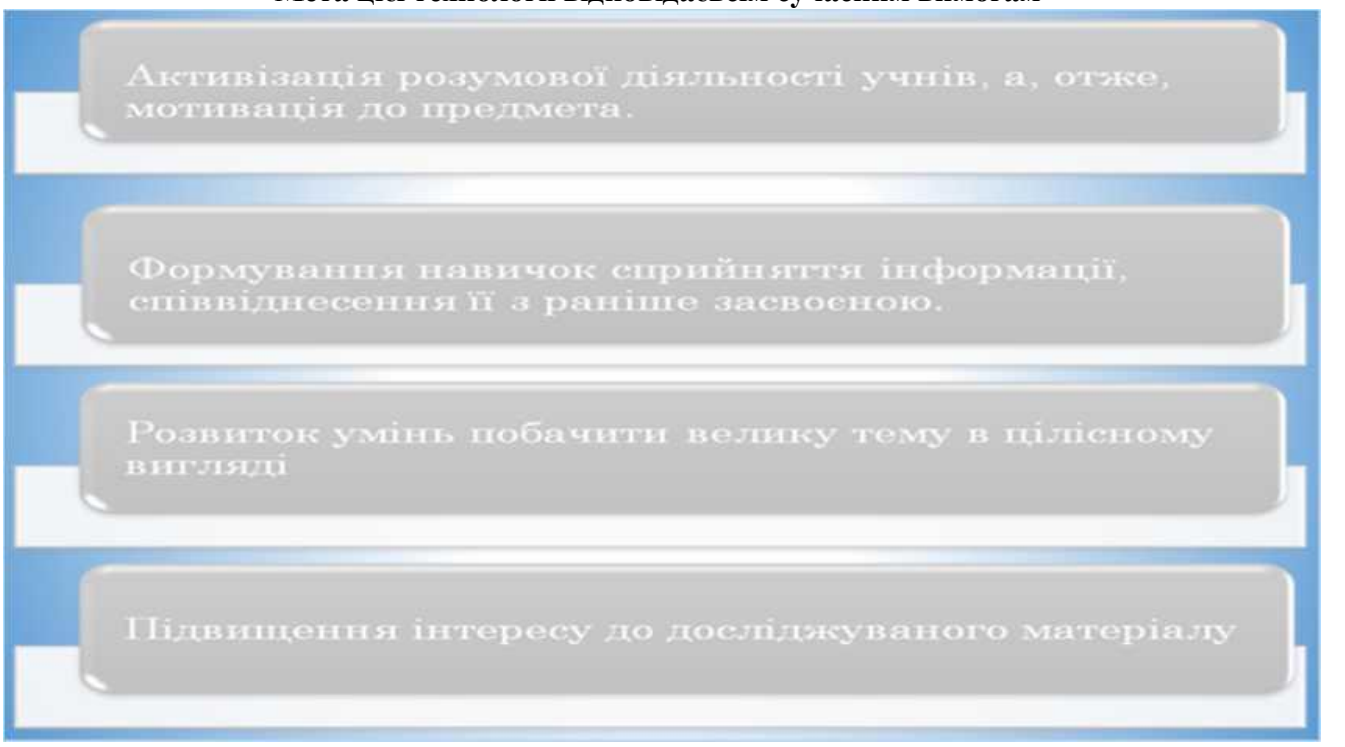
Все нове - це добре забуте старе. Мене зацікавила методика подачі матеріалу, розробленої Ю.С. Меженком, і я вирішила використовувати її на своїх заняттях.

СУТНІСТЬ МЕТОДИКИ Ю.С. МЕЖЕНКА Теоретичний матеріал групується у великі блоки, і з'являється можливість значно збільшити обсяг досліджуваного на уроці матеріалу без перевантаження учнів, що значною мірою активізує пізнавальну діяльність учнів.

Кодування навчальної інформації, вміння читати опорні сигнали, представити матеріал то в стислому, то в розгорнутому вигляді - це важливі навички творчого процесу, що дозволяють реалізувати вимоги розвиваючого навчання.

Опорний сигнал за Шаталовим - це «асоціативний символ, який замінює якесь смислове значення; він здатний миттєво відновити в пам'яті відому і раніше зрозумілу інформацію». Під опорним конспектом розуміється «система опорних сигналів, які мають структурну зв'язок і представляють собою наочну конструкцію, що заміщує систему значень, понять, ідей як взаємопов'язаних елементів».

Мета цієї технології відповідаєвсім сучасним вимогам



Біологія - навчальний предмет, пізнавальна цінність якого надзвичайно висока: на цих уроках формується мислення, прищеплюється почуття любові до природи, створюються умови для формування потреби залучення учнів до здорового способу життя, виховується особистість, а без знань про живі організми особистість не відбудеться. Це аксіома. Біологія народжує добрі

почуття, великі. Ця наука дає основоположні знання про закономірності і якісні особливості географічної оболонки Землі. Головна закономірність полягає в єдності природних компонентів і їх поєднання.

Мотивація до активного вивчення предмета ослаблена декількома причинами. створення Мені бачиться причини в тому, що: по-перше, у кожної дитини свій досвід пізнавальної діяльності та свій рівень розвитку, а вчаться вони все в одному класі, по-друге, біологія не є обов'язковим предметом при здачі державних іспитів у школі і не під всі ВНЗ і коледжів предмет включений в списки вступних іспитів, по-третє, великий обсяг інформації, який необхідно запам'ятати, по-четверте, змінюються часи, а разом з ним і звичаї, і інтереси дітей. Проаналізувавши досвід своєї роботи, стикаючись на уроках з проблемою включеності учнів у процес навчання, зі зростанням обсягу і ускладненням характеру навчального навантаження, я задавала собі питання - як оживити урок, підтримати інтерес до предмету, дати необхідні знання та зберегти здоров'я учнів? І прийшла до висновку, що не достатньо лише організувати діяльність дітей, але і необхідно сприяти найбільш осмисленого засвоєння понять, формування глибоких знань, їх систематизації, сприятливого психологічного клімату і фізіологічного комфорту.

Тому основними завданнями своєї роботи вважаю:

1) формування та розвиток в учнів стійкого пізнавального інтересу до предмета на основі активізації розумової діяльності школярів в процесі навчання;
2) розвиток творчих здібностей та пізнавальної самостійності дітей;
3) відродження бажання дитини вчитися;
4) збереження і зміцнення здоров'я учнів.

Актуальність досвіду полягає у вирішенні протиріч, які виявлені в ході аналізу моєї педагогічної діяльності:

1) між достатком різного роду «підказок», яке гальмує як мовленнєвий розвиток, так і грамотність школяра, і здатністю самостійно мислити, висловлювати свої почуття, доводити свою точку зору;
2) між пасивним відношенням окремих школярів до занять на уроках біології та необхідністю постійного підвищення рівня навченості.

Провідна педагогічна ідея досвіду полягає в удосконаленні процесу викладання біології на основі використання опорних систем для підвищень мотивації. Важко домогтися результатів при вивченні різних тем з біології, якщо школярі не активні на уроках.

Отже, у них пропадає мотивація до вивчення предмета, що веде до зниження якості знань.

Поняття «опорний сигнал» ввів в педагогіку В. Ф. Шаталов. Концептуальну основу освітньої моделі В.Ф. Шаталова становить ідея про те, що ефективна технологія навчання дозволяє розкрити потенціал кожного учня за рахунок активізації роботи психофізіологічних механізмів, що забезпечують сприйняття, аналіз і систематизацію інформації, а також створення сприятливих психологічних умов для повноцінної самореалізації особистості. Основною метою освітньої моделі В.Ф. Шаталова є «розкриття мільйонів талантів» шляхом використання прийомів інтенсивного навчання, в результаті чого учні починають відчувати себе не тільки і не стільки об'єктами, скільки суб'єктами навчально-виховного процесу. Системність освітньої моделі В.Ф. Шаталова обумовлена взаємозв'язком всіх її частин і логікою навчально- виховного процесу.

Використання опорних систем на уроках - вважаю важливим моментом в моїй роботі. На мій погляд, одне з найважливіших сучасних умінь учня - це вміння кодувати великий обсяг інформації, вибудовувати логічні ланцюжки для міркування, а значить, освоювати нові способи діяльності, чого так не вистачає в сучасному, багатому великим об'ємом інформації освіті.

Новизна досвіду полягає в підвищенні мотивації навчання, збереженні і зміцнення здоров'я учнів в результаті роботи різних аналізаторів: слухового, зорового, моторного, - що сприяє кращому засвоєнню матеріалу, підвищенню ефективності навчального процесу.

Головний принцип моєї педагогічної діяльності полягає в тому, щоб на заняттях учні були захоплені роботою, щоб їм було цікаво. Тому на своїх уроках я використовую опорні системи. Саме вони як засіб навчання сприяють найбільш осмисленого засвоєння понять, формування глибоких знань, їх систематизації. Крім того, використання опор передбачає управління пізнавальною діяльністю учнів, розвитку у них умінь самостійної роботи, самоконтролю, пошуку цікавої інформації та моделювання схем.

Таким чином, використання на уроках словесних схем, опорних конспектів, таблиць дозволяє вирішити цілий ряд завдань:

- навчити учнів виділяти в будь-якому текстовому матеріалі основні поняття, які повинні бути засвоєні;
- навчити учнів складати словесні схеми і опорні конспекти, переходячи від приватного (фрагмент уроку) до загального (місце уроку в темі), виявляти логічний взаємозв'язок між ними;
- полегшити засвоєння матеріалу, представивши його в компактній, короткій формі, зручній для запису.

Досвід моєї роботи показує, що навчання із застосуванням опорних систем (схем, конспектів, таблиць) забезпечує активізацію розумової діяльності, сприяє розвитку логічного мислення, так як вони не даються учням в готовому вигляді, а шикуються в ході бесіди, вирішення певної проблеми, розкривають творчий потенціал і індивідуальні здібності учнів. А головне, формують стійкий інтерес до уроків біології та сприяють створенню умов для формування потреби залучення учнів до здорового способу життя.

Як відомо, у кожної людини працюють в різному ступені всі три механізми пам'яті: слухова, зорова, рухова. І якщо в процесі навчання всі вони цілеспрямовано використовуються, то рівень засвоєння нового матеріалу підвищується. При поясненні нового матеріалу за допомогою опорних сигналів працюють зорова і слухова пам'ять, причому спосіб запам'ятовування не механічно, а заснований на встановленні смислового розуміння сигналів. При їх відтворенні, як контрольному моменті засвоєння знань, підключається рухова (моторна) пам'ять.

Мета даного досвіду:

- активізація розумової діяльності учнів, а, отже, мотивація до предмету;
- формування навичок сприйняття інформації, співвіднесення її з раніше засвоєної;
- розвиток умінь побачити велику тему в цілісному вигляді;
- підвищення інтересу до досліджуваного матеріалу.

У житті кожна людина дуже часто користується опорними сигналами. Дивлячись на них, учні швидко згадують їх зміст і розшифровують зміст, розповідають в розгорнутому вигляді. Опорні сигнали - це «вузлики на пам'ять».

При розробці опорних систем враховую наступні основні дидактичні принципи:

1) змістовність, тобто в досить повній мірі повинна передана закодована в них Г інформація;

2) доступність матеріалу має на увазі опору на наявні знання, що сприяє кращому розумінню і осмислення нової інформації, більш міцному її засвоєнню, підвищенню інтересу до теми, що вивчається;

3) структурність - об'єднання опорних сигналів в логічно пов'язані смислові блоки. Такий матеріал легше запам'ятовується, довше зберігається в пам'яті і швидше відтворюється;

4) автономність - виражається в завершеності кожного блоку опорних сигналів;

5) компактність - опорні системи кодують тільки істотну навчальну інформацію. Зображення можна захаращувати другорядними деталями;

6) універсальність - ряд зображень кодують однакову інформацію в різних темах, що прискорює «прочитання» схеми і дозволяє здійснити випереджальне вивчення матеріалу.

РОЗДІЛ ІІ. Цифровізація уроку біології

При розробці і проведенні уроку неможливо обійти стороною взаємодії учня з електронним інформаційним середовищем. Електронний текст відрізняється від друкованого. Тому його зміст демонструється на екрані. Даний вид діяльності набув нового інтерес в учнів. В контексті інформаційних технологій, які базуються на застосуванні «екранних методик», які ми застосовуємо, напрацьовуються нові варіанти відображення і передачі шкільних знань за допомогою опорних конспектів. Учні із задоволенням складають конспекти в формі презентацій. Складена презентація мною багаторазово використовується в навчальному процесі. У нових умовах звична функція опорного конспекту - бути контейнером для інформації - не тільки зберігається, але й істотно посилюється. У його електронної версії доступна можливість широкого інформаційного вибору. Кожний учень може спроектувати на себе ту частину інформації, яку він здатний засвоїти, яка йому необхідна. Комп'ютер дозволяє використовувати конспект як «оболонку», здійснювати з неї перехід до будь-якого - документу, що розкриває детально аспект теми, або запускати програму для виконання операції з текстом. Він робить можливим подальше маніпулювання з запропонованої інформацією, її освоєння.

В системі такого навчання також простежується принцип розвиваючого навчання від простого механічного відтворення змісту опорного конспекту до виконання індивідуальних або творчих робіт. Творчий підхід при виконанні робіт по конспектування полягає в тому, що, зберігаючи загальні вимоги щодо побудови типових опорних схем, конспектів, учні можуть на свій розсуд змінювати розташування блоків опорних конспектів, їх контури, розширювати їх зміст фактами або прикладами з додаткової літератури, застосовувати власні опорні сигнали або умовні позначення.

Можливий варіант, коли учні обмінюються опорними конспектами і промовляють тему по сусідському опорному конспекту. Ще один спосіб, коли учень складає авторський опорний конспект раніше вивченої теми.

Мною застосовується і така форма роботи, де кілька учнів представляють свої авторські опорні плакати, інші обговорюють їх. Нарешті, група складає опорний конспект уроку або теми на аркуші великого формату або кілька сильних учнів отримують творче домашнє завдання: скласти опорні конспекти з кількох раніше пройдених тем. На одному з уроків вони стають тренерами. Клас розбивається на групи, з кожної з них працює такий тренер по своєму опорному конспекту.

На що ми орієнтуємося на уроці? На те, що учень вже знає. Але при цьому забуваємо, що вже відоме - це середній рівень труднощі. А навчання можливо тільки при розвитку, тобто при високому рівні труднощі, і цей рівень для кожного індивідуальний. Індивідуально і сприйняття. Тому якщо поставити проблему, висунути гіпотезу і організувати самостійний пошук - дослідження, то учень відкриває для себе заново вже прочитане, або, взявши в руки книгу, починає читання в очікуванні самостійних відкриттів.

Для мене, як учителя, головне - мотивувати дітей, щоб вони не були пасивними слухачами. В ході звичайного коментаря вибудовується певна схема, яка допомагає побачити головне в тексті, систематизувати отримані знання, послідовно викласти їх, а по можливості, якщо це необхідно, і застосувати.

Використання опорних систем при вивченні біології, безсумнівно, дає певні результати.

По-перше, значно збільшується обсяг досліджуваного на уроці матеріалу, формується навички самостійної роботи, допитливості, прагнення до активної пізнавальної діяльності, учні показують більш міцні знання і вміння по предмету.

По-друге, створюється обстановка для природного самовираження учня, ситуація спілкування на уроці, що дозволяє кожному учневі виявляти ініціативу, вибірковість у способах роботи, підвищується творчий потенціал, розвиток мови і мислення.

На думку самих учнів, використання опорних систем набагато урізноманітнило уроки, їм легше сприймати досліджуваний матеріал. Учні навчилися працювати з текстом (визначати тему, вести пошук потрібної інформації, аналізувати її, робити узагальнення і висновки), придбали вміння вести дискусію, відстоювати свою точку зору, логічно викладаючи свою думку.

Уроки біології не є єдиним навчальним предметом, тим не менш, вони вносять неоціненний вклад в процес становлення особистості. І тому на кожному уроці я не втомлююся повторювати своїм вихованцям: «До біології слід ставитися серйозно і з великою повагою».

2.1. Використання мультимедійних презентацій на уроках біології

Комплекти педагогічних програмних засобів дозволяють довести до учнів величезний потік інформації. При цьому у школярів розвивається зорова пам'ять, акцентується увага на важливих об'єктах за рахунок фрагментально подачі матеріалу. При роботі використовуються переваги інформаційних технологій, які полягають в поєднанні відразу декількох компонентів: тексту, малюнка, анімації, звукового супроводу та інших елементів.

До найбільш ефективних форм представлення матеріалу з біології, слід віднести мультимедійні презентації. Використання мультимедійних презентацій доцільно на будь-якому етапі вивчення теми і на будь-якому етапі уроку. Презентація дає можливість вчителю проявити творчість, індивідуальність, уникнути формального підходу до проведення уроків. Дана форма дозволяє представити навчальний матеріал як систему яскравих опорних образів, наповнених вичерпною структурованою інформацією в алгоритмічній порядку. В цьому випадку задіюються різні канали сприйняття учнів, що дозволяє закласти інформацію не тільки в фактографічному, але і в асоціативному вигляді в пам'ять учнів. Мета такого подання навчальної інформації - формування у школярів системи свідомості. Подача навчального матеріалу у вигляді мультимедійної презентації скорочує час навчання, вивільняє ресурси здоров'я дітей. Крім того, при наявності принтера вони легко перетворюється в тверду копію.

У шкільному віці найбільш висока потреба учнів до змагання, що підвищує пізнавальний інтерес, спонукає до роботи з поглибленого вивчення матеріалу, до пошуку чогось нового. Ці завдання не можуть бути вирішені тільки на уроці, так як вимагають застосування форм і методів, які не вкладаються в жорсткі рамки навчальних занять. Формою їх реалізації є позакласна робота, що поєднується з інформаційними технологіями, що веде до безперервного вдосконалення знань, вмінню самостійно поповнювати їх і застосовувати на практиці.

Використання комп'ютера в навчальному процесі дає можливість накопичити в банку даних необхідний дидактичний матеріал: варіанти контрольних, екзаменаційних, самостійних робіт; добірку завдань, вправ і тестів в бланкової варіанті. Використання оргтехніки полегшує підбір індивідуальних завдань для учнів, знімає дефіцит в забезпеченні школярів навчальними посібниками. Останнім часом спостерігається масове впровадження Інтернет в шкільну освіту. Збільшується число інформаційних ресурсів з усіх предметів і з біології в тому числі. Не можна не сказати про значення Інтернету для самоосвіти вчителя і використання найбагатших ресурсів мережі для підготовки до уроків. Причому не варто відмовлятися від відвідування англомовних сайтів, так як на них можуть бути дуже цікаві ілюстрації, які можна зберегти і використовувати при створенні мультимедійних презентацій.

2.2. Класифікація асоціативних схем та їх особливості.

Основою для самоактуалізації й самореалізації особистості виступає креативність. За моїми переконаннями, під креативною треба розуміти таку особистість, яка має внутрішні передумови, що забезпечують її творчу і пошукову активність та дослідницьку поведінку. Одним із інноваційних підходів до викладання біології в сучасній школі є використання асоціативних схем, структурно-логічних схем (СЛС) та опорних схем (ОС).

Майндмепінг (шіпбшарріпд - «малювання асоціативних схем») створив Тоні Базан, яку ще раніше використовував Леонардо да Вінчі.

Питання застосування асоціативних систем як одного зі способів організації навчального матеріалу на уроках біології є актуальним, бо забезпечує компетентнісний підхід (впроваджує як предметні компетенції: знання, вміння, навички, ставлення, так і ключові: автономну дію, інтерактивне використання засобів та функціонування у соціально гетерогенних групах для вміння вчитися). Враховуючи вищесказане, метою роботи було встановити, які види схем найдоцільніше використовувати в процесі вивчення біології.

Асоціативні схеми в усьому їх різноманітті, починаючи просто з малюнків, які називають міжнародною мовою майбутнього, не лише дозволяють учням легко засвоювати навчальний матеріал, але й дають підґрунтя для подальшого розвитку мислення та, як результат, нових асоціацій. Формування в учнів умінь і навичок навчальної діяльності передбачає використання опорних конспектів на уроці та в позаурочний час. Конспекти уроків, побудовані на основі асоціативних систем, привчають учнів компактно, у логічній послідовності фіксувати навчальний матеріал. Зміст біологічної науки, викладений у такий спосіб, може бути використаний учнями під час самостійного повторення й систематизації знань. Застосування асоціативних систем забезпечує втілення дидактичних принципів, таких як: науковість (добір матеріалу навчального предмета на підставі наукових даних, новітніх досягнень науки та зв'язку з іншими науками), доступність (на основі зрозумілості викладу за принципом «від простого - до складного», міцність засвоєного (передбачає тривале збереження в пам'яті набутих знань, умінь і навичок на основі повторення, закріплення знань). Асоціативні схеми існують у різних формах візуалізації, під різними назвами. До асоціативних схем можна віднести карти розуму, діаграми, таблиці з названими колонками, концептуальні карти, кластери, графічні органазейри. Розглянемо доцільність застосування різних типів асоціативних схем при вивченні біології.

1. Карти розуму (пам'яті, ментальні), ХМІЛО або Міпб Марз :
2. Діаграми (схеми, стратегії) для записування основних ідей з поступовим переходом до інфографіки.
3. Таблиці з названими колонками, не зайвим буде використання таблиць термінів і їх визначень до певних розділів чи тем.
4. Концептуальні карти підсумовують вивчене, є складнішими за ментальні карти, оскільки далі можна за стрілками зупинятися на характерних рисах вибраних об‘єктів та явищ (варто застосовувати при вивченні фізіологічних процесів рослин і тварин у взаємозв'язку і їх будовою).
5. Кластер - виділення смислових одиниць тексту та їх графічне оформлення у вигляді пучка. Кластери застосовують на різних етапах уроку для забезпечення кращого засвоєння знань (бажано застосовувати при вивченні фізіологічних систем людини і тварин, видозмін органів у рослин).
6. Графічний органайзер (наприклад при вивченні історичного розвитку органічного світу часова шкала історичних ер може стати прикладом синтезу даних, під час якого учні визначають важливі деталі про певні процеси).

Отже, використання асоціативних схем на уроках біології не лише роблять процес вивчення навчального матеріалу цікавим, доступним, творчим, ініціативним, а й забезпечує формування внутрішньої потреби учнів у передачі власного бачення світу, самостійності, винахідливості та творчості.

РОЗДІЛ IV. Доцільність застосування різних типів асоціативних схем при вивченні біології. Використання структурно-логічні схеми на уроках біології.

Структурно-логічні схеми - це спосіб наочного представлення інформації в структурованому, систематизованому, закодованому за допомогою знаків - сигналів (символічних, графічних, візерункових, словесних) вигляді.

Структурно-логічна схема виступає одним із можливих варіантів вирішення проблеми. Її застосування сприяє ефективнішому засвоєнню різних термінів, понять, явищ тощо. Зорове сприйняття структурно-логічних схем набагато ефективніше за рахунок чіткої структури смислового змісту теми, який подається з урахуванням законів логіки: аналізу, синтезу,

порівняння, судження. Основними перевагами структурно-логічних схем та опорних конспектів можна назвати наступні:

1. забезпечення високої концентрації уваги учнів за рахунок структурованості смислових відрізків, на яких базуються основні поняття, висновки;
2. створення цілісної картини теоретичного матеріалу за допомогою наочно-образної систематизації;
3. демонстрація змісту теми або цілого розділу при оптимальному інформаційному навантаженні;
4. відновлення цілісної картини із смислових фрагментів;
5. сприяння розвитку мислення, формування вміння аналізувати та синтезувати, класифікувати та узагальнювати;
6. врахування образу мислення сучасної людини, яка надає перевагу наочно-образній інформації;
7. сприяння формуванню культури наукового пізнання, основою якої є вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки.

Я використовую у своїй роботи структурно-логічну схему як елемент організації та проведення уроку.Під час використання логічних схем, конспектів необхідно враховувати, що вони повинні бути простими, лаконічними. Бажано, щоб схема розміщувалась на одній сторінці. Всі елементи схеми або опорного конспекту необхідно розміщувати так, щоб була зрозуміла їхня ієрархія. Наприклад, видові поняття, конкретні і загальні - у центрі схеми, допоміжні - на периферії. Між елементами схеми необхідно встановити логічні зв'язки. Щоб схема була наочною, можна використовувати графічний матеріал, символи, таблиці, кольори. Але останніх повинно бути не більше 2-3, велика кількість кольорів дратує зір та погіршує сприйняття схеми в цілому. Всі структурно- логічні схеми мають легко сприйматися, мати образне, інформаційне, смислове та емоційне навантаження. За функціональним призначенням схеми можуть бути: образні (покращують сприйняття інформації), логічні, сутнісні відображають складники понять, процесів або явищ.

Експериментально доведено, що використання логічно-опорних схем сприяє міцному засвоюванню навчального матеріалу, зменшує втомлюваність учнів. Останні дослідження психологів доводять, що поєднання наочних засобів навчання з вербальним дає 60% запам'ятовування від усього об'єму інформації. Робота з опорними схемами та конспектами на уроці сприяє організації засвоєння знань та вмінь, управлінню увагою, розвитку пізнавального інтересу до навчання в результаті новизни змісту, відбитого в наочності. Застосовувати їх можна на різних етапах навчання: під час вивчення нового матеріалу, узагальнення, систематизації або контролю знань. Структурно-логічні схеми не є єдиним методом вивчення основ наук, але використання їх у комплексі з іншими методами дає змогу навчити студентів глибоко аналізувати і систематизувати матеріал, що вивчається. Використання структурно-логічних схем - це лише один із методів і прийомів викладання. Безумовно, їх застосування сприяє систематизації знань, підвищує інтерес до предмета, виробляє вміння вивчати причинно-наслідкові зв'язки.

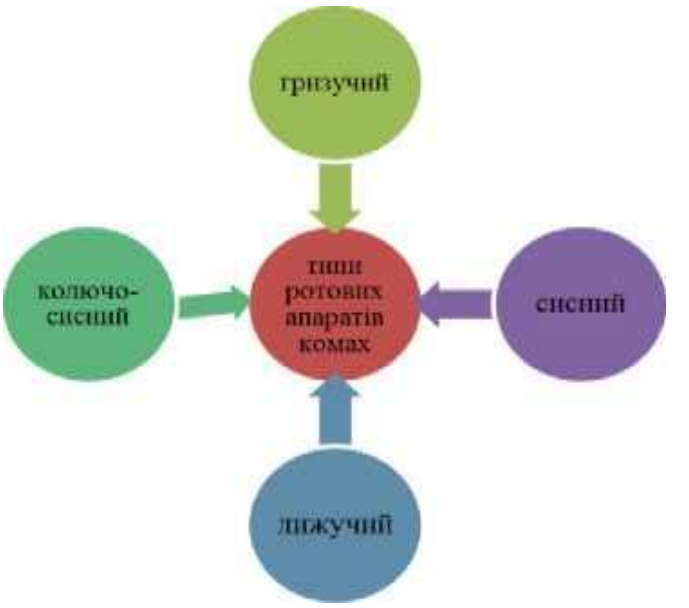
Систематизація знань учнів (асоціації, схеми, алгоритми, опорні схеми, конспекти, таблиці) в 7 класі

Спираючись на власний досвід, використовую структурно-логічні схеми на уроках біології у 7 класі. Наведена класифікація у вигляді схем інтенсифікує матеріал, економить час для демонстрації на уроці.

Вважаю доцільним використовувати як структурований матеріал схеми із натуральними зображеннями живих об'єктів. Так у 7 класі. При вивченні теми «Комахи. Особливості будови. Спосіб життя». Самі ілюстрації виступають у ролі наочності, знайомлять учнів з представниками фауни України чи світу).

личинка
доросла особина
яйце
личинка
лялечка
доросла особина
яйце
доросла особина
личинка
доросла особина

бігальна
збиральна
риюча
кінцівки комах
хапальна
плавальна
стрибальна


гризучий
колючо-сисний
типи ротових апаратів комах
сисний
лижучий

Спосіб життя гетеротрофів
Вільноживучі
Паразити
Симбіонти
Фітофаги або рослиноїдні
Зоофаги або м'ясоїдні
Пантофаги або всеїдні
Ектопаразити
Ендопаразити

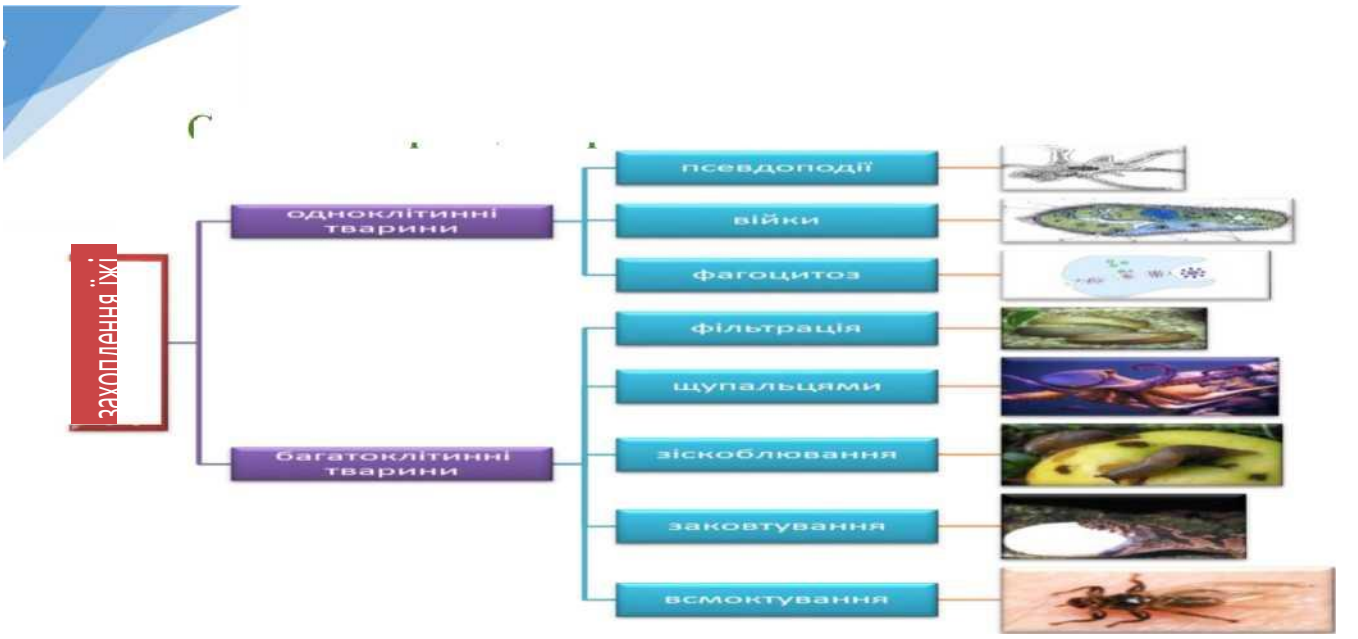


Схема класифікації тварин за способами захоплення їжі,

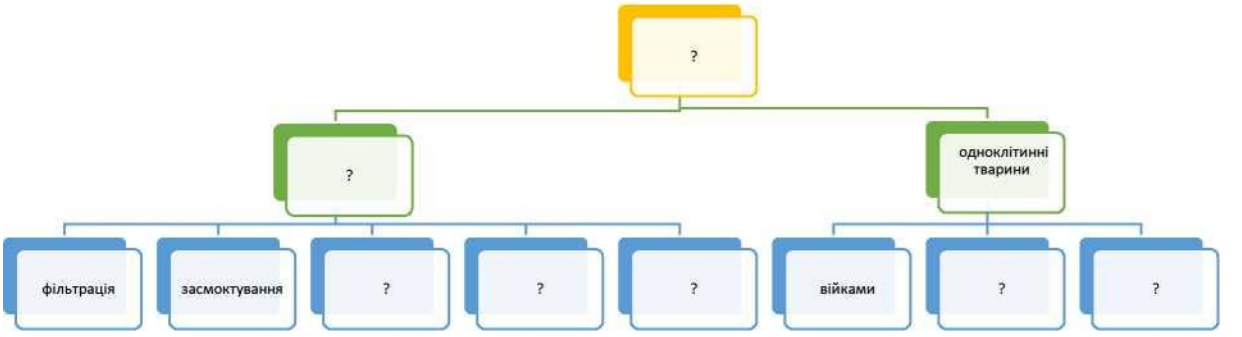
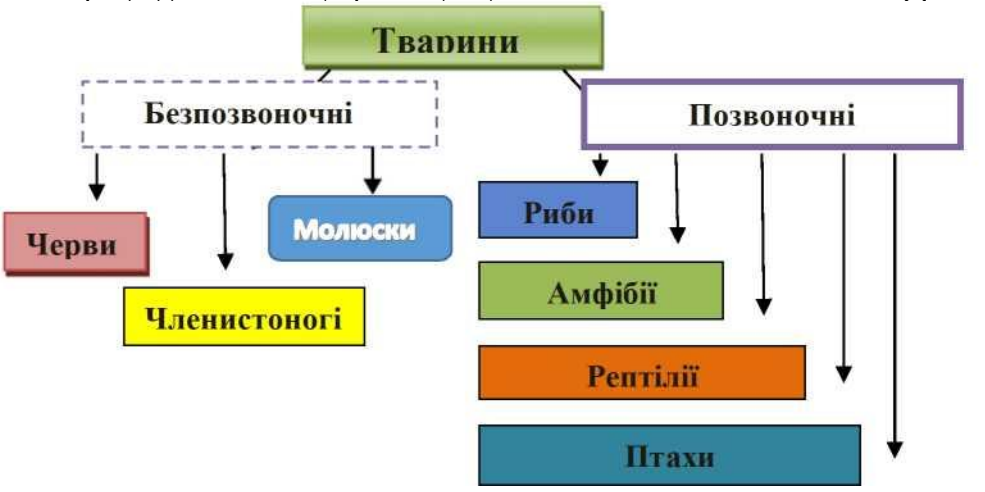
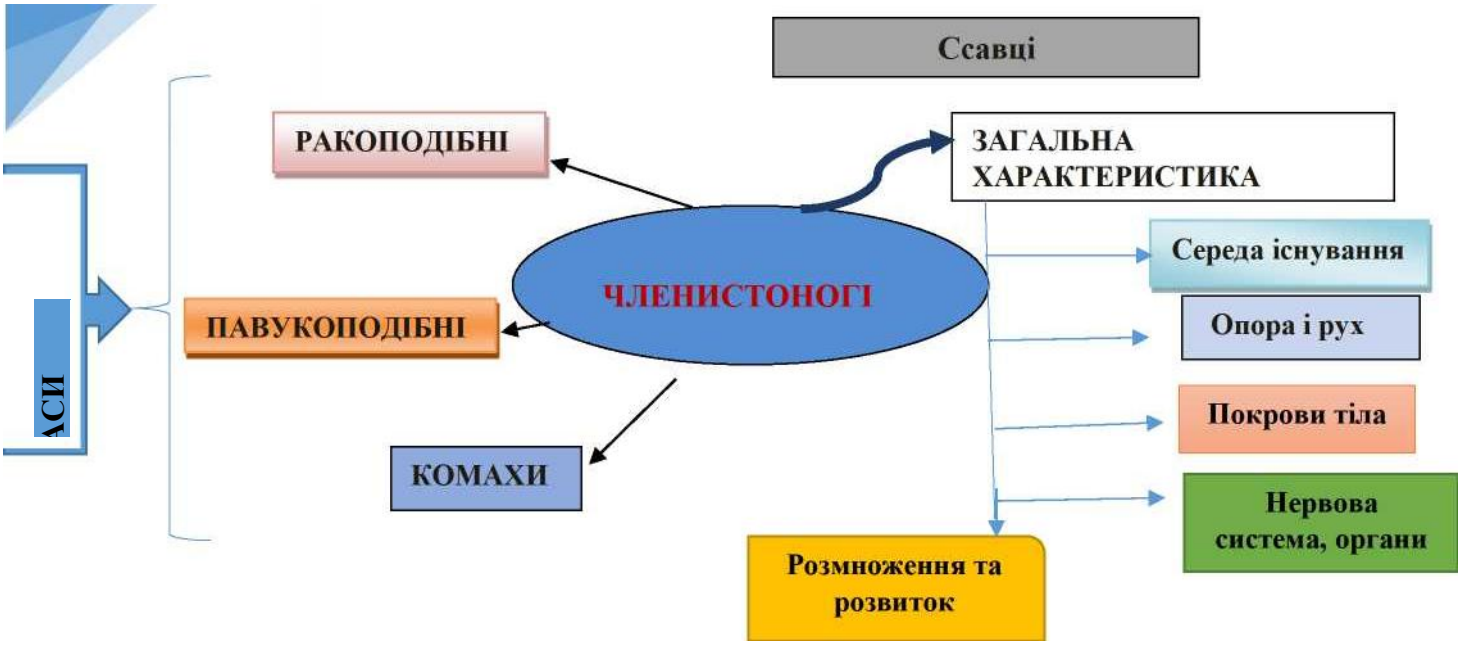


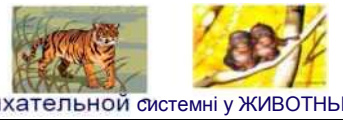
Схема способів живлення тварин.

Після демонстрації даної схеми, пропоную учням по пам’яті заповнити ВІДПОВІДНІ





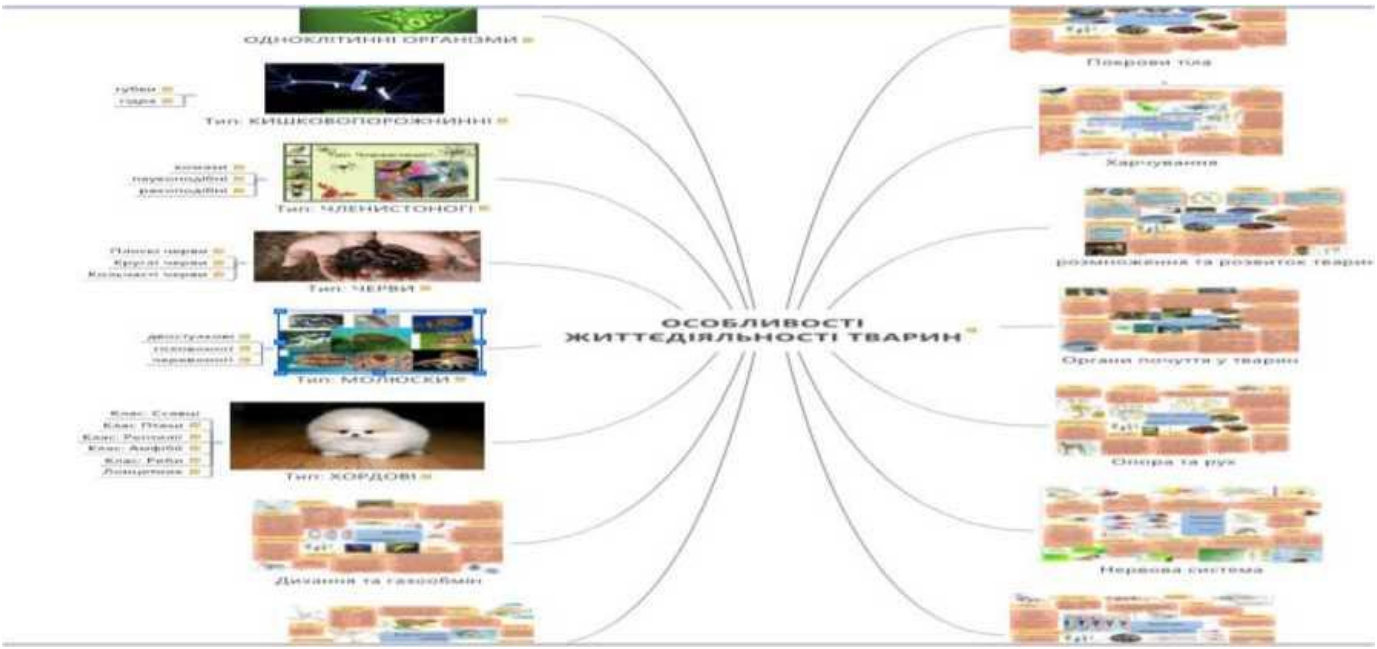
На цій схемі учні на першому уроці при вивчені типу Членистоногі, розуміють план по якому вони будуть працювати, та підготовці творчих завдань.



Зволюция дыхательной системні у ЖИВОТНЫХ

- Беспозвоночнїе
- а) поверхностью тела(диффузия) - амеба;
- б) жабрами - ракообразнїе;
- в) воздушнїми мешками и трахеями - паукообразнїе;
- г) трахеями - насекомїе;
- Позвоночнїе
- а) жабрами - ланцетник, рыбі, морские земноводнїе;
- б) легкими и кожей(2о°/о) — земноводнїе;
- в) ячеистїми легкими - пресмїкающиеся;
- г) легкими (легочнїе мешки) - птицї;
- д) легкими (диафрагма) - млекопитающие;

Приклади з використання презентації під час вивчення ряду тем в курсі 7 класу



Висновки

Робота з навчальною інформацією щодо складання та використання асоціативних, опорних схем, графічних конспектів учнями, як показує практика, процес творчий, захоплюючий, що дає істотні результати, як для вчителя, так і для самих учнів. Позитивною стороною тут є те, що: розвивається монологічне мовлення, відбувається виявлення основного, головного навчального матеріалу, поліпшується якість навчання, знання стають осмисленими, виховується художній смак, зникає страх перед викликом, розвиваються творчі навички, з'являється впевненість у собі.

Навчати складання опорних схем, графічних конспектів можна з шостого класу, тому що учні вже мають певні знання, вміння, навички. Потенціал конспектів величезний і не обмежується тільки полегшенням розуміння навчального матеріалу, його запам'ятовування і відтворення. В кінцевому рахунку, відбувається засвоєння і розвиток навчальної інформації за допомогою асоціативного сприйняття. Безумовно, в старших класах така форма вже не буде яскраво виражатися в малюнках, але, на той час учні, як правило, вже виробляють свою індивідуальну знакову систему.

Учні, коли працюють з опорними схемами і таблицями, вчаться „згортати” і „розгортати” необхідну інформацію. Багаторазове повторення навчального матеріалу дає можливість кожному учню засвоювати обов’язковий програмний мінімум, але не в загальному, а в особистому посильному для нього темпі. Вчитися стає легше, а отже, і цікавіше.

В.Сухомлинський радив: «Ведіть учнів до запам’ятовування через осмислення, розуміння численних фактів, речей, явищ, предметів. Не допускайте запам’ятовування того, що не усвідомлене, неосмислене. Шлях до осмислення фактів, речей, явищ, до глибокого розуміння абстрактної істини (правила, формули, висновки) лежить через практичну роботу, що якраз і є оволодіння знаннями».

Список використаної літератури

1. Васьков Ю.В. Педагогічні теорії, технології, досвід (Дидактичний аспект). - Х.: Скорпіон, 2000. - 120 с.
2. Вукіна Н. Критичне мислення: як цього навчити / Вукіна Н., Дементієвська Н. - Х.: ВГ «Основа», 2007. - 190 с.
3. Каптелова Н. В. Кластери как средство формирования информационнокоммуникативной компетентности школьников / Н.В. Каптелова // Физика: метод. газета для преподавателей физики, астрономии и естествознания. - 2008. - г 17. - С. 2-4.
4. Коменский Я.А. Избранньїе педагогические сочинения: В 2 т. / Я.А. Коменский. - М : Педагогика, 1982. - Т.1. - 656 с.
5. Левківський М.В. Історія педагогіки: Підручник. К.: Центр навчальної літератури, 2003. - С.58-62, 67-74.
6. Марченко О. Г. Формування критичного мислення школярів. - Х.: Вид. група «Основа», 2007. - 160 с. - (Б-ка журн. «Управління школою»)
7. Нечепоренко Л.С. Схематические наглядньїе пособия и методика их применения / Л.С. Нечепоренко. - Каменец- Подольский, 1967. - 231 с.
8. Структурно-логічні схеми. Таблиці. Опорні конспекти. Есе. Навчальні презентації: рекомендації до складання : метод. посіб. для студ. / уклад. : Л. Л. Бутенко, О. Г. Ігнатович, В. М. Швирка - Старобільськ, 2015.-112 с.
9. Сухомлинський В. О. Сто порад учителеві / В. О Сухомлинський. - К.: Рад. шк., 1988. - 304 с.
10. Шаталов, В. Шлях пошуку. [Текст] / В.Ф.Шаталов. - Санкт-Петербург: «Лань», 1996. -

286с.
11. Фіцула М.М. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. - К.: Академвидав, 2003. - С. 464-468.
12. Інтернетресурс.

ПОЗАШКІЛЛЯ

ВИКОРИСТАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ГУРТКОВІЙ РОБОТІ

Шпітько Надія Сергіївна, керівник гуртка,
Комунальний заклад освіти "Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді" Дніпропетровської обласної ради

В сучасному світі постає гостре питання збереження здоров'я та профілактичних заходів для дітей. Особливо важливим це питання є в період дистанційного навчання та карантинних обмежень, коли діти багато часу проводять сидячи за телефонами та комп'ютерами.. Діти повинні більше рухатися, дихати свіжим повітрям та споживати корисну їжу. Здоров'я – безцінне надбання людини, важлива умова повноцінного і щасливого життя. Здоров'я допомагає успішно вирішувати основні життєві завдання: вчитися, працювати, здійснювати задумане, долати труднощі, а якщо доведеться, то й значні перевантаження. Здоров'я людини – це набагато більше, ніж відсутність хвороб. Це і добре самопочуття, і енергійність, і здатність швидко відновлювати сили та успішно справлятися з хворобами.

Здоров'я є безцінним надбанням не лише окремої людини, а й усього суспільства. Як життєдіяльність окремої людини значною мірою визначається станом її здоров'я, так і успішний розвиток суспільства загалом залежить від стану здоров'я населення.

Для актуалізації у дітей цінності здоров'я, формування у них мотивації та поведінкових установок, необхідних для його збереження і зміцнення, в закладах освіти всіх рівнів має систематично відбуватися, цілеспрямовано і комплексно, впровадження здоров'язбережувальних технологій. Вихованці мають бути охоплені програмами з мотивації до здорового способу життя.

В комунальному закладі освіти "Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді" Дніпропетровської обласної ради систематично проводяться заходи, які сприяють формуванню навичок правильного способу життя у вихованців. Вони приймають участь у тематичних святах, екскурсійних виїздах, квестах. Заняття гуртків супроводжуються фізичним вправами та іграми на свіжому повітрі, фізкультхвилинками. Окрім того, на базі закладу проводяться заходи, які максимально доносять до дітей значення здоров'язбереження для життя кожної людини.

Пропоную вашій увазі розробку свята до дня здоров'я.

Тема: "Всесвітній день здоров'я".

Більше як дві тисячі років існує приказка "У здоровому тілі – здоровий дух!". Бо люди давно зрозуміли, наскільки важливо, щоб вони завжди було здоровими, міцними та сильними. І сьогодні в нас незвичайне свято – свято здоров'я.

Сьогодні хлопчики й дівчата,
В нас буде здоров'я свято,
Щоб рости і гартуватись
І міцніти, як броня,

Треба, друзі, піклуватись
Про здоров'я нам щодня.
Учень: Здоров'я людини – найбільше багатство.
Його неможливо ніколи купити.
Його не буває в житті забагато.
Без нього не можна у щасті прожити.

Педагог: Діти, сьогодні, ми разом з вами вирушаємо до "Країни Здоров'я".

Перша зупинка – це місто "Мийдодирія" - місто чистоти та охайності. Адже чистота та охайність – це запорука здоров'я.

Діти, а зараз пригадайте, які ви знаєте засоби гігієни? - *(мило, рушник, щітка, зубна паста, гребінець, носова хустинка).*

Бачу, ви справжні друзі чистоти.

Яких правил гігієни треба додержуватись, щоб бути здоровим? (відповіді дітей)

Якщо ви миєтеся вранці, чистите зуби, розчісуєтесь, миєте руки з милом перед їжею, миєте овочі та фрукти, стрижете нігті, тримаєте в порядку свій одяг та взуття, користуєтеся носовою хустинкою, то неодмінно будете здоровими.

Думаю, що ви завжди будете охайними, чистими і завжди радуватиме інших своїм зовнішнім видом та поведінкою.

А ми рушаємо до нашої наступної зупинки.

Друга зупинка – річка "Вітамінка".

З давніх – давен народ складав вірші, прислів'я та приказки про здоров'я, загадки, про корисні овочі та фрукти. Тож будемо зараз відгадувати загадки про продукти харчування, які містять вітаміни.

1. Стріли випустив у небо,
   Сам захований в землі.
   Знає: всім на зиму треба
   Його зубчики малі…(Часник)
2. Не уміє вона сміятися,
   І не любить роздягатися.
   Хто одежину з неї знімає,
   Часто сльози проливає.(Цибуля)
3. Є солодкий, є гіркий,
   Різні форми має.
   Є худий, а є товстий,
   Кожен його знає!(Перець)
4. Сховалася Марічка
   В підземній коморі,
   І тільки косички
   Лишились надворі.(Морква)
5. На зеленім пишним вітті,
   Запашні і соковиті,
   Жовті сонечка повисли,
   Хоч смачні, та дуже кислі!(Лимони)
6. Він на повний місяць схожий,
   Сам смачний, рум'яний, гожий.
   Він дерев південних син.
   Як він зветься?(Апельсин)
7. Усе літо баба дбала,
   Себе в свити убирала.
   Назбирала їх чимало,
   Людям страви дарувала.(Капуста)

Наступна зупинка – це **місто “Спортивне**”.

Всі ми знаємо, що для того, щоб зростати дужими та здоровими, треба займатися спортом.

Чи любите ви спорт? А які види спорту ви знаєте?

Тепер відгадаємо загадки:

1.Добре здоров'я, рухів культура всім дітлахам надає…*(фізкультура)*

2.Він стрибає та стрибає, і утоми він не знає. *(м'яч*)

3.Що за дивний мотузок, через нього скок та скок. (*скакалка)*

4.Б'ють по м'ячу, і ось у ворота гол. Яке ім'я цій грі? *(футбол)*

5.Через сітку в цю гру грають, м'яч руками відбивають. *(волейбол)*

Добре, молодці, гарно попрацювали. А тепер можна розім'ятися, проведемо фізкультхвилинку.

Всі піднесли руки – раз!
На носках стоїм весь час,
Два присіли, руки вниз,
На сусіда подивись.
Раз!- і вгору,
Два! – і вниз,
На сусіда подивись.
Будемо дружно ми вставати,
Щоб ногам роботу дати.
Раз – присіли, два – піднялись.
Хай мужніє ваше тіло.
Хто старався присідати,
Може вже відпочивати!

Я бачу, що ви дружите зі спортом, любите бути активними, а зараз ми наближаємося до останньої зупинки **– “Веселка здоров'я”.**

Веселка заграла кольорами, у неї чарівні кольори і перший – червоний ми бачимо із вами.

З червоним кольором оцим – прийшов до нас РЕЖИМ.

- (Виходить дівчинка з червоною стрічкою.)

Гарний помічник здоров'я – розпорядок дня.
Тільки ті діти встигають
І уроки повчити,
І в спортивних секціях займатись,
І з друзями пограти,
І книжечку почитати,
Які живуть за розпорядком дня.
Важливим дуже кажуть люди,
Є режим дня,
Встигнете ви з ним усюди.

- (Дівчинка з оранжевою стрічкою) Оранжевий колір – це харчування

Вітаміни для дітей
Дуже необхідні.
Щоб були рум'яні щоки
Пийте всі моркв'яні соки.
Більше їсти вітамінів:
Овочів та фруктів.
Та не треба відмовлятись
І від молочних продуктів

Без винятку, друзі, овочі всі
Дуже корисні і дуже смачні
Ягоди і фрукти теж,
Бо вітамінів у них – без меж.
- (Дівчинка з жовтою стрічкою)
Ми молодь – нації надія.
Одна на всіх у нас є мрія.
Щоб результату досягти
Шкідливим звичкам скажи – Ні!
Жовтий колір веселки горить,
Тож від шкідливого відмовимося вмить.
- (Дівчинка з зеленою стрічкою)
Для здоров'я корисний відпочинок на природі.
Ура екскурсіям, туризму і походам!
Здоров'я – це ранок
Зі свіжим повітрям.
Це сонце, що гріє
Ласкаво й привітно.
Це хвилі Дніпра,
Що нам сили дають.
Бери це сміливо,
Мій друже і в путь.
- (Дівчина із синьою стрічкою.)
Треба чистим буть і гарним.
Синій колір – це вода.
Мийтеся, вмивайтесь і обливайтесь.
Веселка всміхнеться вам молода.
- (Дівчина з голубою стрічкою.)
Весело у світ дивіться
Сум від себе проженіть!
Встали рано – усміхніться.
З радістю весь день живіть.
- (Дівчина із фіолетовою стрічкою.)
Зарядка й фізична культура - здоров'я,
Про це знає кожен і всі.
Кличе до спорту веселка,
Дає фіолетові промінці.
Кожен день по розпорядку
Маємо робить зарядку.
Для здоров'я вона плюс
Намотай собі на вус!

Ось так ми завершили мандрівку “Країною Здоров'я”.

А для того щоб перевірити як добре ви все запам'ятали, пограємо в гру “Весела гусениця”.

Для цього нам потрібно дві команди по п'ять учасників. Учасники отримують кружечки з зображенням предметів гігієни та шкідливої їжі.

Кожна команда повинна скласти гусеницю з правильних кружечків (предметів гігієни) і пояснити, чому не використані інші зображення.

Молодці, справились з грою!!!
Юннат: Тож запам'ятайте, діти,
Що без мила і води

Неможливо в світі жити:
Ні туди і ні сюди!
Будьте завжди всі здорові,
Із водичкою дружіть.
Будьте чисті, пречудові
Та великими ростіть!

А зараз давайте подивимося цікавий мультфільм про здоров'я! (перегляд відео)

Гра "Погано - добре". Педагог зачитує твердження, якщо воно правильне – діти плескають в долоні, якщо ні – тупають ногами.

Добре:
1. Мити ноги, руки, приймати душ.
2. Чистити зуби.
3. Провітрювати кімнату.
4. Гуляти на свіжому повітрі.
5. Своєчасно лягати спати

Погано:
1. Перед сном багато їсти, пити.
2. Дивитися страшні фільми.
3. Слухати гучну музику.
4. Фізично напружуватися перед сном

Педагог тримає в руках квітку ромашки, на пелюстках написано незакінчене твердження, яке треба завершити.

А ось у мене є квіточка, хто знає як вона називається

Чим вона корисна для нашого здоров'я?

На кожній пелюсточці щось написано, давайте прочитаємо разом!

1. Щоб здоров'я добре мати
Слід про нього змалку…
2. Кожний ранок обливатись
І зарядкою…
3. У дворі щодня гуляти,
Повноцінно їсти й …
4. Добре мити всі продукти,
Досхочу вживати…
5. За зубами доглядати,
Дірочки всі…
6. Будете це все робити –
Перестанете…

Отже, діти, лише від вас залежить чи будете ви піклуватися про своє здоров'я, чи буде ваше майбутнє щасливим і безтурботним. Бережіть своє здоров'я та дбайте про своє життя - адже життя потрібно любити, цінувати і боронити від усього лихого.

Будьте всі здорові діти,
З усмішкою в світ ідіть
Хай вам щиро сонце світить,
Всі здоровими ростіть.

Пам'ятайте, діти, що рости здоровими і сильними вам допоможуть фізичні вправи, ігри на свіжому повітрі, правильне харчування, а найбільше - здоровий спосіб життя.

Використані ресурси:

1. http://doshkolenok.kiev.ua/zagadki/606-zagadky-pro-frukty-ta-ovochi.html
2. https://dovidka.biz.ua/ukrayinski-zagadki-pro-ovochi/

3. https://vseosvita.ua/library/virsovani-fizkulthvilinki-z-elementami-imitacii-9550.html
4. https://www.youtube.com/watch?v=8GjEDdYETq4
5. https://naurok.com.ua/post/vsesvitniy-den-zdorov-ya-dobirka-materialiv-iz-biblioteki-na-urok

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОЇ ОСОБИСТОСТІ НА ЗАНЯТТЯХ ГУРТКІВ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО ПРОФІЛЮ

Крикун Галина Віталіївна, заст.директора з виховної роботи, Комунальний заклад освіти "Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді" Дніпропетровської обласної ради

Виклики сьогодення диктують нові правила співіснування людини та природи, важливість розуміння того, що кожен з нас є важливим чинником подолання екологічної кризи та творцем свого життя, майбутнього України та майбутнього нашої планети.

Як відгук на події в суспільстві колективом комунального закладу освіти «Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді» Дніпропетровської обласної ради розроблено систему заходів, реалізація яких сприяє формуванню ціннісного світогляду вихованців, набуттю ключових компетентностей, розвитку та становленню особистості (таблиця 1).

Таблиця 1

КАЛЕНДАР ВИЗНАЧНИХ ДАТ, РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЛЯ ВИСВІТЛЕННЯ НА ЗАНЯТТЯХ ГУРТКІВ КЗО «ОЕНЦДУМ» ДОР

ВЕРЕСЕНЬ	ЖОВТЕНЬ	ЛИСТОПАД
1.09 - День знань. 2.09 – Закінчення Другої світової війни. 16.09 - Міжнародний день охорони озонового шару 16.09 - День батька. 20.09 - День працівників лісу 21.09 - Міжнародний день миру. 22.09 - День партизанської слави. 28.09 – День народження В.О. Сухомлинського (1918–1970), видатного українського педагога-гуманіста, письменника. Остання неділя вересня - Всесвітній день річок	1.10 - Міжнародний день музики. 4.10 - Всесвітній день тварин 6.10 - Всесвітній день охорони місць проживання 12.10 - Всесвітній день перелітних птахів 14.10 - День українського козацтва. День захисника України. 24.10 - Міжнародний день Організації Об'єднаних Націй. 28.10 - День вигнання фашистських окупантів з України. 31.10 - Міжнародний день Чорного моря	6.11 - Міжнародний день запобігання експлуатації навколишнього середовища під час війни та збройних конфліктів 9.11 - День української писемності та мови. 16.11 - Міжнародний день толерантності. 20.11 - Всесвітній день дитини. четверта субота листопада - День пам'яті жертв голодомору та політичних репресій. 30.11 - День свійських тварин
ГРУДЕНЬ	**СІЧЕНЬ**	**ЛЮТИЙ**
1.12 - Всесвітній день боротьби зі СНІДом. Річниця Акту проголошення незалежності України. 5.12 - Міжнародний день волонтерів. Всесвітній день грунтів	10.01 - День вдячності кімнатним рослинам 15.01 – річниця затвердження Державного гімну України. 17.01 - Всесвітній день снігу 22.01 - День Соборності	2.02 - Всесвітній день водно-болотних угідь. День бабака. 9.02 - Всесвітній день захисту морських ссавців. 10.02 - День безпечного Інтернету. 15.02 - День вшанування

6.12 - День Збройних Сил України.
10.12 - Міжнародний день прав людини.
11.12 - Міжнародний день гір.
14.12 - День вшанування учасників ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС.
19.12 - День вічнозелених рослин.

України.
27.01 - Міжнародний день пам'яті жертв Голокосту.
29.01 - День пам'яті Героїв Крут.

учасників бойових дій на території інших держав.
19.02 – річниця затвердження тризубу як малого Державного гербу України.
20.02 - День Героїв Небесної Сотні.
21.02 - Міжнародний день рідної мови.
27.02 - річниця ратифікації "Конвенції про права дитини". Міжнародний день полярного ведмедя

БЕРЕЗЕНЬ
1.03 - Всесвітній день імунітету; Початок весни
3.03 - Всесвітній день дикої природи
9.03 - День народження Т.Г. Шевченка (1814-1861), українського поета, художника, мислителя.
14.03 - Міжнародний День боротьби проти гребель. День дій на захист річок, води і життя
19.03 - річниця від дня народження Л.В. Костенко (1930), української письменниці-шістдесятниці, поетеси.
20.03 - Всесвітній день Землі; Всесвітній день горобця
21.03 - Міжнародний день лісів;
22.03 - Всесвітній день водних ресурсів;
23.03 - Всесвітній день метеоролога;
28.03 - Година Землі

КВІТЕНЬ
1.04 - Міжнародний день птахів.
4.04 - Міжнародний День бродячих тварин
7.04 - Всесвітній день здоров'я.
11.04 - Міжнародний день визволення в'язнів фашистських концтаборів.
12.04 - Всесвітній день авіації і космонавтики.
15.04 - День екологічних знань в Україні
18.04 - Міжнародний день пам'яток і визначних місць,
третя субота квітня - День довкілля.
21.04 - Всесвітній день міграції риб;
22.04 - Всесвітній день Землі.
26.04 - День Чорнобильської трагедії

ТРАВЕНЬ
3.05 - День Сонця.
8-9.05 - Дні пам'яті та примирення, присвячені пам'яті жертв Другої світової війни.
9.05 - Всесвітній день мігруючих птахів
друга неділя травня - День Матері.
15.05 - Міжнародний день захисту клімату. Міжнародний день родини.
16.05 - День Європи. День науки в Україні. День любові до дерев.
третій четвер травня - День української вишиванки.
Третя п’ятниця травня День зникаючих видів
22.05 - Міжнародний день біологічного різноманіття
24 .05 - Європейський День Парків
31.05 - Всесвітній день боротьби з тютюнопалінням.

ЧЕРВЕНЬ
1.06 - Міжнародний день захисту дітей
3.06 - Європейський день велосипеда
5.06 - Всесвітній день охорони навколишнього середовища
8.06 - Всесвітній день океанів
16.06 - Всесвітній день морських черепах
17.06 - Всесвітній день

ЛИПЕНЬ
3.07 - Всесвітній день без поліетиленових пакетів
7.07 - День працівника природно-заповідної справи
29.07 - Міжнародний день тигра

СЕРПЕНЬ
12.08 - Всесвітній день слонів
15.08 - Всесвітній день бездомних тварин
23.08 - День Державного Прапора України.
24.08 - День незалежності України.

боротьби з опустелюванням і
засухою
28.06 - День Конституції
України.

У Концепції загальної середньої освіти зазначено, що стрижнем освіти XXI століття має стати розвивальна, культуротворча домінанта, виховання відповідальної особистості, здатна до самоосвіти й саморозвитку, що уміє критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, використовувати набуті знання й уміння для творчого розв'язання проблем, прагне змінити на краще своє життя й життя своєї країни.

Сучасний педагог зосереджений на формуванні компетентісної особистості вихованця , тобто формування низки компетентностей здобувачів освіти, які в подальшому дозволять дитині вільно орієнтуватися в певній галузі, цілісно реалізовувати свої знання на практиці.

Загальновідомо, що отримання нових знань через практичну діяльність, використання фото і відеоматеріалів, залучення дітей до навчання інших має більший педагогічний ефект. Отже, для максимальної ефективності при формуванні повноцінної компетентної особистості використовуємо різноманітні інтерактивні методи і форми роботи з урахуванням вікових особливостей сприйняття дітей.

Ефективність будь-якого методу залежить певною мірою від ціннісного клімату, який створює педагог у колективі. Характер особистісного ставлення до своїх вихованців визначає загальну смисло-ціннісну картину їхнього життя. Педагог має задовольнити потреби дитини не лише у знаннях, а в першу чергу, у психологічних аспектах, таких як довіра, чуйність, взаємоповага, розуміння. Педагог має оберігати право учня на самостійний вибір, на помилку, на почуття власної гідності. Коли дитина знаходиться у позитивному настрої, будь-яка інформація засвоюється краще, а для цього необхідно встановити дружні стосунки між керівником гуртка та гуртківцем, намагатися зрозуміти потреби дитини, забезпечити її емоційний захист та комфорт.

Потрібно пам'ятати, що наша природа, мова, земля, люди – об'єкти національної гордості. Кожне заняття еколого-натуралістичного гуртка містить ціннісну складову. При проведенні занять перевагу віддаємо активним методам, що ґрунтуються на демократичному стилі взаємодії, спрямовані на самостійний пошук істини і сприяють формуванню критичного мислення, ініціативи й творчості. Обов'язковим компонентом виступає вплив на почуття дитини, формування емоційно – чуттєвої системи через занурення в події, співучасть та співчуття.

Відомо, що інформація сприймається будь-якою людиною краще, якщо має безпосереднє відношення до життя, підкріплена фактами, якщо її можна відчути «на дотик». Скільки б ми не говорили, що лід холодний, до того часу, поки ми в цьому не впевнимося, будуть сумніви. Матеріальна база закладу дозволяє використовувати в якості наочності рослини навчально-дослідницької земельної ділянки, теплиці, тварин зоокуточку, які є об'єктами спостереження під час науково-дослідницької діяльності юннатів.

При викладанні матеріалу важливо наводити приклади і занурювати дітей у інформацію. Тут в нагоді стає наративний метод, метод оповідки, який використовується для опису подій, життя людини. Історію власного життя особистість конструює, виокремлюючи в життєвому потоці моменти, що мають для неї надзвичайне значення. Теми, пов'язані зі значущими подіями в суспільстві, як то війни, прийняття конвенцій, становлення державності, значущі дати в екологічному календарі та політичному житті завжди пов'язані з особистостями, які, не зважаючи ні на що, досягали благородної мети. Це дуже повчальні і цікаві історії, які занурюють нас у події минулого якнайглибше. Роль постаті Джона Стерлінга Мортона у затвердженні Всесвітнього дня Землі, роль Гітлера та його поплічників у трагедії Бабиного Яру, роль Олега Сенцова у відстоюванні принципової позиції на світовій арені, та ще безліч відомих постатей, про які треба пам'ятати, життєва історія яких дивовижна. Наративний метод навчання забезпечує усвідомлення багатьох ціннісних категорій через історії життя героїв.

Для отримання істини необхідним є діалог. Сприйняття лекційного матеріалу не приносить необхідних результатів, а ось метод моральних дилем, який полягає у спільному обговоренні конкретної дилеми, дозволяє викристалізувати істину, наблизитися до неї через дискусію. Отримана таким чином інформація спонукає до роздумів, інколи призводить до переоцінки цінностей, сприяє формуванню ціннісної системи вихованців.

Чому людина дбає про власні інтереси, нехтуючи інтересами інших? До чого призводить подібний підхід в екологічному сенсі та політичному? Проблеми людства, пов'язані зі споживацьким ставленням до життя, природи, планети. Щоб мінімізувати подібні явища, ситуації обговорюються під час інтерактивних занять та практичних заходів, присвячених захисту природи. У формуванні ціннісної системи вихованців суттєвим є створення ситуацій, в яких виникає потреба у відстоюванні ними своєї думки, у процесі чого формується критичне мислення, зміцнюється внутрішня позиція, з'являється здатність до ствердження власних адекватних переконань щодо свого народу, своєї держави та світової спільноти, захисту природи. Під час таких дискусій формується культура мислення й культура мовлення, логіка, розвиваються інтелектуальні здібності вихованців, відбувається зміна поглядів на суспільні явища, свою життєву, громадянську позицію.

На заняттях гуртків з квітникарства та флористичного напряму, при проведенні заходів, що присвячені традиціям українського народу, природі та квітам, пам'ятаємо про символіку, значення певних рослин для українців.

Без минулого немає майбутнього. Кожен народ має свої традиції і забувати про них не слід. Українці здавна вправно малювали і вишивали. Саме на заняттях гуртків з квітникарства та флористичного напряму розкривається сакральне значення вишитих мотивів. Сьогодні вишиванка – атрибут з вишитими символами, значення яких ми не завжди знаємо, а ще донедавна дівчата та жінки вишивали кожен хрестик власноруч і вкладали значення у кожну деталь сорочки. Більше того, кожен регіон мав свої особливості вишивки. Квіти українського віночка можуть повідомити навіть про долю дівчини та її сподівання.

Окрім того, практичні завдання (впізнавання за насінням, ароматом, частиною пагона, квітки, або навпомацки) підсилюють ефект запам'ятовування, наближують дітей до природи, сприяють практичному дослідженню природи. При створенні квіткових композицій (парків, садів) задіяні люди. Інколи незнаймі дітям, інколи – наші сусіди, земляки. На заняттях потрібно зуміти віднайти ту родзинку, яка дозволить дитині краще зрозуміти історію створення саду, парку, композиції - саме через призму особистості. При розкритті тем занять гуртка, пов'язаних з дослідницькою роботою, з метою висвітлення кращих здобутків українського народу та ролі видатних українців у світовій науці, згадуємо видатних українців-науковців: ботаніків, медиків, ветеринарів тощо.

Знання, отримані дослідницьким шляхом, мають значно вищий ефект. В умовах школи проведення подібних експериментів є складним, а ось заклад позашкільної освіти в цьому сенсі має більше важелів впливу на особистість, її емоційну та інтелектуальну складову, розширює масштаби мислення, сприяє самореалізації дитини.

В закладах позашкільної освіти еколого - натуралістичного спрямування є унікальна можливість формування громадянина через змістовну екскурсійну діяльність, систему навчальних практик, які відбуваються безпосередньо в природі. Це екскурсії до міського парку ім. Т.Г.Шевченка з роз'ясненням історичної, природної цінності та культурних надбань українського народу (розкриваємо роль Лазаря Глоби, кочового козака, який створив на території міста дві значущі ландшафтні родзинки: парк ім.Т.Г. Шевченка та парк ім.. Лазаря Глоби, який отримав ім.'я засновника за часів незалежності України).

Щороку проводяться екскурсійні виїзди з метою дослідження флори та фауни, вивчення природних та історичних цікавинок нашої країни:

- *участь у обласній науково-просвітницькій практиці на базі регіонального ландшафтного парку "Фельдман Еко-парк" міста Харкова з відвідуванням місцевих музеїв;*

- *участь у роботі еколого-краєзнавчого табору-експедиції "Боривітер" на території Орільського національного природного парку Дніпропетровської області;*
- *Участь у дитячій комплексній еколого-краєзнавчій експедиції на базі Канівського природного заповідника*

Вихованці з керівниками залучені до активної пошукової та дослідницької діяльності і на території власної області. Відбуваються екскурсійні виїзди гуртківцід в рамках Великого зимового обліку птахів, обласного природоохоронного конкурсу "Природна скарбниця Придніпров'я" (за номінаціями: "Балки Придніпров'я", "Дерево життя" та "Первоцвіти Дніпропетровщини"), обласної трудової акції "Юннатівський ліс" та інших конкурсів та акцій.

Колектив комунального закладу освіти «Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді» Дніпропетровської обласної ради повністю поділяє думку кандидата біологічних наук, доцента Дніпровського національного університету ім.Олеся Гончара, Манюка Вадима Володимировича, в тому, що вагомою складовою формування національної та екологічної свідомості особистості є український ландшафт, з яким неможливо по-справжньому познайомитися не мандруючи рідним краєм: «Патріотизм як складова цілісного світогляду ґрунтується на тому, що людина визначає себе у світі як невід'ємну частинку певного, чітко визначеного соціального і географічного простору. І якщо головним соціальним «цементом» для згуртування людей в національну спільноту є мова, то в географічному просторі цю роль відіграє саме конкретна територія з конкретним набором ознак, властивих кожній конкретній нації, тобто своя земля обітована. Саме територія зі специфічними ландшафтами є точкою прив'язки, точкою збірки і точкою росту для певної нації як культурологічного феномену. І для кожного народу така територія має бути унікальною (не стільки з точки зору географічних координат, скільки з точки зору наповненості цієї території особливим ландшафтними маркерами, які мали прямий вплив на історичний розвиток нації, її мову, мистецтво, формування системи моральних та матеріальних цінностей».

Тому екскурсійна діяльність є надважливою з точки зору формування екологічної культури, естетичних якостей особистості формування свідомого громадянина держави.

Під час проведення екскурсій до музеїв, парків, заповідників, природних пам'яток приділяємо увагу використанню народознавчого та краєзнавчого матеріалу, знайомимо з пам'ятками природи та світової культури, все це сприяє формуванню у юннатів почуття гордості за свій край.

Важливо зазначити, що освітня діяльність гуртка з формування компетентної особистості вихованця більш гармонійно відбувається саме в закладі позашкільної освіти і має свої переваги перед школою, і свої труднощі.

1. У переважній більшості діти, які відвідують заклади позашкільної освіти мотивовані, зацікавлені у навчанні, вони відвідують заняття гуртка, бо їм цікаво (а це вимагає величезної підготовки з боку керівника гуртка, тому що немає підручників, дидактичний матеріал треба створювати самостійно, педагогу необхідно знаходитися в постійному творчому пошуку, бути готовим до відповідей на нестандартні питання).

2. Під час гурткової діяльності встановлюються доброзичливі стосунки з однолітками, діти знаходяться в групі однодумців, де вони сприймаються гідними членами гуртка, великої юннатської родини.

3. Участь в еколого-натуралістичній діяльності сприймається вихованцями гуртка як участь у благородній справі – захисті природи, що є значущою подією, реальною вчинковою діяльністю вихованця.

4. Спілкування з тваринами, рослинами, контакт з природним середовищем, робота на землі – все це органічна потреба людини, необхідна для повноцінного формування особистості, усвідомлення себе частиною природи.

5. Естетичне сприйняття світу, почуття захоплення від милування прекрасним ландшафтом, здатність побачити красу у звичайній рослині, гілочці, квітці, тварині – ці

вміння необхідно розвивати в дитині змалечку, звертати на це увагу. Саме в позашкільному закладі під час гурткової роботи можна реалізувати ці завдання, а під час викладання предметів природничого циклу в школі часу замало.

6. Можливість самовиразитися, продемонструвати свої можливості в іншій, не в навчальній сфері діяльності. Юннати, які показують високий рівень знань з квітникарства, тваринництва, проводять практичну дослідницьку діяльність в цих напрямках, або є активними учасниками тематичних свят, літературно-музичних композицій, часто посередньо навчаються в загальноосвітніх школах.

7. Територія комунального закладу освіти «Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді» Дніпропетровської обласної ради – це оазис природного середовища серед багатоповерхівок мікрорайону. Перебування на території – відпочинок, зона психологічного комфорту, зняття втоми від великого міста, шумового навантаження. Тут можна походити босоніж по м'якій зеленій траві, подихати свіжим повітрям, побачити, як ростуть овочі на грядках, дозрівають на деревах сливи та яблука, познайомитись ближче зі свійськими та декоративними тваринами, навчитися правильно їх годувати та доглядати за ними.

8. На заняттях гуртків відбувається поглиблення знань з предметів біологічного змісту завдяки теоретичній та практичній складовій занять гуртків, реальній можливості працювати в теплиці, зоокуточку, брати участь в науково-краєзнавчих експедиціях, практиках. Високий фаховий рівень викладання забезпечує співпраця з вченими закладів вищої освіти. Відбувається раннє професійне самовизначення вихованців.

9. Конкурсна діяльність екологічного напрямку здійснюється, переважно, закладами позашкільної освіти. Дитина, яка бере участь в конкурсі, набуває важливих вмінь та навичок, підвищує свою самооцінку, демонструє себе, свої досягнення серед однокласників, формує впевненість у своїх силах.

Гурток є територією свободи, доброзичливості, прийняття дитини, важливих природоохоронних справ, середовищем, в умовах якого може формуватися та самореалізовуватися цілісна гармонійна компетентна особистість.

Таким чином, діяльність гуртка закладу позашкільної освіти еколого-натуралістичного спрямування дозволяє реалізувати потенційні можливості особистісного зростання дитини, безумовно сприяє формуванню освіченого, культурного, екологічно свідомого та відповідального громадянина України, активного члена громадянського суспільства.

Використані джерела

1. Бех І. Д. Виховання особистості: підручник / І. Д. Бех. – К. : Либідь, 2008. – 848 с.
2. Василенко Н.В. Компетентнісний підхід у процесі вивчення окремих предметів / Н.В. Василенко // Завуч. Усе для роботи. – 2017.- № 19-20. – С. 28-30
3. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://mon.gov.ua/ua/
4. Державний стандарт початкової загальної освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mon.gov.ua/content/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0 /derj-standart-pochatk-new.pdf.
5. Кузьменко М.Б. Екологічна освіта в позашкільному навчальному закладі через призму духовно-моральних пріоритетів//Статті та тези доповідей та навчальні програми з позашкільної освіти еколого-натуралістичного напряму:еколого-біологічний профіль (Матеріали Всеукраїнської серпневої конференції «Педагогічний пошук -2014»). – Київ, 2014. – С.215-222.
6. Мальована О.І. Розвиток компетентностей – вимога сьогодення / О.І. Мальована // Управління школою. – 2018. - № 10-12. – С. 2-10.

7. Манюк В.В. Приорілля як осередок збереження рослинного біорізноманіття національного значення. // Проблеми створення Орільського національного природного парку. (Матеріали науково-практичного семінару, м. Дніпродзержинськ, 16 листопада 2000 року).– Дніпропетровськ-Дніпродзержинськ, 2000.– С.28-31.
8. Марущак О.М. Поняття компетентності у педагогічній діяльності / О. М. Марущак // Креативна педагогіка: [наук.-метод. журнал] / Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки «Полісся». – Житомир, 2016. – Вип. 11. – С. 97 – 108.
9. Сидорчук Н. Г. Порівняльний аналіз понять «компетенція» та «компетентність» як складних психолого-педагогічних феноменів / Н. Г. Сидорчук // Проблеми освіти: збірник наукових праць. – Спецвипуск. – Вінниця-Київ, 2015. – С. 78 – 81.

РОЗРОБКА ВИХОВНОГО ЗАХОДУ ЕКОЛОГІЧНИЙ КВЕСТ «ЗНАТИ. БЕРЕГТИ. МНОЖИТИ»

Колісник Надія Миколаївна, вчитель біології,
Комунальний заклад «Харківська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №11 з поглибленим вивченням окремих предметів» Харківської міської ради Харківської області
Чопік Тетяна Андріївна, вчитель географії,
Комунальний заклад «Харківська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №11 з поглибленим вивченням окремих предметів» Харківської міської ради Харківської області

У сучасних умовах розвитку суспільства знання про природу та навколишнє середовище залишаються одним з основних складників змісту природничої освіти. Ці знання є основою для формування в учнів загально навчальних та спеціальних умінь, зокрема таких важливих, як уміння вести спостереження, виконувати експеримент, самостійно отримувати і переробляти інформацію. Це визначається насамперед тим, що науки про живу природу є основою пізнання навколишнього світу, розуміння законів живої природи, існування і виживання якого неможливе без збереження середовища існування. Засвоєння знань пов’язується зі здатністю учня свідомо використовувати їх у повсякденному житті.

У наш час перед людством постали екологічні проблеми, що вимагають прийняття термінових заходів. Сучасні екологічні проблеми роблять нас вразливими для лих і трагедій - і в даний час, і в майбутньому. В усьому світі люди стикаються з безліччю нових і складних екологічних «збоїв». Деякі з них незначні і зачіпають тільки декілька екосистем, а інші різко змінюють умови життя, які ми вважаємо нормальними. Україна належить до тих країн світу, де стан навколишнього середовища оцінюється як несприятливий, а в багатьох областях як критичний або близький до такого. Сучасні масштаби екологічних змін створюють реальну загрозу для життя людей, що робить украй актуальним питання зміни ставлення людства до природи. Цій меті служить екологічне виховання. Завдання екологічного виховання полягає у формуванні екологічних знань, вихованні любові до природи, прагненні берегти, примножувати її, формуванні вмінь і навичок діяльності в природі. У формуванні екологічної свідомості відповідальна роль належить безперечно природознавчим дисциплінам, зокрема, біології, екології, географії.

Рослини разом з тваринами і мікроорганізмами утворюють, за В.І. Вернадським, «живу речовину планети». Вони знаходяться в тісній і постійній взаємодії, активно впливають на неживу природу, на швидкість і напрямок багатьох геологічних процесів, що визначають обличчя Землі. Між живою і неживою природою відбувається постійний обмін речовин і перенесення енергії, що в кінцевому результаті створює умови для існування життя на нашій

планеті. До числа наук про біосферу, вчення про яку було розроблено В. І. Вернадським, відносять у тому числі і біогеографію.

Біогеографія - наука, яка виникла на стику біології та географії, вивчає закономірності географічного поширення і розподілу тварин, рослин і мікроорганізмів. Предметами вивчення біогеографії є як поширення біоценозів, тобто географічно обумовлених сукупностей живих організмів, так і характер фауни і флори окремих територій. Найбільш тісні зв'язки біогеографії з біологічними дисциплінами, фізичною географією та екологією. Досить тісні зв'язки науки з палеогеографією, картографією, медициною та ін. Біогеографія поділяється на зоогеографію (географію тварин) та фітогеографію (географію рослин). Вивчення флори і фауни різних материків дозволяє відновити загальний перебіг еволюційного процесу.

Важлива роль у вихованні учнів, розширенні й поглибленні їхніх знань, розвиткові творчих здібностей належить, зокрема, спеціально організованій виховній роботі у позанавчальний час. Систематична робота вчителя на уроках, спрямована на ознайомлення дітей з природою, продовжується й поглиблюється саме на позакласних заняттях. Урочна, позаурочна та позакласна робота учнів тісно взаємопов'язані. Лише в їх нерозривній єдності досягається увесь комплекс освітніх, розвивальних і виховних цілей.

Принципи позакласної роботи спрямовані на пробудження ініціативності, творчості учнів, реалізації їх потреб у діяльності, яка становить для них непересічний інтерес. Педагогічна практика виробила різноманітні форми позакласної виховної роботи. *Форми виховної роботи* - варіанти організації виховного процесу, композиційна побудова виховного заходу. До них належать класні години, етичні бесіди, зустрічі з відомими людьми, екскурсії, обговорення книг, читацькі конференції, тематичні диспути, розважальні вечори і ранки, свята, змагання (спартакіади), турніри, виставки, конкурси, колективні творчі справи тощо.

Сьогодні все більше поширюється впровадження інноваційних технологій та методик навчання і виховання, які сприяють різнобічному розвитку школярів, зацікавленості учнів і викладачів. Однією з таких методик, яка вчить знаходити необхідну інформацію, піддавати її аналізу, систематизувати та вирішувати поставлені задачі, є квест. Квест дозволяє розвивати активне пізнання, сприяє розвитку мислення, допомагає долати проблеми та труднощів, а саме: вирішити, розплутати, придумати, уміти застосовувати свої знання на практиці у нестандартних ситуаціях, тобто актуалізувати знання, вчить мислити логічно, розвиває інтерактивні здібності.

Практика свідчить, що екологічне навчання та виховання щодо забезпечення розвитку у школярів бережливого ставлення до природи на уроках має продовжуватися у позаурочній, позакласній та позашкільній роботі.

ЕКОЛОГІЧНИЙ КВЕСТ «ЗНАТИ. БЕРЕГТИ. МНОЖИТИ»

Екологічний квест розрахований на учнів 10-11 класів.

Завдання квеста окреслюють вимоги до знань та умінь учнів з біогеографії як складової змісту програм шкільних дисциплін біологія та географія. Адже правильна організація охорони природи спирається на вивчення біогеографічних особливостей різних зон і фізико-географічних областей.

Мета заходу: активізувати пізнавальну діяльність учнів в області екології та охорони природи, привернути увагу дітей до екологічних проблем навколишнього середовища, розвивати пізнавальні інтереси учасників квесту, сприяти вихованню дбайливого господарського ставлення до природи, бажання берегти нашу планету від екологічних лих, охороняти й примножувати її багатства і красу, формувати вміння працювати в команді.

Запропонований захід може стати в нагоді вчителям біології, географії, класним керівникам для використання у позакласній та позаурочній діяльності.

На організаційному етапі формуються три команди по 6-8 учнів.

Під час квесту команди виконують однакові завдання, але у різному порядку.

Ціль команди: зібрати усі слова та скласти з них один з чотирьох екологічних законів відомого американського еколога Баррі Коммонера, сформулюваних ним у вигляді афоризмів:

- Усе пов'язано з усім.
- Усе має кудись подітися.
- Ніщо не дається задарма.

На кожній з чотирьох станцій команда може отримати одне слово з закону-афоризму у довільному порядку. Назва законів учням не сповіщається.

На фініші команда формулює закон та має надати стисле пояснення його змісту.

У підсумку команди разом згадують четвертий закон-афоризм:

- Природа знає краще.

Правила проведення квесту:

1. Всі учасники квесту завчасно діляться на три команди, обирають капітана. Кожну команду супроводжує координатор, який слідкує за дотриманням командою правил, накладає штраф у разі порушення квестерами правил.

2. Квестери повинні дотримуватись правил гри та самостійно слідкують за часом.

3. Команда стає переможцему разі проходження усіх «зупинок», правильного виконання завдань та має дістатися фінішу першими усіма членами команди.

4. Завдання від координатора квесту команда отримує лише тоді, коли усі її члени присутні на пункті.

5. На кожній станції команда квесторів за вірне виконання завдання отримує одне зі слів, які складають закон. На виконання завдання команді надається до 15 хвилин та дві спроби. У разі не надання правильної відповіді координатор не відкриває слово.

6. Якщо команда не має відповіді або у першій спробі відповідає неправильно, у неї є можливість «купити» підказку, виконавши завдання, наприклад, розказати будь який факт з біології або географії. Ціна кожної підказки – додаткові дві хвилини до загального часу проходження гри.

7. За кожне порушення правил гри чи грубе порушення дисципліни команда одержує штрафні 5 хвилин, які додаються команді після успішного виконання фінішного завдання.

8. Поза станцій на команди чекає зупинка «Відпочивайка», яка є необов'язковою для проходження. Проте за кожну правильну з чотирьох завдань відповідь знімається по одній хвилині від загального часу. Рішення проходити чи ні зупинку віддається на розсуд команди.

Сценарій заходу

Вступне слово:

Добрий день, шановні друзі! Ми живемо на самому дні блакитного повітряного океану Землі - її атмосферного шару. Земля - це наш дім. А який він? Французький географ Елізе Реклю дуже влучно сказав: «Людина створює навколишнє середовище по своєму образу і подобі». Тобто ми маємо те навколишнє середовище, на яке заслуговуємо. Озерніться навколо: небачено активна й здебільшого непродумана діяльність людини, супроводжувана знищенням природних ресурсів і забрудненням навколишнього середовища, призвела до того, що нині біосфера планети перебуває в критичному стані, коли до глобальної катастрофи можуть залишитися лічені кроки. Наше покоління практично в усіх куточках планети безсоромно грабує в коморах природи те, що належить дітям і онукам. Чи знайдуться сили, що здатні зупинити руйнівні процеси і відродити надію на майбутнє? Хто ти, людина?

Музична пауза.

https://www.youtube.com/watch?v=P4SrIMlzzqc KRUTЬ - Хто я (Official Music Video)

Нині настав час серйозного переосмислення людством ставлення до природи, час об'єднання у боротьбі за врятування біосфери планети. Наша дорога до «МНОЖИТИ» йде через «БЕРЕГТИ» та має базуватися на «ЗНАТИ»: на науковій екологічній основі, глибоких екологічних знаннях і підвищеній загальнолюдській екологічній свідомості.

Тож - у мандрівку, яка з'ясує, якими знаннями з біогеографії ви володієте та як вмієте оперувати ними для встановлення взаємозв'язків між природними об'єктами надорганізмових рівнів, для пояснення та знаходження оптимального рішення розв'зання існуючих екологічних проблем; хто краще орієнтується у величезному потоці інформації, швидше вміє знаходити рішення нестандартних ситуацій. А ще - це гра, випробування знань, начитаності, ерудованості, витривалості та вміння грати у команді. Сьогоднішній квест – це ігрова пригода, під час якої учасникам потрібно пройти 4 станції для досягнення мети: з окремих слів скласти певний екологічний закон.

Порядок проходження екологічної стежки визначається маршрутним листом.

Переможцем квесту стає команда, яка пройде всі станції, надасть правильні відповіді, збере усі слова та сформулює закон за найкоротший час.

Хід гри:

І. Визначення командами особистих маршрутів.

Для з'ясування маршруту кожна команда отримує конверт із завданням:

- дати визначення науки: Наука на стику біології та географії, яка вивчає закономірності географічного поширення і розподілу тварин, рослин і мікроорганізмів; наука про географічне поширення і розміщення угрупувань живих організмів та їх компонентів. Правильна відповідь: біогеографія;
- визначити порядок кабінетів вашого особистого маршруту: місце за порядком в українській абетці певних букв назви науки (до прикладу: букви терміну 1,7, 9, 2 - це букви б, г, а, і. В абетці ці букви займають відповідно друге, четверте, перше та дванадцяте місце. Тож порядок кабінетів такий - 2, 4, 1, 12) .

Передбачається, що в учнів можуть виникнути утруднення знання порядку букв українського алфавіту.

Підказка: Пісенька про АБЕТКУ - офіційний саундтрек додатка Балакаюча абетка
https://www.youtube.com/watch?v=ch8WbaSoBKs

II. Проходження командами особистих маршрутів.

I. Станція «Як ви яхту назвете, так вона і попливе»

Науковий термін точно і однозначно визначає чітко окреслене спеціальне поняття будь-якої галузі науки, техніки, мистецтва, суспільного життя тощо. Кожна наука має свої терміни, які пов'язані з її поняттями. Не є виключенням і біогеографія.

Завдання: Дати визначення запропонованих термінів: Галофіти, Гелофіти, Геобіонти, Гідробіонти, Еврібати, Копрофаги, Ксилофаги, Петрофіти, Хіонофили, Хіонофоби.

Підказка:

Багато термінів – слова інтернаціональної лексики з грецькими й латинськими коренями. Зрозуміло, що в українських школах не вивчається грецька і тим більше, латинь - мертва мова. Що ж робити, як запам'ятати безліч визначень шкільного курсу природничих наук? Не впадайте у відчай. Більшість складних наукових термінів має прозору внутрішню форму: значення невідомого слова може бути розкрите з його словотвірної структури, яка містить у собі певну інформацію. Розбивайте слово (термін) на окремі складові і намагайтесь запам'ятати їхнє значення. В такий спосіб можна з'ясувати якщо не ціле визначення, то принаймні більшу або логічну його частину. Наприклад, мікологія (частинка «міко-» означає гриб, а «-логія» це завжди наука) - наука про гриби.

Тож розтлумачте запропоновані терміни, послуговуючись їхнім походженням.

грец. hals – сіль
грец. ge – земля
грец. helo – болото
грец. hydro – вода
грец. xylo – деревина
лат. petra – скеля, камінь
грец. chion - сніг
грец. kopros – послід
грец. bion – той, що живе
грец. eurys – широкий
грец. phyton – рослина
грец. bathos – глибина
грец. phagos – пожирач, їсти
грец. phyléo – люблю
грец. phóbos – острах, побоювання

Правильні відповіді (наведені у дужках)

Галофіти - від грец. hals - сіль і phyton - рослина
(солевитривалі рослини, що володіють значною стійкістю до високих концентрацій солей, пристосовані до життя на дуже засолених грунтах. До них належать деякі види полину, цмин пісковий, солянки).

Гелофіти - від грец. helo - болото і phyton -рослина
(болотяні трав'янисті рослини. Наприклад, очерет, рис, осоки).

Геобіонти - від грец. ge - земля і bion -той, що живе
(постійні мешканці грунту, весь цикл їхнього розвитку відбувається у грунті. Типові представники -дощові черв'яки).
Гідробіонти - від грец. hydro - вода і bion - той, що живе
(організми, що живуть у водному середовищі, до яких належить більшість водоростей, риби, представники ссавців тощо).
Еврибати - від грец. eurys - широкий і bathos - глибина
(водні організми, нечутливі до змін тиску води. Можуть жити на різних глибинах: губки, деякі голкошкірі, кільчасті черви).
Копрофаги - від грец. kopros - послід і phagos - пожирач, їсти
(організми, що живляться екскрементами тварин: жуки-гнойовики, гнойові водолюби, личинки двокрилих (гнойових мух, кімнатної мухи).
Ксилофаги - від грец. xylo - деревина і phagos - пожирач,їсти
(тварини, що живляться деревиною, до прикладу, жук-короїд, деревна оса, терміти).
Петрофіти - від лат. petra - скеля, камінь і phyton - рослина
(рослини, що ростуть на камінні, скелях. Сприяють механічному і хімічному руйнуванню гірських порід, в результаті чого утворюється первинний ґрунт, наприклад, деякі види синьо-зелених водоростей, лишайники, мохи, папороті).
Хіонофили - від грец. chion сніг і phyléo -люблю (рослини і тварини, здатні розвиватися під сніговим покривом. До них належить значна кількість рослин широколистяних лісів: ряст, проліска, чистяк, анемона).
Хіонофоби - від грец. chion сніг і phóbos - острах, побоювання (рослини і тварини, непристосовані до життя в умовах глибокого снігового покриву і сильних снігопадів: при навалах снігу легко відламуються гілки сосни звичайної та інших дерев з відносно густою кроною. Потужний сніговий покрив ускладнює пересування тварин і добування корму: козулі).

II. Станція «Лови помилку»

Завдання: Виправити помилки

В океані виділяють декілька областей з різними екологічними умовами:

пелагіаль - товща океанічних вод; (так)

бенталь - територія материкового схилу (200 - 3000м); (ні, бенталь - донна частина океану)

літораль - прибережна частина океану, яка примикає до субліторалі (від 40 до 200м), найбільш багата живими організмами; (ні, літораль - прибережна зона що осушується під час відпливу)

субліторалі - прибережна зона що осушується під час відпливу; (ні, субліторалі - прибережна частина океану, яка примикає до літоралі (від 40 до 200 м), найбільш багата живими організмами)

батіаль - донна частина океану; (ні, батіаль - територія материкового схилу (200 - 3000м)

абіссаль - область найбільших морських глибин більше 3000 м; (так)

Підказка:

- водойма складається з донної частини та водної товщі, назви яких починаються з букв в алфавітному порядку знизу до поверхні (бенталь, пелагіаль);
- за глибиною товща води (пелагіаль) розподілена на області також за алфавітом від найглибшої; префікс суб- означає розміщення під чимось (абісаль, батіаль, субліторалі, літораль).

Зупинка «Відпочивайка» (необов'язкова для проходження, на розсуд команди)

Хтось вважатиме відгадування загадок нудним і безглуздим заняттям, але помилиться. Це одна з швидких і ефективних тренувань мозку, який в цьому дійсно потребує. Якщо іноді не підкидати йому завдання на кмітливість, то він зледащіє і перестане використовувати логічне мислення в повсякденному житті. А це вже точно не до добра.

Завдання:

1. Знайди помилку **1**, **2**, **3**, **4**, **5**, **6**, **7** (Порушено порядок кольорів веселки)

2. Який найпопулярніший спосіб транспортування людей на землі? (Піший)
3. Як називається острів, який видає себе за одяг? (Ямайка)
4. Яке слово починається з трьох Г і закінчується трьома Я? (Тригонометрія)

III. Станція «Сім разів відмірь…» (завдання з двох на вибір команди)

Велика господарська цінність деяких рослин та тварин зробила їх постійним об'єктом для акліматизації (процесу пристосування організмів до нових умов) у всіх частинах світу. Акліматизації передує запозичення біологічних об'єктів з інших районів для культивування в нових місцях – інтродукція. Існує багато прикладів позитивних результатів діяльності людини у цьому напрямку. Проте у тих випадках, коли об'єктом акліматизації були хижаки, вона нерідко призводила до небажаних результатів. Особливого лиха завдає інтродукція природі такої географічної одиниці, як острів.

Завдання 1: Прикладом може бути шкода, що була спричинена екосистемам деяких островів, розташованих біля тихоокеанського узбережжя Канади, американською норкою, яка «вирвалась» на волю з розплідників. Над цим випадком варто задуматися тим, хто виношує плани акліматизації норки на субантарктичних островах.

Спрогнозуйте конкретні можливі наслідки цього експерименту.

Підказка: Пригадайте

- властивості екосистем;
- особливості біології харчування норки;
- особливості екологічних умов , у тому числі, фауни субантарктичних островів.

Дійсний факт:

Початок акліматизації норки і єнота полоскуна на деяких островах, розташованих біля тихоокеанського узбережжя Канади, відноситься до 1938 року, а у 1950 році чисельність цих хижаків досягла вже неймовірних розмірів, які розорили багатющі місцеві колонії морських птахів; якби така акліматизація вдалася, вона, безсумнівно, спричинила б за собою руйнування колоній морських птахів, і в тому числі кращої їх прикраси - пінгвінів.

Завдання 2: Поясніть, чому інтродукція ондатри сильно вплинула на місцеву популяцію хохулі в європейській частині Росії.

Підказка:

Ондатра - найбільш великий представник родини мишачих гризунів, довжина тіла - до 35 см, живе в зарослих озерах, тихих річкових заводях, харчується очеретом, комишем, лататтям, кубушками, рдестом та іншими водно-болотяними рослинами, крім того, їсть двостулкових молюсків, рідше - жаб, раків, рибу.

Хохуля - порівняно великий комахоїдний звірок родини хохулевих, довжина тіла до 22 см, живе в заростаючих тихих старицях, протоках і заводях річок, що течуть переважно серед лісу. Харчується водними безхребетними, кореневищами і ніжними частинами водних рослин, зрідка - дрібною рибою.

IV. Станція «Альфа та омега усіх географічних уявлень»

За висловом видатного вченого-географа Семенова-Тянь-Шанського, карта важливіша за текст, бо говорить часто яскравіше, наочніше, лаконічніше, ніж найкращий текст.

І ви маєте змогу це довести.

Завдання: Позначити на карті назви зоогеографічних районів України (цифра) та представників тварин, характерних для даного району (буква).

__ Межі зоогеографічних районів України

Зоогеографічні райони України:

1. Лісостеповий зоогеографічний район
2. Поліський зоогеографічний район
3. Карпатський зоогеографічний район
4. Зоогеографічний район Гірського Криму
5. Зоогеографічний район степу
6. Закарпатський зоогеографічний район

Характерні тварини:

А. кажан-підковоніс, нічниця гостровуха і триколірна, олень кримський, муфлон, гриф чорний, стерв'ятник, мартин середземноморський, серпокрилець білочеревий, соловейко західний, вівсянка чорноголова;

Б. кажан-підковоніс великий, нічниця (триколірна і велика), дятел довгокрилий сірійський, сорокопуд сірий, підкоришник короткопалий, жаба прудка, кошеніль польська;

В. бурозубка альпійська, ведмедь, кіт лісовий, дятел трипалий, горіхівка, шишкар, снігур, золотомушка, тинівка лісова, саламандра, тритон альпійський і карпатський, кумка гірська

Г. хохуля, ховрах європейський і крапчастий, куниця лісова та кам'яна;

Д. полівка суспільна, хом'ячок сірий, тушканчик великий, тхір степовий, бабак, боривітер степовий, дрохва, гадюка степова;

Е. щур чорний, полівка пацюкоголова, мишівка північна, глушець, жовна чорна, синиця чубата, чечевиця;

Підказка:

Серед групи тварин є хоч одна, біологічна назва якої символізує назву або географічне положення зоографічного району.

Вірна відповідь.

Поліський зоогеографічний район:

Характерні: щур чорний, полівка пацюкоголова, **мишівка північна**, глушець, жовна чорна, синиця чубата, чечевиця

Лісостеповий зоогеографічний район:

Характерні: хохуля, ховрах європейський і крапчастий, **куниця лісова та кам'яна**

Зоогеографічний район степу:

Характерні: полівка суспільна, хом'ячок сірий, тушканчик великий, **тхір степовий**, бабак, **боривітер степовий**, дрохва, **гадюка степова**

Карпатський зоогеографічний район:

Характерні: бурозубка альпійська, ведмедь, кіт лісовий, дятел трипалий, горіхівка, шишкар, снігур, золотомушка, тинівка лісова, саламандра, **тритон альпійський і карпатський, кумка гірська**

Закарпатський зоогеографічний район:

Характерні: кажан-підковоніс великий, нічниця триколірна і велика, **кошеніль польська**, дятел довгокрилий сірійський, сорокопуд сірий, підкоришник короткопалий, жаба прудка

Зоогеографічний район Гірського Криму:

Характерні: кажан-підковоніс, нічниця гостровуха і триколірна, **олень кримський**, муфлон, гриф чорний, стерв'ятник, мартин середземноморський, серпокрилець білочеревий, соловейко західний, вівсянка чорноголова

III. Підведення підсумків

На фініші команди формулюють закон-афоризм, стисло пояснюють його зміст.

- Усе пов'язано з усім.
- Усе має кудись подітися.
- Ніщо не дається задарма.

Разом формулюють четвертий закон:

- Природа знає краще.

Координатори підраховують загальний час проходження квесту командами з урахуванням штрафного часу.

Визначається команда переможець.

Заключне слово:

Ліквідація глобальної екологічної кризи є на сьогодні найважливішим завданням людства. Ми - люди початку XXI століття - майже ненароком для себе раптом опинились у подвійній ролі свідків і винуватців катастрофічних змін у навколишньому середовищі. Ми бачимо це, розуміємо, що це дуже серйозно, але чому ж тоді не припиняється цей страшний «марафон», що неминуче приведе людство до загибелі? Берегти землю - це значить розумно, по-хозяйському її використовувати, щоб служила вона довго, багатьом прийдешнім поколінням. І саме на вас, молодому поколінні, лежить відповідальність за майбутнє планети.

Ви маєте володіти ЗНАННЯМИ, щоб ЗБЕРЕГТИ природу, наш дім, та ПРИМНОЖУВАТИ її багатства та красу.

https://www.youtube.com/watch?v=mh-Tmh7NuDY ONUKA - STRUM (Official Music Video)

Можемо мінімум, віримо в максимум. Наше майбутнє в наших руках.

ЗАСІДАННЯ В КЛУБІ „ЕРУДИТ”, ПРИСВЯЧЕНЕ МІЖНАРОДНОМУ ДНЮ ВОДИ

Леус Юрій Віталійович, завідувач відділом біології Комунального закладу «Чернігівська обласна станція юних натуралістів»

Мета засідання:

- **навчальна:** сформувати у юннатів уявлення про воду, її значення в природі та житті людини; розкрити проблеми забруднення водного середовища;
- **виховна:** виховати у гуртківців переконання охороняти природу, зберігати її біорізноманіття; виховувати естетичні почуття;
- **розвиваюча:** розвивати вміння порівнювати, узагальнювати, логічно мислити, робити висновки, розвивати пізнавальний інтерес у гуртківців; формувати культуру спілкування під час проведення засідання.

Обладнання: таблиці, малюнки із зображенням водяних рослин і риб, плакати про охорону водного середовища, карти Світу і України.

Девіз: «Охорона довкілля – актуальне завдання сьогодення».

Хід засідання

Ведучий

Сьогодні на нашому засіданні ми поговоримо про воду – ресурс, необхідний для життя та як середовище існування водяних тварин і рослин.

Девізом засідання візьмемо слова стародавнього китайського філософа Конфуція: «Коли тобі важко, в душі твоїй негаразд – іди до природи».

Діти! Водні об’єкти – озера, ставки, ріки, моря – це місця відпочинку і проведення цікавих пізнавальних екскурсій.

Вода – дорогоцінний подарунок природи, що забезпечує життя на Землі. «Вода! Ти не маєш ні смаку, ні кольору, ні запаху, тебе не опишеш, тобою насолоджуєшся, не уявляючи, що ти таке. Ти не просто необхідна для життя: ти ї є життя!» - звертався до води французький письменник Антуан де Сент- Екзюпері.

Населення Землі, що утворює разом із субстратом, у якому воно живе, біогеосферу нашої планети, сконцентровано в газоподібній оболонці – атмосфері, твердій – літосфері й рідкій – гідросфері, причому остання являє собою найбільш широку арену життя. Із загальної площі поверхні нашої планети, рівної приблизно 510 млн. км2, близько 362 млн. км2, тобто більше 70,5 % припадає на водне дзеркало, а якщо взяти до уваги й підземні води, які є майже повсюдно, то виявиться, що водна оболонка практично вкриває всю Землю. Крім того, на відміну від атмосфери й літосфери гідросфера заселена у всій своїй товщі, що вимірюється сотнями й тисячами метрів.

Населення гідросфери - *гідробіонти* відіграють в житті людини величезну роль. Гідробіонти експлуатуються промислово, у найсильнішій мірі впливають на якість води і стан водойм, з ними доводиться рахуватися в медицині й ветеринарії, при будівництві й

експлуатації гідротехнічних споруд, у водопостачанні, навігації і в багатьох інших областях практичної діяльності людини. Тому при освоєнні гідросфери усе необхіднішим ставало її біологічне вивчення в інтересах оптимізації природокористування й охорони середовища людини. Завдання такого вивчення біологічних явищ у гідросфері взяла на себе наука гідробіологія (*hydro* – вода, *bios* – життя, *logos* – слово, наука) що виникла наприкінці минулого століття. Сучасна гідробіологія входить до складу комплексу екологічних наук, що вивчають населення Землі в його взаємодії з неживою природою.

1-й учень

Проблеми питної води.

Прісна вода, як очікують, буде одним з найбільш цінних ресурсів XXI століття. В Україні проблема доступності безпечної і незабрудненої води – це одна з найбільш нагальних проблем. Захист і раціональне використання прісної води – головний шлях вирішення цієї проблеми, тісно пов'язаний зі збереженням і збалансованим використанням водозабірних площ річок.

22 березня Всесвітній День води – це унікальна можливість нагадати людству про надзвичайну важливість водних ресурсів для навколишнього середовища і розвитку суспільства. Цей день присвячений охороні малих річок як головному джерелу питної води в Україні.

Прісна вода є найціннішим елементом життя на Землі. Вона вкрай необхідна для задоволення елементарних потреб людини, охорони здоров'я, виробництва продуктів харчування, вироблення електроенергії і, звичайно ж для підтримки різноманітних екосистем на планеті.

2/3 земної поверхні займає вода. Це 1,4 мільярди кубічних кілометрів. Прісна вода, придатна для користування, складає на землі лише близько 2,5 %, причому дві третини якої є доступними для використання (льодовики і підземні води). Ось чому майже чверть населення нашої планети не забезпечена питною водою. Все частіше і частіше можна почути про питний голод.

Цілющу силу несуть нашій землі її чисельні річки. Вони наповнюють озера й моря, очищують та напоюють ґрунти, живлять флору і фауну, забезпечують існування людям. Роки негосподарського ставлення до українських водних басейнів повертаються їх виснаженням, руйнуванням берегів, знищенням ландшафтів, річки втрачають свою природну здатність до самоочищення…

Вельми серйозна ситуація склалася в бассейнах великих рік: більшість земель розорені, ерозія ґрунтів досягла критичного рівня. Створені за останні півстоліття водосховища перетворилися на небезпечних накопичувачів токсичних речовин. Неухильно бідніє біологічне різноманіття річок, зменшується вилов риби.

Треба пам'ятати, що лозунг «Чиста вода – здоров'я нації» є актуальним завжди.

Ведучий

Головне джерело прісної води в Україні – це Дніпро Води Дніпра становлять близько 80% водних ресурсів і забезпечують водою 32 млн. населення та 2/3 господарського потенціалу держави.

Конкурс «Географія і вода»

1. Назвіть найбільші річки Європи (Волга, Дніпро, Дунай)
2. Яке місце серед них посідає Дніпро? (третє)
3. Як називали Дніпро наші пращури? (Борисфен, Славутич)
4. Територією яких країн тече Дніпро? (Росія, Білорусь, Україна)
5. Яка довжина Дніпра? (2180 км)
6. Територією якої країни тече більша частина Дніпра? (України)
7. Звідки Дніпро бере свій початок? (З Валдайської височини)
8. Куди впадає Дніпро? (В Чорне море)

9. Скільки великих міст напуває Дніпро? (50 міст)
10. Скільки водосховищ на Дніпровському каскаді? (6)
11. Яке водосховище на Дніпрі найстарше? (Дніпровське, 1932р.)
12. Яке водосховище наймолодше? (Канівське, 1972 р.)
13. Яка позитивна і негативна роль водосховищ?

Водну сітку Чернігівщини складають 196 річок довжиною понад 10 км та 1065 річок довжиною менше 10 км. Загальна довжина річкової мережі області складає 8480 км. В області є понад 1800 озер, ставків і водосховищ, водна поверхня яких складає близько 0,3% площі області.

2-й учень

Що таке гідросфера і хто її населяє?

Гідросфера – це водяна оболонка Землі. Гідробіологія – комплексна наука, яка вивчає водяні екосистеми і компоненти, які їх складають.

Завдяки рухливості води в гідросфері можливе існування пристосованих тварин, яких, як відомо, немає на суші. Тому властивості води – *найважливіший фактор абіотичного середовища водного населення.*

Елементи середовища, що безпосередньо впливають на існування населення, називаються *екологічними факторами*, які за своєю природою поділяються на:

• абіотичні - це фізико-хімічний вплив неживого середовища;
• біотичні - це вплив одних елементів населення на інші;
• антропогенні - це вплив людини на живу природу як свідомий, так і мимовільний.

Водяні рослини є основними продуцентами екосистем: без них не могли б існувати водяні тварини. Водяні рослини розповсюджені досить широко по всій території України. Водяні рослини є кормом для багатьох мешканців водойм. Зарості очерету, рдесників і інших рослин слугують для птахів і ссавців надійним укриттям.

Існування водяних рослин залежить від ряду лімітуючих факторів: хімічного складу води, температури води та навколишнього повітря, наявності поживних речовин. Водяними рослинами є мохи, водорості, папороті та квіткові покритонасінні рослини. Водяні рослини можуть мати економічне значення як сільськогосподарські культури. Окремі види є бур'янами.

Перші рослини з'явилися на Землі у воді й лише потім, у процесі еволюції, вони заселили сушу. Пізніше багато нових рослин, їх назвали водяними, пристосувалися до життя у воді. Це, наприклад, латаття, водяний гіацинт, злаки та схожі на них рослини - комиш, очерет, папірус.

Чи вміють рослини плавати? Так, листки і квітки таких рослин, як латаття або водяний гіацинт, плавають на поверхні води. Їхні листки мають довгі тонкі черешки, що досягають дна озера чи річки, в яке рослина вкорінюється. Але навіть і з такими «якорями» ці рослини не можуть жити у швидкоплинній воді.

Чому плавні рослини не тонуть? Тому що деякі з них мають порожнисті стебла та листки. У інших, як-то вікторії амазонської, загнуті краї листків утворюють бортики. Тож листки плавають у воді, неначе човни.

Яка водяна рослина живиться комахами? На болотах росте пухирник. У нього на листках є ловильні пухирці з отвором, оснащеним щетинками, і клапаном, який відкривається тільки всередину. Коли комаха торкається щетинок, клапан відкривається, і комаха разом з водою втягується всередину, де ферменти рослини її перетравлюють.

Чому рослини живуть не в усіх водоймах? Це залежить від хімічного складу води. Якщо вода надходить в озеро через грунт, багатий на вапно, рослин у ній багато. Якщо ж вона просочується крізь кислий грунт, рослин значно менше.

Як рослини в річках борються з течією? Щоб вижити, водяні рослини прикріплюються міцними коренями до дна річки: це не дає течії змити їх і віднести. У деяких рослин, наприклад, у кабомби, листки перисті, тонко розсічені, що не чинять помітного опору течії.

Шовківник трилистий може оселитися в річках із дуже швидкою течією, тому що листки в нього витягаються за течією.

Повільні річки та мілкі озера часто зарослі найрізноманітнішими рослинами. У багатьох із них корені вросли в мул, а деякі одержують необхідні мінеральні речовини прямо з води. Частина рослин схована під водою, а інші плавають на її поверхні. Над водою піднімається очерет і рогіз.

Без риб неможливе повноцінне існування будь-якої водяної екосистеми.

Чи п'ють риби воду? Покрови риб проникні для води. Концентрація солей в тілі прісноводних риб вища, ніж в навколишньому середовищі, і їх тіло постійно «всмоктує» воду. Їм немає потреби пити, навпаки, слід видаляти надлишок води через нирки. В тканинах морських риб концентрація солей менша, ніж в навколишньому середовищі, і море постійно висмоктує з їх тіла воду через проникні мембрани. Цим рибам доводиться пити, а надлишок солі видаляти через зябра. У «древніх» видів риб – акул і скатів – в організмі підтримується високий рівень сечовини, котрий врівноважує різницю концентрації тканинної і позатканинної рідини. Вода з їх тіла не втрачається, і пити їм не треба.

Забарвлення риб залежить від наявності в їхній шкірі, під прозорою лускою, особливих клітин - хроматофорів (кольороносіїв), що містять різноманітні (жовті, червоні, жовтогарячі, чорні та інші) зернятка пігменту; а також від присутності кристаликів особливої речовини — гуаніну**,** які залежно від їх кількості і розміщення можуть давати білі, сріблясті чи райдужні кольори. У поєднанні з чорним пігментом гуанін дає сині й зелені металеві відблиски. Найяскравіше забарвлення у риб під час розмноження (здебільшого яскравішими є самці).

Ведучий

Зараз проведемо вікторину:

1. Що таке «цвітіння» води? Що сприяє цьому явищу? (Цвітіння води – це розмноження водоростей. Цвітінню води сприяє температура води і наявність в ній надлишкових поживних речовин)
2. Чому не всі рослини, що ростуть у воді, можна назвати водоростями? (Водорості відносяться до нижчих рослин. Як правило, вони невеликі за розміром. Більшість водяних рослин мають провідну тканину і відносяться до вищих рослин).
3. Листки яких водяних рослин можуть витримати вагу дитини? (Листки вікторії амазонської)
4. Чи можна вважати, що те чи інше озеро існуватиме вічно? (Ні, теоретично можливо, що озера врешті-решт заростають і забиваються мулом)
5. Якою водяною рослиною колись покривали дахи в Східній Англії? (Осокою)
6. З якої водяної рослини єгиптяни будували човни? (З папірусу)
7. У заростях якої водяної рослини було знайдено немовля Мойсея? (У заростях очерету)
8. Чи правда, що пилок більшості водяних рослин поширюється, плаваючи на поверхні води? (Так, правда)
9. Кожне літо в певний термін вилітає з води риб'ячий обід. Що це за обід? (Личинки різних видів комарів і інших водяних комах проходять метаморфоз і покидають водойму)
10. Ловом цієї риби з успіхом займався Костя – моряк із знаменитої пісні (Кефаль)
11. Цю рибку активно використовували у боротьбі з малярією (Гамбузія)
12. Ця риба – найбільший хижак в ріках нашої країни (Сом)
13. Спостерігаючи за мулистими стрибунами, біологи підмітили цікаву особливість: ці риби проводять час на суші, сидячи по краях калюжі, опустивши у воду хвости. Чому вони це роблять? (За допомогою хвосту пригун засмоктує воду, щоб зволожувати інші частини тіла, виділяти достаточню кількість слизу).
14. У деяких господарствах, у тих самих ставках, розводять коропів і качок. При цьому кількість риби не зменшується, а навпаки, зростає. Чому? (Качки вносять добрива (послід). Це сприяє розвитку водоростей і безхребетних тварин, які є їжею для коропа.)

15. Яку хребетну водну істоту селяни в давнину використовували замість свічки? (Міногу. У її тілі міститься 35% жиру. Колись її сушили, закріпляли у пази стіни або в оотвір пляшки та підпалювали. Риба палала, як свічка.)

3-й учень

Яким чином в природі рослини одержують і зберігають воду?

Для нормального існування тварин і рослин необхідно, щоб постійно підтримувався певний баланс між споживанням води організмом та її випаровуванням, з одного боку, і наявністю вологи в навколишньому середовищі та її фактичним надходженням в організм, з другого боку. Подібна екологічна рівновага залежить від місцеперебування і адаптивних спроможностей виду.

Для існування наземних рослин найбільше значення має вода, що міститься в ґрунті. Більшість зелених рослин отримують необхідну їм ґрунтову вологу за допомогою коренів, а саме спеціальних волокон, якими наділені ділянки коренів. Корені дуже чутливо реагують на більшу чи меншу кількість вологи в ґрунті та її розподіл. Найглибші кореневі системи розвиваються в тих ґрунтах, що пересихають у поверхневому шарі, але залишаються вологими у нижніх горизонтах.

Поряд з надходженням води відбувається її витрата. Ці взаємопов'язані процеси мають різний перебіг у різних групах рослин. Важко повірити в те, що з води, яку всмоктує рослина, вона витрачає на побудову свого організму тільки 0,2%.

Як в природі тварини одержують і зберігають воду?

Для життя наземних тварин вода також необхідна, проте можливості тварин підтримувати водний баланс значно ширші, оскільки більшість із них відрізняється рухливістю і високо розвиненою вищою нервовою діяльністю.

Кількість води, яку можуть без шкоди для себе втратити ссавці, складає 10-15% від їхньої ваги, за винятком верблюда – до 30% від ваги його тіла (ящірки – до 46%, равлики – до 60% живої ваги).

Воду тварини одержують різноманітними шляхами: за допомогою пиття, у зв'язаному вигляді з їжею і, нарешті, метаболічним шляхом (при перетравлюванні і окислюванні їжі).

Особливо важко доводиться жителям посушливих областей. Так, тварини пустелі воду майже не п'ють і задовольняють свої потреби в основному за рахунок води, що надходить з їжею. Зв'язана вода міститься в соковитій рослинній їжі типу цибулин, бульб, кореневищ.

Ряд тварин в жарку пору року впадають в сплячку, під час якої різко скорочуються енергетичні витрати й потреба в їжі та воді. Окремі види спроможні всмоктувати воду безпосередньо поверхнею тіла.

Ведучий

Вода крім життєво важливого метаболіту може бути середовищем існування живих організмів.

Давайте розглянемо, яку шкоду водному середовищу приносять хімічні сполуки.

4-й учень

Хімічне забруднення природних вод.

Всяке водоймище або водне джерело пов'язане з оточуючим його зовнішнім середовищем. На водоймища впливають умови формування поверхневого або підземного водного стоку, різноманітні природні явища, індустрія, промислове і комунальне будівництво, транспорт, господарська і побутова діяльність людини. Результатом цих впливів є привнесення у водне середовище нових, невластивих йому речовин - забруднювачів, погіршуючи якість води. Забруднення, що поступають у водне середовище, класифікують по різному, залежно від підходів, критеріїв і задач. Так, звичайно виділяють хімічне, фізичне і біологічне забруднення.

Хімічне забруднення є зміною природних хімічних властивостей води за рахунок збільшення вмісту в ній шкідливих домішок як неорганічної (мінеральні солі, кислоти, луги,

глинисті частинки), так і органічної природи (нафта і нафтопродукти, органічні залишки, поверхнєвооактивні речовини, пестициди).

Основними неорганічними (мінеральними) забруднювачами прісних і морських вод є різноманітні хімічні сполуки. Вони токсичні для мешканців водного середовища. Це сполуки миш'яку, свинцю, кадмію, ртуті, хрому, міді, фтору. Більшість з них потрапляє у воду в результаті людської діяльності. Важкі метали поглинаються фітопланктоном, а потім передаються по харчовому ланцюгу більш високоорганізованим організмам.

До небезпечних забруднювачів водного середовища можна віднести неорганічні кислоти, обумовлюючи широкий спектр pH промислових стоків (1,0 - 11,0) і здатних змінювати pH водного середовища до значень 5,0 або вище 8,0.

Серед основних джерел забруднення гідросфери мінеральними речовинами і біогенними елементами слід згадати підприємства харчової промисловості і сільське господарство. Із зрошуваних земель щорічно вимивається близько 6 млн. т солей.

Відходи, що містять ртуть, свинець, мідь локалізовані в окремих районах біля берегів, проте деяка їх частина виноситься далеко за межі територіальних вод. Забруднення ртуттю значно знижує первинну продукцію морських екосистем, пригнічуючи розвиток фітопланктону. Відходи, що містять ртуть, звичайно накопичуються в донних відкладеннях заток та в естуаріях річок. Подальша її міграція супроводжується накопиченням метилової ртуті і її включенням в трофічні ланцюги водних організмів.

Так, сумну популярність придбала хвороба Мінамата, вперше знайдену японськими ученими у людей, що вживали в їжу рибу, виловлену в затоці Мінамата, в яку безконтрольно скидали промислові стоки з техногенною ртуттю.

Однією з основних санітарних вимог, що пред'являються до якості води, є вміст в ній необхідної кількості кисню. Шкідливу дію надають всі забруднення, які так чи інакше сприяють зниженню вмісту кисню у воді. Поверхнево активні речовини - жири, олії, змащувальні матеріали - утворюють на поверхні води плівку, яка перешкоджає газообміну між водою і атмосферою, що знижує ступінь насиченості води киснем.

Ведучий

Наше засідання я хочу закінчити словами:

Таким чином, вода надзвичайно важлива для живих організмів. Вода може бути як середовищем їх існування, так і важливою складовою обмінних процесів у тваринних і рослинних організмах.

Генеральна Асамблея ООН на своїй 48 сесії в листопаді 1992 року прийняла резолюцію, згідно якої **22 березня** кожного року відмічається як «Всесвітній день води».

Перегляд відеофільму «Значення води».

Використана література:

1. Вовк І.Ф., Карпенко Г.П. Голубе плесо. – К.: Веселка, 1979. – 127 с.
2. Жданов В.С. Аквариумные растения: Справочник. – М.: Лесн. пром-сть, 1981. – 312 с.
3. Оммани Ф. Рыбы. – М.: Мир, 1975. – 192 с.
4. Рыбы СССР. Под ред. Г.В. Никольського и В.А. Григораш. – М., Мысль, 1969. – 448 с.
5. Щербуха А.Я. Риби наших водойм. – К.: Радянська школа, 1981. – 176 с.
6. Яремчук І.Г. Економіка природокористування. – К., Видавничий центр «Просвіта», 2000. – 431 с.
7. Яхонтов А.А. Зоология для учителя. – М.: Просвещение, 1970. – 428 с.

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ — ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ТВОРЧОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ ГУРТКІВЦІВ

Бобровська Валентина Анатоліївна, керівник гуртка,
завідувач відділом біології та валеології комунального

закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради

ЗМІСТ

Вступ
1. Організація дослідницько-експериментальної роботи та розвиток дослідницьких здібностей гуртківців в процесі навчально-виховної роботи
2. Дослідницька робота юннатів на навчально-дослідній земельній ділянці комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради
Висновки
Література

Вступ

Кожна людина народжується
із зернятком в руці
Тільки треба знайти те поле,
де це зернятко проросте.
(Народна мудрість)

Виховання дітей – одне із найважливіших завдань людства, оскільки воно є передумовою збереження і примноження цінностей та потенціалу суспільства, розвитку людини. Цій меті підпорядковуються зусилля сім'ї, школи та закладів позашкільної освіти.

Сьогодні в умовах величезних змін у соціальному, економічному і політичному житті України постала проблема радикальної перебудови в сфері виховання, мета якого – формування людини-патріота, котра мала б глибокі систематичні знання, вміння та навички, національну самосвідомість та розвинене творче мислення і змогла сприяти прогресу людства.

Позашкільна освіта сьогодні розглядається як одна з головних ланок безперервної освіти в системі виховання всебічно розвиненої особистості, найповнішого розкриття її задатків і нахилів, створення умов для розвитку і підтримки талантів та обдарувань у галузі науки, техніки, мистецтва тощо. Забезпечення при цьому можливостей щодо вибору діяльності, до якої дитина проявляє зацікавленість, створює необхідні передумови для прояву її природних здібностей. Уся позашкільна виховна робота спрямована на розвиток творчої особистості з урахуванням потреб і здібностей учнів.

Як зробити освітній процес успішним, дієвим, а головне цікавим для вихованців? Ми часто шукаємо відповідь на це запитання, адже головне завдання педагога – не тільки навчити дитину, але й виховати Людину, яка стане добропорядним громадянином, патріотом своєї країни і просто людиною з найкращими якостями. А тому, щоб справитися з цим завданням педагогам доводиться шукати, експериментувати, творити. Сьогодні це актуальне завдання успішно вирішується шляхом впровадження в практику навчання активних методів, нових педагогічних технологій.

Вищою формою пізнавальної та самостійно практичної діяльності учнів є навчально-дослідницька діяльність, яка за характером виконуваних дій схожа з діяльністю вченого. В ході навчально-дослідницької діяльності учні не сприймають знання в готовому вигляді, а набувають їх в умовах самостійної пізнавальної діяльності. Тому навчальне дослідництво має бути сьогодні актуальним для суспільства, мати елементи новизни, бути об'єктивним і достовірним.

Залучення молоді до дослідницької діяльності сприяє виробленню у них відповідних навичок, умінь, а набуті на гуртках основи професійної майстерності допоможуть їм у майбутньому стати самодостатніми особистостями, застосовувати свої здібності в різних галузях науки і сільського господарства.

1. Організація дослідницько-експериментальної роботи та розвиток дослідницьких здібностей гуртківців в процесі навчально-виховної роботи

Працюю керівником гуртків уже 14-й рік, своїм життєвим і педагогічним кредо вважаю слова «Працювати відповідально і жити по совісті». Справжньою школою з трудового навчання та виховання, дбайливого ставлення до рідної природи, поліпшення рівня знань з сільськогосподарських дисциплін, залучення учнів до науково-дослідницької роботи є Станція юних натуралістів.

Вихованці гуртка «Я досліджую природу» та «Основи біології» охоче експериментують на навчально-дослідній земельній ділянці, в тепличному комплексі та на власних присадибних ділянках. Напрями досліджень багатоаспектні: рослинництво, овочівництво, садівництво. Вироблення в учнів навичок з науково-експериментальної роботи сприяє їхній підготовці до навчання у вищих навчальних закладах. Робота над дослідженнями формує позитивне ставлення до сільськогосподарської праці, дає їм можливість оволодівати сільськогосподарським знаряддям та мінітехнікою, технологією вирощування польових та овочевих культур, переробкою сільськогосподарських продуктів.

На заняттях гуртка проводяться досліди із живими об'єктами: довготривалі, які вимагають тривалого щоденного спостереження, і короткотривалі, які не вимагають складного обладнання, адже у будь-якому учнівському колективі є учні, що можуть з великою ретельністю вести спостереження впродовж певного періоду. Але є й такі, котрі без підготовки не витримують тривалих спостережень, а хочуть відразу ж одержати результат.

Під час вибору теми для досліду та спостережень обов'язково враховуються вікові та індивідуальні особливості школярів, їх теоретична та практична підготовка. Для початку краще давати невеликі завдання, які учні можуть виконати під час екскурсій і походів на природу, на практичній роботі в кабінеті чи в куточку живої природи. А вже потім, розвиваючи творчу самостійність юннатів, учитель може рекомендувати певну тему дослідницької роботи.

Буває, що учні не мають можливості довести дослід до кінця або завершити спостереження. Часто в таких випадках школярі, розчаровані першими невдачами, можуть залишити дослідницьку роботу. Тому потрібно передбачати це і підтримати інтерес, допомогти учням, спрямовувати їхні зусилля для успішного завершення поставленого досліду. Також, щоб уникнути багатьох невдач, керівник гуртка повинен підбирати досліди, що були вже перевірені ним самим.

Стимулом до організації дослідницької роботи серед широкого кола учнів є повідомлення юннатів про результати дослідів і спостережень. Гуртківці, які досягли високих результатів у роботі, беруть участь у Всеукраїнських конкурсах дослідницько-експериментальних робіт: «Мій рідний край – моя земля», «Юний селекціонері генетик», «Юний дослідник», трудових акціях «Дослідницький марафон», «Плекаємо сад», «Кролик», що активізує роботу по відновленню навчально-дослідній земельній ділянці, відроджує кращі традиції дослідництва і натуралістичної роботи, залучає школярів до конкретних справ спрямованих на поглиблене вивчення навколишнього середовища, сприяння трудовому і екологічному вихованню.

Досліди і спостереження, які проводилися учнями на заняттях гуртка, також використовуються на уроках біології.

Дослідницька робота є традиційним і завжди новим засобом розвитку пошуково-пізнавальної активності учнів, поглиблення знань, удосконалення вмінь і навичок, розширення кругозору, формування екологічного світогляду. Дослідництво дає змогу комбінувати різноманітні дії й підходи, спрямовані на організацію пошукової діяльності учнів, користуватися практично незліченними їх варіантами.

Формування навчально-дослілницьких умінь є вищою формою виявлення самостійності в пізнавальній діяльності та необхідною передумовою розвитку творчих здібностей учнів.

Великі можливості для творчої самореалізації школярів відкриває позашкільна освіта як одна із складових частин системи безперервної освіти, спрямована на розвиток здібностей, обдарувань дітей, задоволення їх інтересів, потреб у професійному самовизначенні.

Перші кроки до пізнання таємниць природи діти роблять в школі. Але тільки за партою близько познайомитись із природою, по-справжньому полюбити її не можна. Знання, здобуті в школі, треба енергійно підкріплювати справою, науково-практичною роботою. На практиці можна підтвердити відомі факти, замислитись, чому саме так, а не інакше, і поставити перед собою нові завдання. Залучення учнів до процесу наукового дослідження сприяє формуванню самодостатньої компетентної особистості. Дослідницька робота змінює світогляд дитини, самооцінку, має значний вплив на формування життєвих цінностей.

Одне з актуальних завдань нашого відділу — пошук оптимальних шляхів зацікавлення учнів навчанням, підвищення їх розумової активності, спонукання до творчості, виховання школяра як життєво й соціально компетентної особистості, здатної здійснювати самостійний вибір і приймати відповідальні рішення в різноманітних життєвих ситуаціях, вироблення вмінь практичного і творчого застосування здобутих знань.

Це означає, що педагог має орієнтуватися на використання таких педагогічних технологій з допомогою яких не просто поповнювалися б знання й уміння з навчального предмета, а й розвивалися такі якості учня, як пізнавальна активність, самостійність, уміння творчо виконувати завдання. Пізнавальна активність на рівні структурної одиниці спрямованості особистості свідчить про те, що учень охоче засвоює ту чи іншу інформацію, більше того — має міцно сформовану потребу в якісній пізнавальній діяльності, сильні та стійкі мотиви цієї діяльності.

Отже, потрібно формувати не лише вузьконавчальні, а й широкі пізнавальні мотиви, гуртківець повинен перейти від цікавості (ситуативного інтересу) до зацікавленості.

Багато педагогів відзначають високу ефективність застосування дослідницьких прийомів і методів у навчанні для поглиблення інтересу учнів до пізнавальної та творчої діяльності, для формування в них відповідних знань, умінь, навичок і дослідницької позиції в сприйнятті й осмисленні світу.

Взаємопов'язане усвідомлення й узагальнення всіх накопичених попередньо напрацювань з використання дослідницьких методів у навчанні створює передумови для трансформування досвіду. Є всі підстави стверджувати, що саме це здатне забезпечити освіченість, розвиток і вихованість учнів відповідно до вимог, запропонованих сучасним рівнем розвитку науково-технічного і соціального прогресу до особистості, здатної і підготовленої до активного, позитивно-творчого осмислення і перетворення світу.

Навчання як дослідження припускає, що особливістю навчально-дослідницької діяльності учня є суб'єктивне відкриття цим нових знань на основі індивідуальної актуалізації попередньо засвоєних ним же знань і вмінь, уведення їх до особистісного пізнавального простору.

Організацію навчально-виховного процесу закладу на основі навчання як дослідження ми подаємо як забезпечення освітньої підготовки учнів в умовах

систематизованих (за періодами навчання і за, навчальними предметами) навчальних досліджень з урахуванням їхнього комплексного впливу на виховання школярів і цілеспрямоване формування їх особистісних якостей.

Під час орієнтування навчання на повномасштабне застосування дослідницьких методів слід враховувати, що, як свідчить досвід педагогії, схильність учнів до дослідницької діяльності в значній мірі індивідуальна. Вона виявляється у своєрідності розвитку їхніх пізнавальних інтересів, аналітичних здібностей, змісту й обсягу знань, спостережливості, пам'яті, уваги, гнучкості мислення, багатства уявлень, працьовитості, волі, спроможності до зосередженої й відповідальної праці.

Застосування дослідницького підходу в навчанні спрямоване на становлення в школярів досвіду самостійного пошуку нових знань і використання їх в умовах творчості, на формування нових пізнавальних цінностей учнів і збагачення їх пізнавальної ціннісної орієнтації. Тому навчання в значній мірі стає таким, що ініціюється учнями, які засвоюють новий досвід, у т.ч. і дослідницько-пізнавальний. Дослідницька практика школярів повинна відповідати науковим методам знання, розширювати зміст їхньої освіти й удосконалювати підготовку до майбутньої діяльності.

Одним із завдань національних загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів є формування готовності учнівської молоді до трудової діяльності в умовах ринкової економіки.

Допомогти учням правильно зорієнтуватися в сучасному світі, обрати правильний шлях у житті, сформувати творчу особистість, котра здатна самостійно приймати рішення − одне із завдань, яке ставить перед собою педагогічний колектив комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради.

Останнім часом у зв’язку зі здійсненням реорганізації в аграрному секторі значно змінилось ставлення до сільськогосподарської праці. Корінні перетворення, які відбуваються в усіх сферах суспільного життя, впровадження ринкових відносин та перехід до нових форм господарювання зумовили значні зміни як в агропромисловому комплексі, так і в усій системі профорієнтаційної роботи та трудового виховання молоді.

У зв’язку з цим перед керівниками гуртків постали непрості завдання: розкрити перед дітьми шлях до застосування своїх знань і розвинути інтерес до сільськогосподарської професії (агронома, ветлікаря, зоотехніка, селекціонера, флориста, квітникаря, ландшафтного дизайнера, інженера садово-паркового мистецтва та ін.). Необхідно дати гуртківцям знання з основ біології, хімії, агротехніки, економіки, тваринництва, технічної справи та забезпечити практичну спрямованість цих знань.

Для успішного вирішення даних завдань важливе значення має дослідницька робота учнів на навчально-дослідній земельній ділянці, в процесі якої успішно реалізується принцип зв’язку навчання з життям, розвиваються спостережливість, ініціатива, самостійність, інтерес учнів до різних галузей сільськогосподарського виробництва. Дослідницька робота школярів на навчально-дослідній земельній ділянці має пізнавальне та виховне значення.

Правильно, педагогічно вміло поставлена дослідницька робота із залученням до її керівництва вчених, провідних спеціалістів, фермерів є найвищою формою поєднання теорії з практикою, з життям, могутнім фактором виховання у школярів глибокого інтересу й любові до праці в сільському господарстві.

Закладаючи досліди і проводячи спостереження, юннати на практиці ознайомлюються з різноманіттям рослин свого краю, виявляють кращі сорти польових, квітково-декоративних, овочевих, кормових культур, опановують способи їх вирощування, роблять посильний внесок у справу розповсюдження нових, господарсько-цінних рослин, які в Рівненському регіоні ще не вирощувалися.

З метою поліпшення роботи позашкільного навчального закладу на навчально-дослідних земельних ділянках (надалі НДЗД), а також вивчення, узагальнення і пропаганди кращого досвіду роботи з дослідництва, вихованці наших гуртків приймають участь у Всеукраїнських конкурсах «Юний селекціонер», «Юний дослідник», трудових акціях

«Дослідницький марафон», «Плекаємо сад», «Посади сад», «Кролик», що активізувало роботу по відновленню НДЗД, відродило кращі традиції дослідництва і натуралістичної роботи, залученню школярів до конкретних справ спрямованих на поглиблене вивчення навколишнього середовища, сприяння трудовому і екологічному вихованню.

Результатами своїх здобутків діляться юннати під час проведення масових натуралістичних заходів: тижнів овочівництва та садівництва «Щедрість рідної землі», «Від зернини – до запашного окрайця», флористики і фітодизайну; конкурсів творчих робіт «Осіння фантазія», «Щедрі дари осені», обміну досвідом вирощування та застосування лікарських рослин на інтегрованих гурткових заняттях в фітобарі «Материнка» і т.д.

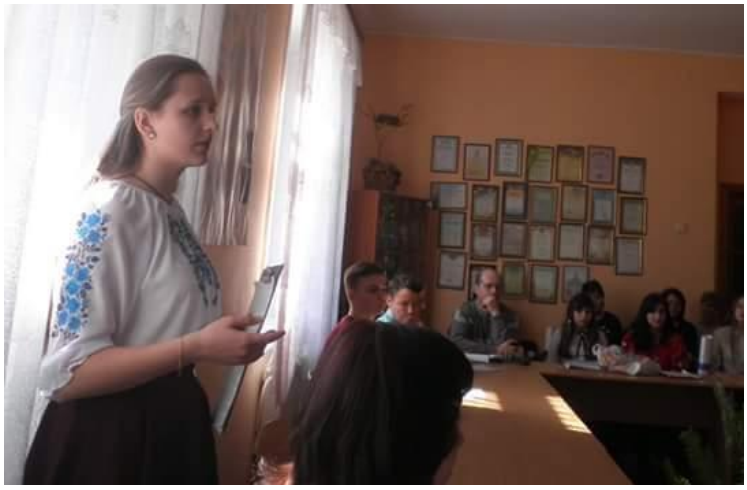
2. Дослідницька робота юннатів на навчально-дослідній земельній ділянці комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради

Навчально-дослідна земельна ділянка комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради займає площу 4,5 га і є базою для проведення науково-дослідницьких і практичних робіт юннатів, організації семінарів-практикумів для вчителів біології та керівників творчих об'єднань еколого-натуралістичного напряму позашкільних закладів освіти.

Закладаючи досліди і проводячи спостереження, юннати на практиці ознайомлюються з різноманіттям рослин свого краю, виявляють кращі сорти польових, овочевих, кормових культур, опановують способи їх вирощування, роблять посильний внесок у справу розповсюдження нових, господарсько-цінних рослин, які в Рівненському регіоні ще не вирощувалися, допомагають втіленню в життя новітніх досягнень науково-дослідних установ.

У системі дослідницької роботи юннатів роботу слід організовувати так, щоб учні не лише отримали високий урожай, а й оволоділи необхідними знаннями про рослини на всіх стадіях їх розвитку, навичками догляду за ними.

Головна мета роботи на ділянці учнів — це прищеплення любові до природи, проведення фенологічних спостережень, набуття навичок та умінь з догляду за рослинами, одержання знань про сільське господарство, навчитись виконувати робочі операції з обробітку грунту і внесення добрив, проводити міжрядний обробіток грунту, підживлювати рослин і доглядати за рослинами і тваринами, вміти обліковувати врожай, завершувати закладені досліди та роботи висновки, визначати за зовнішнім виглядом основних представників флори та фауни даної місцевості (в тому числі рослин навчально-дослідних ділянок).



Молодші школярі можуть збирати насіння квітів, ягоди порічок, чорної смородини, малини, вишні, овочеві культури, доглядати за молодняком свійських тварин та птиці, брати активну участь в обласному та всеукраїнському етапах конкурсу експериментально-дослідницьких робіт з біології „Юний дослідник".

Для школярів початкової школи рекомендовано вирощувати квіткові, ягідні та овочеві культури, у відповідності з програмою з трудового навчання проводити найпростіші досліди.

Навчальну та дослідницьку роботу в теплиці і парниках, враховуючи вікові особливості дітей, найдоцільніше зосередити увагу на таких питаннях:

1. Розмноження овочевих рослин — насінням, вегетативне (стеблом і листковими живцями, відсадками, дітками, цибулинами, діленням куща, кореневищ).

2. Спостереження за цвітінням та плодоношенням рослин.

3. Вплив різних факторів (світло, волога, склад грунту, час укорінення тощо) на ріст і розвиток овочевих рослин.

Орієнтовна тематика та методика проведення дослідів для творчих об'єднань основного та вищого рівнів:

1. ***«Дослідження ефективності вирощування різних сортів сорго в умовах лісостепової зони»***

Мета досліду:

1. Дослідити, які саме сорти сорго ефективно вирощувати в умовах лісостепової зони.
2. Поглибити знання учнів про біологічні особливості сорго.
3. Удосконалити вміння і навички учнів з агротехніки вирощування сорго.

Культура: сорго

Місце проведення досліду: навчально-дослідна земельна ділянка КЗ «СЮН» РОР (польова сівозміна)

Схема досліду:

Дослід проводиться у двох повторностях, десяти варіантах.

Висновки

Провівши ряд досліджень, ми дослідили ефективність вирощування окремих сортів сорго в умовах лісостепової зони, відповідно зробили певні висновки:

- висівати сорго потрібно лише тоді, коли грунт на глибині загортання насіння (3-5 см) прогріється до 12-15° С;

- хорошим попередником для сорго є соя, тобто варто сіяти його після однорічних бобових;
- велике значення в агротехніці сорго мають лущення стерні і рання зяблева оранка, саме тому осінній обробіток ґрунту під сорго включає в себе лущення стерні (на 7-8 см) і глибокої зяблевої оранки (на 25- 27 см), що сприяє зниженню забур'яненості на 37-50% і підвищенню запасів вологи на 25%;
- із особливою вимогливістю проводиться передпосівний обробіток грунту, він повинен складатися із ранньовесняного боронування і 2-3 культивацій;
- позитивні результати дає внесення органічних і мінеральних добрив, значно підвищуючи врожай сорго, як на зерно, так і на силос, саме тому при оранці ми вносили органічні добрива (перегній − 8-10 т на 1 га), а також калійні і фосфорні добрива (суперфосфат − 2-3 ц на 1га , калійна сіль −1 ц на 1га), при боронуванні ж вносили у грунт азотні добрива (1,5 ц на 1 г
- вегетаційний період у рослин сорго в умовах лісостепової зони триває від 130 до 160 днів, саме тому ефективно вирощувати тут ранньо- і середньостиглі сорти.

Отже, в умовах лісостепової зони ефективно вирощувати ранньо- і середньостиглі сорти зернового і цукрового сорго: сорт 1,сорт 2, сорт 5, сорт 6, сорт 9.

Рослини саме цих сортів дають кращий врожай, тому що вони встигають пройти усі фази розвитку в умовах нашої зони. Саме тому ми радимо вирощувати на ґрунтах нашої зони ранньо- і середньостиглі сорти зернового і цукрового сорго.

2. *«Підбір сортів кормового буряка та вибір найбільш врожайних та стійких сортів до наших умов»*

Мета досліду:

1. Дослідити умови вирощування буряка кормового та підібрати сорти найкращі для вирощування в даній місцевості.

2. Поглибити знання учнів про біологічні особливості вирощування кормових буряків.

3. Удосконалити вміння та навички з агротехніки вирощування кормових буряків.

Місце проведення досліду: навчально-дослідна земельна ділянка КЗ «СЮН» РОР (поле польової сівозміни)

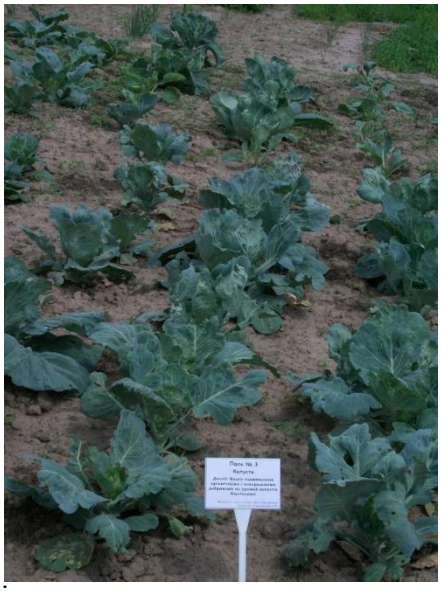
Площа досліду: 128 м^2 , кожного варіанту – 8 м^2

Сорти: Центаур (контроль), Адра, Галицький, Дарина, Крокус, Селена, Сонет, Троя.

Висновки з досліду:

Під час проведення досліджень, ми вивчили особливості вирощування кормового буряка та підібрали сорти, які найдоцільніше вирощувати в умовах низьких весняних температур та високих літніх, нерівномірного випадання опадів.

Аналізуючи результати, можна зробити висновки, що такі сорти як: Ада, Галицький,Крокус, Сонет – є малоприбутковими (низька врожайність) за даних температурних умов та умов зволоження (мала кількість опадів за період вегетації).



Телерантними до даних умов виявились сорти: Центаур (найвища врожайність), Дарина, Селена, Троя. Дані сорти рекомендуємо вирощувати в нашому кліматичному поясі.

3. *«Підбір сортів білоголової капусти для вирощування в умовах низьких температур весняного періоду та високих температур у період формування головок»*

Мета досліду:

1. Дослідити умови вирощування капусти білоголової та підібрати сорти для вирощування в умовах низьких температур весняного періоду та високих температур в період формування головок.

2. Поглибити знання учнів про біологічні особливості капусти .

3.Удосконалити вміння і навички учнів з агротехніки вирощування капусти.

Місце проведення досліду: навчально-дослідна земельна ділянка КЗ «СЮН» РОР (поле овочевої сівозміни).

Площа досліду: 112 м^2 , кожного варіанту – 7 м^2

Культура: капуста білоголова

Сорти: Білосніжка, Камінна голова, Амагер 611, Колобок F_1 Харківська зимова, Українська осінь, Яна, Ярославна.

Схема досліду:

Дослід проводиться у двох повторностях, вісьмох варіантах:

1 варіант – ділянки, де висаджена розсада капусти сорту Харківська зимова (контроль)

2 варіант – ділянки, де висаджена розсада капусти сорту Білосніжка

3 варіант – ділянки, де висаджена розсада капусти Камінна голова
4 варіант – ділянки, де висаджена розсада капусти сорту Амагер 611
5 варіант – ділянки, де висаджена розсада капусти сорту Колобок F_1
6 варіант – ділянки, де висаджена розсада капусти сорту Українська осінь
7 варіант – ділянки, де висаджена розсада капусти сорту Яна
8 варіант – ділянки, де висаджена розсада капусти сорту Ярославна

Висновки з досліду

При проведенні досліджень ми вивчили особливості вирощування білоголової капусти та підібрали сорти, які ефективно вирощувати в умовах низьких температур весняного періоду та високих температур літнього періоду, на який припадає фаза формування головок.

Аналізуючи результати, можна зробити висновок, що високі температури літнього періоду вплинули на розвиток рослин капусти сортів Білосніжка, Камінна голова, Амагер 611, Колобок F_1, Ярославна – не сприяли зав'язуванню головок у рослин цих сортів, що вплинуло на їх врожайність. Саме тому найбільша урожайність була у сортів Харківська зимова, Українська осінь, Яна.

Ми рекомендуємо в умовах низьких температур весняного періоду та високих температур літнього періоду, на який припадає фаза формування головок, вирощувати сорти Харківська зимова, Українська осінь, Яна.

4. *«Сортовипробування ранніх і середньоранніх сортів капусти броколі на утворення повноцінних головок в умовах нашої зони»*

Культура: капуста броколі

Сорти: Тонус, Романеска, Калабрезе

Мета досліду:

1. Дослідити, які ранні і середньоранні сорти капусти броколі утворюють повноцінні головки в умовах нашої зони.
2. Поглибити знання учнів про біологічні особливості капусти броколі.
3. Удосконалити вміння і навички учнів з агротехніки вирощування
4. капусти.

Схема досліду:

Дослід проводиться у двох повторностях, трьох варіантах:
1 варіант (контроль) – ділянки, де висаджена розсада капусти броколі сорту Калабрезе
2 варіант – ділянки, де висаджена розсада капусти броколі сорту Тонус
3 варіант – ділянки, де висаджена розсада капусти броколі Романеска

Площа досліду: 60 $м^2$, кожного варіанту – 10 $м^2$

Місце проведення досліду: навчально-дослідна земельна ділянка КЗ «СЮН» РОР (поле овочевої сівозміни)

Висновки з досліду

При проведенні досліджень ми провели сортовипробування ранніх і середньоранніх сортів капусти броколі на утворення повноцінних головок в умовах нашої зони. Проаналізувавши результати, ми дійшли до висновку, що перепад температур, нестача вологи в грунті уповільнили ріст рослин і призупинили їх розвиток. Головки капусти сорту Романеска почали зав'язуватися тільки після пониження температури та появі у грунті достатньої вологи, що й вплинуло на її врожайність. Саме тому найбільша урожайність була у сортів Калабрезе та Тонус, найменша — у сорту Романеска.

Ми рекомендуємо в умовах нашої зони для утворення повноцінних головок капусти броколі вирощувати сорти Калабрезе та Тонус.

5.«Сортовивчення моркви»

Мета досліду: Дослідити сортові особливості різних сортів моркви. Порівняти врожайність середньостиглих сортів із врожайністю контрольного сорту Нанська.

Завдання:

1. Провести аналіз літератури по даній темі.

2. Вивчити біологічні особливості моркви.
3. Ознайомитись з особливостями розвитку даної рослини.
4. Освоїти агротехніку цієї культури.
5. Дослідити які сорти моркви найбільш придатні для вирощування в грунтовокліматичних умовах Рівненщини.

Місце проведення досліду: навчально-дослідна земельна ділянка КЗ «СЮН» РОР (поле овочевої сівозміни)

Схема досліду.

Дослід проводиться у двох повторностях, десяти варіантах. За контроль середньостиглих сортів взятий середньостиглий сорт Нанська.

Висновки:

Кліматичні періоди даного року були сприятливі для росту і розвитку досліджуваних сортів моркви.

З ранніх сортів урожайнішим виявився сотр Тушон (748,6 ц/га).

Урожайність середньостиглих сортів ми порівнювали із урожайністю акліматизованого в Рівненській області сорту Нантська, взятого нами за контроль. Найвищий врожай із середньостиглих сортів дав сорт Тіп-топ (735,7 ц/га), тоді коли врожайність контрольного сорту Нанська – 448 ц/га. Урожайність с.Королева осені становила – 484 ц/га, але на відміну від інших сортів, даний сорт добре зберігається.

З пізньостиглих сортів урожайним виявився сорт Корал – 746,1 ц/га.

Ми досліджували урожайність десяти сортів. Найвищі врожаї в нашому досліді дали сорти Тушон, Вітамінна 6, Тіп-топ і Корал. Ці сорти ми рекомендуємо для вирощування в умовах Рівненщини.

Серед середньостиглих урожайнішим від акліматизованого сорту Нанська виявились Тіп-топ і Каротель.

Висновки

Робота комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради спрямована на оволодіння учнями теоретичних і практичних знань і умінь з основ біології, екології, сільського господарства, виховання в учнів глибокого інтересу і любові до праці, створення оптимальних умов для задоволення різнобічних інтересів учнів, розвитку їх здібностей і творчого мислення, самореалізації, обдарованості, орієнтації учнів на вибір професіці, пов’язаних з бологіїєю, екологією і сільськогосподарським виробництвом.

Одним із найефективнішим методом досягнення поставленої мети є активне впровадження масового дослідництва в процесі роботи учнів в лабораторіях, куточку живої природи, кабінетах, теплицях і оранжереях, навчальних пасіках, на шкільних навчально-дослідних земельних ділянках

Науково правильно і педагогічно вміло поставлена дослідницька робота є найбільш ефективною формою поєднання знань учнів з практикою, з життям.

Саме тому ми значно активізували роботу на навчально-дослідній земельній ділянці, розробили і вдосконалали напрями дослідницької роботи. Поряд з питаннями біології, вивчаємо рослинництво, овочівництво, агрохімію, грунтознавство та екологію вирощування сільськогосподарських культур.

Методичні напрацювання по даній темі неодноразово презентувала на практичних семінарах для керівників гуртків, на обласному семінарі для керівників гуртків закладів позашкільної освіти еколого-натуралістичного напряму. Неодноразово проводила майстер-класи для вихованців та педагогів Станції.

Постійно працюю над підвищенням професійного рівня, вдосконаленням власної педагогічної майстерності, розширюю та поглиблюю професійні знання за рахунок відвідування занять кращих педагогів, вивчаю фахову літературу. Дотримуюсь професійної етики спілкування. Відносини з дітьми – це храм, який я будую на довірі, повазі, вимогливості, справедливості.

Дослідництво стало невід’ємною складовою частиною моєї роботи, набуло найефективнішої форми, яка підносить учнівську працю на рівень творчої діяльності, сприяє

формуванню в учнів практичних умінь і навичок, розвиває допитливість, ініціативу, новаторство, виховання любові до праці, зокрема сільськогосподарської.

Література

1. Еколого-натуралістична творчість. Науково-методичний вісник № 1. — К.: УДЕНЦ, 1999. — 126 с.
2. Г.П. Пустовіт Екологічне виховання учнів у процесі дослідницької роботи. — Хмельницький: Майбуття, 1994. — 86 с.
3. Манорик Л.П., Клименко С.А. Довідник юнната: Методичний посібник. — Хмельницький: Поділля, 1995. — 112 с., іл.
4. Манорик Л.П., А.Ф. Устінова Організація і зміст роботи учнів та юних натуралістів на шкільній навчально-дослідній ділянці: Методичні рекомендації. — К.: Радянська школа, 1981.
5. Рівненська обласна станція юних натуралістів. — Рівне, 2004.
6. Артеменко М.М. та ін. Довідник по садівництву. — К.: Урожай, 1995. – 156 с.
7. Артеменко Н.М. Новые технологии производства посадочного материала плодовых и ягодных культур. — Черкассы, 1977. – с. 58
8. Васина А.Н. Использование растений диких видов для боротьбы с вредителями садовых и овощных культур. — М.: Колос, 1996. – 176 с.
9. Додаткова освіта з біології у сучасній школі. Науково-методичний вісник № 1. — К.: УДЕНЦ, 2003. — 250 с.
10. Калошин В.Ф. Пошукова активність — основа творчості // Обдарована дитина. — 2001. - № 3./ С. 2-5.

УРОК – ГРА «СВЯТО ПТАХІВ У ШКІЛЬНОМУ РОЗКЛАДІ»

Бурденюк Оксана Іванівна, Комунальний заклад «Опорний заклад «Кодимський заклад загальної середньої освіти №1» Кодимської міської ради Одеської області

Ведучий. Вітаємо наші команди і запрошуємо за ігрові столи.

1 – ша команда « Лелеки » у складі : _____

2 – га команда «Ластівка» у складі: _____

Шановні присутні! Сьогоднішнє свято птахів ми проведемо не звичайно, а у формі шкільного робочого дня, тобто в нас будуть уроки за розкладом, а між ними – перерви. На уроках вам запропоновані завдання з відповідного предмета, але обов'язково пов'язані з птахами.

Бажаю вам успіхів!

Ведучий. Сьогоднішні змагання судить шановне журі: _____

Ведучий. Отож шкільний день розпочинається. Перший урок – урок української мови. У нас діє п'ятибальна система. Отож, за кожне правильно виконане завдання ви можете отримати 5 балів. Уболівальники, підтримайте свої команди!

Завдання 1.

У реченні виділити головні члени речення.

Поспішає лелека з далекої Африки до своєї України.

Завдання 2.

Провідміняйте слово лелека.

Н. лелека

Р. лелеки

Д. лелеці

З. лелеку

О. лелекою

М. на лелеці

Завдання 3.
Визначте всі частини мови в реченні.
Я(займ.) прокидаюсь(дієслово) під(прийм.) ластів'яче(прикм.) щебетання(іменн.).
Ведучий. Передаємо виконані завдання журі для оцінювання.
А у нас перерва. Прошу до вашої уваги прослухати пісню « Ластівка» у виконанні _____.
Ведучий. А зараз запрошую вас на другий урок – урок математики.
Завдання 1. Розв'яжіть приклади.
102: 6=17 березня – день прильоту птахів
1470:15=98 шишок розбиває дятел
75:5=15 м – висота, на якій іволга робить гніздо
117:9=13 кг – маса лебедя
150:6=25 - яєць відкладає зозуля в чужі гнізда
80х2-10=150 м – висота, на якій співає жайворонок
160х2-20=300 - польотів робить за день пара шпаків.
Завдання 2. Розв'яжіть задачі.

1. Синиця з'їдає за добу стільки комах, скільки важить сама. За місяць (30 днів) вона знищує 600 г комах. Яка маса синиці?
   600:30=20 г – маса синиці.
2. Шпаки за день приносять у гніздо близько 800 комах. Пташенят потрібно годувати 22 дні. Скільки комах з'їдають пташенята одного гнізда?
   800х22=17600 комах.
3. Найменша пташка колібрі. Маса її тіла становить 1/200 частину 1 кг. Яка маса колібрі?
   1000:200=5 г – маса колібрі.
4. Зозуля за 1 год може з'їсти 100 гусениць. Скільки гусениць може з'їсти зозуля за добу?
   24х100=2400 гусениці.
5. Сокіл живе 170 років, а життя дрозда в 17 разів коротше. Скільки років живе дрозд?
   170:17=10
6. Голуб відлітає від голуб'ятника на відстань 420 км. Через скільки часу він повернеться, якщо буде летіти зі швидкістю 60 км/год?
   420:60=7 год.

Ведучий. Оголошується перерва. (Кліп «Зимній птах» ремікс)
Увага! Запрошую на третій урок – урок читання. Під час цього уроку одна команда розповідає легенду, а протилежна команда має відгадати, про якого птаха тут йдеться. У вас буде по дві спроби.
Слово команді «Лелека» (Розповідають свої легенди)
А зараз слово команді «Ластівка» (Розповідають легенди).
Ведучий. Оголошується перерва, під час якої ви дізнаєтеся, який загальний рахунок наших змагань. Отже, слово надається журі. (Виступ членів журі).
Ведучий. А зараз запрошую вас на четвертий урок – урок історії, де сьогодні розглядається питання про пам'ятники, встановлені птахам.
Чи відомо вам, що деяким птахам люди збудували пам'ятники ?
(Повідомлення команди «Лелеки»)
(Повідомлення команди «Ластівка»)
Ведучий. Непомітно і швидко половина робочого дня минула, тому пропоную провести перерву і відпочити. Послухайте пісню у виконанні _____
Ведучий. А зараз запрошую вас на п'ятий урок – урок народознавства, на якому ми пригадаємо прислів'я і порозгадуємо загадки.

ЗАГАДКИ

1. У садочку понад тином
   Я зробив йому хатину.

Все навколо обдивився,
Засміявся й оселився. (Шпак)

2. День і ніч я стукаю, всі дерева слухаю.
(Дятел)
3. Швидко скрізь цей птах літає, безліч мошок поїдає ,
За вікном гніздо будує, тільки в нас він не зимує.
(Ластівка)

4.Озира зимовий ліс, на морозі чистить ніс.
Для коханих пташеняток у гніздечку у цей час
Пуху, шишок і зерняток на всю зиму він припас.
(Шишкар)

4. Які ноги, такий ніс, по болоту ходить скрізь,
Хату на хаті має, жабам рахунок знає. (Лелека)

Ведучий. З давніх-давен існує обряд закликання весни й зустрічі перелітніх птахів. Адже, яка то весна, коли не чути голосного щебетання пернатих. Віддавна вважали, що тепло приносять на крилах перелітні птахи. Обряд цей влаштовували 22 березня, на свято 40 святих. Напередодні випікали 40 фігурок у вигляді пташок. Їх називали жайворонки чи голуби. Рано-вранці брали частину цього печива й підвішували на фруктових деревах. Решту тримали до обіду, коли вилазили на дерево і приказували:
Пташок викликаю з теплого краю.
Летіть соловейки, на нашу земельку,
Спішіть ластівоньки, пасти корівоньки.
Після цього всі стежили за тим, коли над ними пролетить якийсь птах. Це була добра ознака. Особливо раділи, якщо над головами з'являлися дикі гуси.
Ведучий. А зараз завдання 1. Розгадайте загадку про птаха. Але не просто вгадайте, а й стисло розкажіть про нього.

1. Що воно за дивна птиця: світла денного боїться,
Дзьоб гачком, великі очі
І не спиться їй щоночі?
Ху-ху-ху! – кричить вона. Відгадали? Це - …. (Сова)
(Сови це дуже мудрі птахи, а ще й хижаки, бо знищують гризунів. За сезон сова з'їдає 1000 мишей, тобто зберігає 1 т хліба. Сови самі гніздо не будують: займають старі сорочі або гніздяться в дуплах дерев).
2. Так мене тому назвали, що віддавна дивувались
Моїй сніжній білизні у далекій стороні.
Я не голуб сизокрилий. ….. – значить: білий – білий. (Лебідь)
(Але бувають лебеді і чорні. …)

Ведучий. Завдання 2.
Вам потрібно закінчити прислів'я .
Де багато пташок, ……. (там не має комашок)
Кожен кулик …… (до свого болота звик)
Ластівка день починає, а ……. (соловей його кінчає)
Ластівки низько літають ….. (дощ обіцяють)
Журавлі прилетіли …… (весну принесли)
Ранні ластівки …… (щасливий рік)
Гуси летять ….. (зиму на хвості тягнуть).
Ведучий. Оголошується перерва. Ми назвали її «кмітлива». Зараз ми перевіримо, чи пішли вам сьогоднішні уроки на користь. Кожна команда приготувала суперникам по п'ять загадок. Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал.
(Команди по черзі задають загадки команді-суперниці)
Ведучий. Запрошую вас на шостий урок – урок трудового навчання.

Командам було запропоновано проект сучасної годівнички. Ви мали підготувати рекламу до неї.
Прошу представників від команд представити свою роботу.

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ !

* Чим тепліше і привітніше ми зустрінемо пташок, тим вдячніше вони будуть дбати про здоров'я і врожай наших садків.
* Не можна майструвати пташині будиночки з фанери, бо в них холодно й неспокійно – фанера звукопроникна.
* Синичник має бути глибоким і тісним – так зручніше синицям.
* Будиночок для мухоловок і горихвісток пофарбувати зсередини крейдою – це подобається пташкам.

Ведучий. Слово надається нашому шановному журі для оголошення результатів.
(Виступ журі)
Ведучий. На завершення робочого дня запрошую вас на засідання гуртка, де, відгадуючи завдання, ви зможете поповнити свою командну скарбничку.
Отже, будьте уважні!
ГРА «На останню букву»
Вам дається 1 хв. Ви маєте пригадати і записати якомога більше назв птахів, тому що одразу будете називати птаха, а команда-суперник у відповідь птаха, який починається з останньої букви попередньої назви.
Наприклад, сорока – авдотка …..
Назви не повторювати. За кожну правильну відповідь 1 бал.

ГРА «Заморочки з торбинки»
Учасники команди по одному по черзі витягують номерок. Який номерок попаде – під тим номером зачитується питання. Якщо відповідає той учень, що витягнув завдання – зараховується 1 бал. Якщо допомога команди – 0,5 бала.

ЗАПИТАННЯ ДО ВІКТОРИНИ:

1. Хто кує в зозуль – самець чи самка? (Самець)
2. Якого птаха вважають власником найдовшої шиї? (Фламінго)
3. Яка пташка може літати хвостом уперед ? (Колібрі)
4. Розширення стравоходу в голуба? (Воло)
5. Що змушує птахів робити перельоти? (Голод)
6. Чому птахи в польоті не задихаються? (Подвійне дихання)
7. Які кури не насиджують яйця? (Смітні кури)
8. Що міститься всередині пташиних кісток? (Повітря)
9. Які наші перелітні птахи прилітають пізніше всіх, а відлітають раніше всіх? (Ластівка)
10. Який птах висиджує пташенят, коли надворі лютує зима? (Шишкар)
11. Який птах найшвидше літає? (Сокіл)
12. Назвіть найбільшого птаха у світі? (Африканський страус)
13. Які птахи не мають голосу? (Лелека, африканський гриф)
14. Які птахи ночують, зарившись у сніг? (Тетерев)
15. Які співочі птахи відлітають від нас весною, щоб восени повернутися? (Снігурі)
16. Які птахи й чому не сідають на землю? (Стрижі, бо в них довгі крила і короткі ноги)
17. Чи існує «пташине молоко»? В кого? (Існує. В голубів і пінгвінів)
18. Які птахи не літають? (Страуси, пінгвіни)
19. Коли птах співає сильніше: у польоті чи на гілці? (У польоті, бо під час змаху крилами у легенях більше повітря)
20. Які птахи видають звуки, схожі на «сміх» людини? (Пугач, сіра ворона)

Презентацію для гри можна переглянути за посиланням:
https://docs.google.com/presentation/d/1iexpA5IjCDDE_5Rus9jZNhID_dD3OVnI/edit#slide=id.p1

Посилання на презентацію до гри-вікторини «Найрозумніший» (до теми Птахи)
https://docs.google.com/presentation/d/1-yq7oM_2Wl7Jh4NORRrLEvx0KI4J_GrW/edit#slide=id.p1

СЦЕНАРІЙ СВЯТА ЗУСТРІЧІ ПТАХІВ

Савченко Віта Олександрівна, Бірківська філія І-ІІ ступенів опорного закладу Менська гімназія

Мета: поповнення знань учнів про роль птахів в природі і житті людини; представлення про природоохоронну діяльність; розвивати пізнавальні інтереси учнів; виховувати бажання допомагати, ставитися до пернатих друзів бережливо; закладати основи екологічної свідомості і культури.

Обладнання: плакати і малюнки на відповідну тему; комп'ютерна техніка

Хід заходу

Ведучий 1.
Прокинулось усе та цвіло навкруги.
Синій пролісок вився з-під снігу,
Розлилася вода, пойняла береги,
З гуком шумним проносило кригу.

Ведучий 2.
Задзвеніли дзвіночки,
пролилися струмочки-
це іздалеку до нас весна прийшла,
подарунки щедрі для всіх принесла.
А за нею слідом птахи прилетіли-
їхні голоси, як пісня дзвеніли.
Вони співають веселу пісню,
веселу пісню про рідний край.
Для них Батьківщина-пташиний рай!
Пташкам радіють усі люди,
пташкам радіє котик Рудик.
У кожному куточку сум пропадає
і кожна людина у світі знає:
Це у нашому краї птахи прилетіли,
усі люди й тварини їх радісно зустріли!
Коли вони радісно співають-
усю природу сонну пробуджають,
усіх людей розвеселяють,
про весну красну всім розповідають.
Вони розповідають, як тяжко далеко
від рідного краю живеться
і, що Батьківщина-наймиліше слово зветься.
Цей день кожного розвеселяє-
усім людям й тваринам щастя, радості бажає.

Ведучий 1.
Весну, за уявою наших предків, приносили на крилах птахи. 30 березня, коли святкували Теплого Олексія, господиня випікала обрядове печиво – жайворонків, голубів, а діти, співаючи, носили їх по селу.
Зелена весняночка пишно йде,
Пташечок з вирію нам веде,
Розсіває в полі яркий світ,

Під тим небом синім, як блакить.
Звучать веснянки в виконанні учнів
Ведучий 2.
Також, птахи – це створіння, які завжди надихали людину на поезію, художнє мистецтво, високі почуття любові. Сьогодні на святі ви почуєте багато цікавої інформації, красивих віршів і висловів про птахів. Птахи завжди були не тільки об'єктами вивчення в біології, з давніх-давен про них співали пісні, складали легенди, прислів'я.
Ведучий 1.
Послухайте деякі легенди.
ЛАСТІВКА - символ весни і відродження, добра і щастя. Вона - Божа пташка, а тому, вбити її - великий гріх; зруйнувати гніздо-накликати на себе велику біду. Благословенний той дім, на якому поселиться ластівчина сім'я...
Божа благодать на ластівці через те, що в час, коли іудеї розпинали Христа, ластівки крали в них цвяхи.
Тож ластівка-співучасниця долі людини.
ГОЛУБ - Символ Святого Духа. А також - щирої любові, злагоди й ніжності. Голуб і голубка в парі - символ вічної й вірної любові. Для всього людства-це птах усеземної любові, птах миру. За переказами, душа людини по смерті перетворюється в голуба.
Як «Божа птиця», є символом чистоти і очищення, навіть жертовності. Його зображення часто застосовується в обрядово-ритуальному значенні, зокрема, фігурки голубів вишивають на рушниках і такими ж фігурками прикрашають весільний коровай. За багатьма повір'ями, голуба не можна ні вбивати, ні вживати в їжу, бо це - великий гріх, за яким не минути нещастя.
Ведучий 2.
Прислів'я - це голос краю, в якому ми живемо, це момент фольклору України. От послухайте самі.

- У всякої пташки свої замашки.
- Видно птаха по пір'ю.
- Видно птаха по польоту.
- Всяка пташка свої пісні має.
- Кожна птиця знайде свого Гриця.
- Де багато пташок, там нема комашок.
- Доспівалась пташка до зими, пришилося під стріхою зимувати.
- Зав'яз пазурець — і пташці кінець.
- Маленька пташка, та гострий дзьобик.
- Ліпше пташині голодом у лісі, як при цукрі у багатій стрісі.
- Ліпше пташці на зеленій вітці, ніж у пана в золотій клітці.
- Не ходи у воду за птицею, а у ліс за рибою.
- Нікому сама птаха в руки не вскочить.
- Ранні пташки росу п'ють, а пізні слізки ллють.
- Рано б пташка запіла, якби киця не з'їла.
- Куди орли літають, туди сорок не пускають.
- Не вчи орла літати, а рибу плавати.
- Не вчи орла літати, а солов'я співати.
- Орел мух не ловить.
- Краще синиця в жмені, ніж журавель у небі.
- За морем і синиця птиця.
- Знати сокола по польоту, а доброго молодця по походці.
- Підстреленого сокола і ворона клює.

Ведучий 1.
А тепер, давайте трохи порозгадуємо загадки:
***
Маленький хлопчик у сірій свитинці
По дворах стрибає, крихти збирає.
(Горобець)
* * *
Ось хатина, в ній – Співак

Як цю пташку звати…
(Шпак)
* * *
Все клопоче і літає,
Все свистить і порхає,
Їй на місці не сидиться –
Це спритна…
(Синиця)
* * *
Відгадайте, діти, хто
Має носик-долото.
Ним комах з кори виймає,
Про здоров'я лісу дбає.
(Дятел)
* * *
Сам вечірньої години
Заховався в кущ малини.
Та на дуду голосну
Грає пісню чарівну.
(Соловей)
* * *
Ноги довгі, мов жердини,
Чванькувата ця пташина,
Нові чоботи убрала,
По болоту почвалала.
(Чапля)
* * *
Сіла пташка на дубку,
Завела своє ку-ку!
Стрепенулись їжачок, заєць і косуля.
Всіх збудив той голосок, пісенька …
(Зозулі)
***
Довгі ноги - довгий ніс.
Прилетів – обід приніс.
Смачних жабеняток
Для своїх маляток.
(Лелека)
* * *
Я комах, жучків їм,
Біленьких черв'ячків.
В теплий край я не літаю:
Під стріхою хату маю.
Цвірінь – сів я на хлівець,
Звуть мене…
(Горобець)
* * *
Ти знов защебетала
У мене під вікном.
Із вирію вернувшись,
Клопочешся гніздом.
(Ластівка)
* * *

Уночі гуляє,
А вдень спочиває,
Має круглі очі,
Бачить серед ночі.
(Сова)
* * *
В лісі на зеленій гілці
Ніби грав хтось на сопілці.
Підійшов поближче я
І побачив…
(Солов'я)
* * *
Дзоб міцний і гарні крила,
Чорний хвіст, жилетка сіра,
Чи присяде, чи летить, -
«Кар, кар, кар!» - усе кричить.
(Ворона)
* * *
По болоту гордо ходить
Та дітей з собою водить.
Вчить вона своїх малят,
Як ловити жабенят.
(Чапля)
* * *
Зранку пташечка співає,
Сад й гайочок звеселяє.
У дуплі живе цей птах.
Підкажу тобі… Це - …
(Шпак)
* * *
Ллється вечоровий спів
Поміж парків та полів,
Звеселяє сад й лісок
Голосистий птах …
(Юрок)

* * *
Балакуча ця вертуха!
Ліс її щоденно слуха -
Довгохвоста, білобока …
Ну й плетуха! Це - …
(Сорока)
* * *
Птах удень в дуплі проспить,
А вночі – як ненасить.
Ой, вухаста голова!
Тихо, мишки! Це ж - …
(Сова)

Ведучий 2.

Сьогодні ми відзначаємо Свято птахів у вигляді гри в якій будуть змагатися дві команди.Та дізнаємося, хто з них має міцніші знання про птахів, а також більшу ерудицію та винахідливість. А судитимуть їх журі….

Вчитель:

Перший наш конкурс – «**пташина вікторина».**

1. Коли відзначається Міжнародний день птахів? (1 квітня)
2. Яка птах зображений на гербі Австралії? (страус)
3. Птах, що є символом мужності? (орел)
4. Птах, що володіє самою довгою шиєю і найдовшими ногами? (фламінго)
5. Найбільша птах з хижих? (гриф)
6. Улюблена птах індіанців? (кондор)
7. Що означає в перекладі з латинського «сапсан»? («мандрівник»)
8. Які птахи харчуються повітряним планктоном? (ластівки і стрижі, їх дзьоб нагадує сачок, яким вони нальоту ловлять різних комах)
9. Морська птиця, любитель всякого сміття? (чайка)
10. Єдиний пернатий хижак, який живиться тільки рибою? (скопи)
11. У якій птиці мішок під дзьобом? (пелікан)
12. Яку пташку називають піратом? І чому? (це ворони, вони крадуть чужих гнізд яйця і пташенят)
13. Яку пташку називають «лісовим пастушком»? (удод)
14. Лісова птах, спів якої порівнюють зі звучанням флейти? (іволга)
15. По захисту яких птахів проходять в Китаї масові заходи? (горобці)
16. Яку користь приносить зозуля? (зозуля-єдиний птах, що поїдає ненажерливих гусениць, завдають величезної шкоди лісам)

Вчитель:

Другий конкурс «Відгадай птаха». Читається опис птаха і команди повинні відгадати назви цих птахів.

1. Я – чималий птах з довгими крилами. Селюсь виключно біля водойм, живлюся тільки рибою. Я – чудовий рибалка. У мене ноги довгі, пазуристі пальці з нижнього боку вкриті гостренькими горбками. Один із передніх пальців розвернутий назад – справжні живі кліщі. Хапаю рибу біля поверхні, але часом доводиться пірнати з головою. Маючи вагу близько 2 кг, можу вхопити рибину до 3 кг. (Скопа)
2. Я – дуже корисна, відома всім пташка. В Україні зустрічаюсь скрізь. Не відлітаю взимку, а кочую разом з іншими птахами в пошуках їжі недалеко від місць гніздування. Уже в березні ми починаємо паруватися і будувати гнізда, а у квітні відкладати яйця. Живлюсь різноманітною їжею – і рослинною, і тваринною. Влітку переходжу виключно на комах. (Синиця)
3. Я також корисна пташка. Ви всі лякаєтесь волохатих гусениць, а я за годину знищую їх до сотні. (Зозуля)
4. Я живу в лісах. Своїм прямим долотоподібним дзьобом добуваю з-під кори дерев шкідників та їх личинки. Поїдаю їх у великій кількості. Я триста разів на день приношу своїм діткам гусениць і дорослих комах. За зимовий день я знищую до 150 короїдів. (Дятел)

Вчитель:

Ну, а тепер конкурс «Намалюй птаха»: ви повинні з закритими очима намалювати птицю (лебідь, пелікан, пінгвін, страус). Критерії оцінки: акуратність, достовірність.

Вчитель:

Зараз конкурс «Угорський кросворд» ви повинні викреслити з кросворду якомога більше назв птахів.

П	О	П	О	Л	З	Е	Н	Ь	С
К	Л	Е	С	Т	Д	Я	Т	Е	И
С	П	И	Щ	У	Х	А	Ч	Л	Н
О	С	В	И	Р	И	С	И	Ж	И
Р	К	У	К	Ш	А	Т	Е	О	Ч
О	Щ	Е	Г	О	Л	З	Л	Л	К
К	С	О	Й	К	А	Ж	Ь	Я	А
А	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	П	А
Г	С	Н	Е	Г	И	Р	Ь	К	Н
А	Т	Е	Т	Е	Р	Е	В	А	Л
Л	К	А	Ф	И	Л	И	Н	Ж	Е

Вчитель:
Ви всі знаєте про те, що взимку пташки голодують і про них потрібно піклуватися. Тому зараз ми і будемо вчитися годувати пташок. Так і називається конкурс «Нагодуй пташок»
Правила рухливої гри-конкурсу "Нагодуй пташок":
У конкурсі беруть участь 2 гравці (хоча кількість може бути безмежною). Перед кожним гравцем на підлозі стоїть порожня скляна пляшечка, на гірлятко якої одягнена паперова голівка пташки з відкритим дзьобом. Виходить так, що гірлятко пляшки стає продовженням пташиного ротика – горлом. Кожному гравцю видається 5 горошин. Завдання: на витягнутій руці на рівні грудей потрапити до ротика пташки, кидаючи по одній горошині. Виграє той, хто першим впорається і менше за всіх промахнеться.
Вчитель:
А чи є в залі той, хто не любить казок? Звісно ж, казки люблять всі! Тому наш наступний конкурс **«Казковий».** Командам по черзі необхідно називати казки, в яких діючими особами повинні бути птахи.
Вчитель:
І останнім нашим конкурсом буде конкурс скоромовок.
1. Курличі курличуть,
Курличаток кличуть:
Курли,курли, курличеньки,
До річеньки, до річеньки.
2. Орел на горі, перо на Орлі.
3. Одуде, одуде,
А де дім твій буде?
У саду на дубі, буде дітки любі!
4. Хитру сороку
Спіймала морока,
А на сорок сорок,
Сорок морок!
Вчитель:
Завершився наш останній конкурс. Журі оголосить переможців.
Дорогі діти, ви вже знаєте, яку користь приносять птахи, тому охороняйте їх, приваблюйте їх у свої сади, розвішуйте шпаківні, а взимку – годівнички, ніколи не руйнуйте і не дозволяйте руйнувати пташині гніздівлі іншим. Бережіть пташок – вони наші вірні друзі.

З ДОСВІДУ ПОЗАШКІЛЬНОЇ РОБОТИ

Гудим'як Василь Миколайович, керівник гуртків, Центр дозвілля дітей та юнацтва Рожнівської сільської ради, Косівського району, Івано-Франківської області

Мені, як людині, яка пропрацювала і має за плечима 36 років загального стажу роботи на різних посадах, з яких 16 років педагогічного, не важко поділитися власними життєвими позиціями та вже певним досвідом у різних сферах своєї діяльності. Я ніколи не зациклювався на якомусь вузькому колі знань, а намагався постійно навчитися чомусь новому, не обмежуючи простір власного вдосконалення. Так, працюючи керівником гуртків «Бджільництво» та «Столярна справа», намагаюся передати свої набуті вміння і знання підростаючому поколінню. У процесі педагогічної діяльності намагаюся розвивати зацікавленість вихованців гуртків до збереження надбань народних ремесел, трудової діяльності, продовження та вдосконалення віковічних традицій українського народу з метою розбудови Української держави.

Не секрет, що хороший керівник гуртка цілеспрямовано реалізує не тільки навчальну, а й виховну функцію, пов'язану з розвитком особистості дитини, має свою оригінальну виховну систему, відмінну від інших.
На протязі багатьох років я зміг спостерігати як змінюються народні цінності, а насамперед духовність. Адже духовність є однією зі складових елементів, що виражає націю. Тому за основу своєї виховної роботи з учнями я обрав саме духовні цінності, які намагаюся прищепити. Таке прагнення відображене у моєму життєвому кредо: «Жити так, щоб можна було глибше пізнати мудрість Божу і передати її дітям».
Свою роботу з новою групою гуртківців розпочинаю з вивчення індивідуальних особливостей кожного. Аналізую ставлення учнів до навчання, рівень вихованості, ставлення до людей різних професій, батьків та друзів. У перші тижні роботи намагаюсь провести: екскурсії, походи, прогулянки, диспути. Це допомагає мені сформувати дитячий колектив і спланувати навчальну та виховну роботу гуртка, враховуючи потреби вихованців. Приділяю велику увагу згуртуванню дитячого колективу, створенню в ньому позитивного морально-психологічного клімату для адаптації кожної дитини.
У процесі здійснення навчання у гуртку «Бджільництво» намагаюся прищепити бажання в учнів до трудової діяльності та бережного ставлення до природи. Тут за основу беру приклад організації бджолиної сім'ї, де чітко відображений принцип згуртованості, розпреділення обов'язків та їх виконання. Адже світ бджіл – це одна з найстаранніших, а водночас найзагадковіших складових екосистеми. Учні усвідомлюють, що у природі існує взаємозв'язок, який був задуманий та реалізований ще Творцем, і якщо людина втручається у якусь одну з її ланок, то це може привести навіть до екологічної катастрофи.
Програма гуртка «Бджільництво» передбачає міжпредметний зв'язок та набуття знань з екології, ботаніки, біології.
Робота гуртка «Столярна справа» базується на заохоченні і стимулюванні учнів до обраного виду діяльності, а також формуванню в них стійкого інтересу й потреби у творчій самореалізації. Моє завдання як керівника даного гуртка полягає у виявленні здібностей, задатків до даного профілю серед вихованців, «зерна, яке в подальшому проросте і дасть хороші результати». Звісно це все залежить від характеру і темпераменту вихованців. Більш спокійні і терпеливі можуть виконувати дуже точні і порівняно складні завдання, а менш достійливі, буває, допускають неточностей, де учитель мусить корегувати помилки. Тут велику роль відіграє досвід і вміння вчителя подавати матеріал так, щоб кожен учень міг сприйняти і усвідомити, а також засвоїти уміння і навички виконання тієї чи іншої роботи.
Гуртківці вдосконалюють свої вміння на майстер класах на різну тематику, зокрема: «Відкачування меду», «Продукти бджільництва – їх використання», «Виготовлення та навощування рамок», «Роль бджіл в екосистемі», «Майструємо кружок».
Вихованці гуртків «Бджільництво» і «Столярна справа», беруть активну участь у різного роду заходах та конкурсах - сільських, районних та обласних:

- Районний конкурс «Джміль і бджілка» - 1 місце (2013 рік).
- Районні екологічні заходи від Національного парку «Гуцульщина» «Птах року» (учасники відзначені нагородами).
- Обласний конкурс «Операція мурашка» (2010 – призове місце; 2011, 2012 роки).
- Масові розважальні заходи організовані КРЦДТ
- Виставки творчих доробків у КРЦДТ та Хімчинської ЗОШ.
- Табір дитячого оздоровлення від КРЦДТ «Зелений легіон»

ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖИНА «УНІКАЛЬНА ДЕЛЬТА ДУНАЮ»

Зеленченко Євгенія Микитівна, вчитель біології,
Вилківський НВК «ЗЗСО І-ІІІ ст.-ліцей» Вилківської міської ради Одеської області

ВСТУП

Зміни природного середовища та його знищення з кожним роком набувають загрозливіших масштабів. Водночас людина все більше уникає контактів з природою, закривається в бетонних стінах, сидячи перед «вікнами» телевізора.

Людина не розуміє природу, перестає її бачити, захоплюватися і дивуватися її красою; людська душа черствіє, бо для неї однаково легко вбити птаха чи звіра в природі і за допомогою кнопки комп'ютера.

Обмеження спілкування з природою розширює можливості розвитку цілого «букета» хвороб серцево-судинної, дихальної, опорно-рухової функцій і врешт-решт скорочує тривалість життя. Особливо небезпечно це для молодого покоління, яке, програмуючи своє життя, обмежує спілкування з природою до мінімуму.

Природа – наш друг. Вона потребує нашої уваги, пошани, щирого ставлення до себе. **Новою формою і методом екологічного виховання** є **організація екологічних стежин.** Ступаючи на таку стежку, відвідувачі входять до живого храму природи, невичерпного джерела прекрасного світу знань.

Головна мета навчально-виховної екологічної стежини – це виховання екологічної і грамотної поведінки людини на природі і поширення знань про природу та людину як невід'ємні частини довкілля.

Основними завданнями екологічної стежини є:

- Ознайомлення відвідувачів з об'єктами живої і неживої природи.
- Розробка та проведення у відповідних пунктах стежки теоретичних та практичних занять.
- Проведення конкретної природоохоронної роботи.
- Пропаганда природоохоронних заходів.
- Інформування про види рослин, пам'ятки природи, що трапляються на заданому маршруті.

Особливо є перспективною формою природоохоронної пропаганди екологічної стежки, коли вони прокладені на охоронних територіях природно- заповідного фонду. Саме на такій території створена екологічна стежина **«Унікальна дельта Дунаю».**

Екологічна стежина – один із ефективних методів спілкування з природою, виховання любові до неї. Але вона може дати значне більше: спілкування переростає в допитливість, зацікавленість, потребу досліджень та відкриттів. Так формуються справжні екологи, біологи, які розмовляють з природою на «ти». Тому екологічна стежина – це необхідний атрибут уроків біології та позакласної роботи в школі.

Досвід роботи учнів Вилківського НВК на екостежині «Унікальна дельта Дунаю» свідчить про те, що така форма природоохоронної освіти є надзвичайно ефективною:

- По-перше, вона проходить при безпосередньому спілкуванні з дикою природою.
- По-друге, завдяки емоційному сприйняттю учнями природи, її впливом на всі органи чуття, цілеспрямовано формується позитивна емоційна сфера передусім у тих, котрі до цього зовсім не цікавилися природою і не мали особливого потягу до спілкування з нею.
- По-третє, вона набуває патріотичний аспект: знання особливості та унікальності рідної природи, виховання любові до неї, любові до Батьківщини.

Учні і вчителі-предметники природничих дисциплін Вилківського НВК «ЗЗСО І-ІІІ ступенів-ліцей» вважають, що екологічна стежина «Унікальна дельта Дунаю» - це форма не лише природоохоронної пропаганди, але й поєднаного з нею відпочинку. Це дає можливість і далі розвивати здоров'язберегаючі компетенції, оскільки Вилківський НВК входить до національної мережі шкіл сприяння здоров'ю. Ми сердечно запрошуємо вас пройти екологічною стежкою «Унікальна Дельта Дунаю» і сприяти створенню таких стежок у вашій місцевості.

Паспорт навчально-виховної екологічної стежки
«Унікальна дельта Дунаю»

Мета:

* Розширити знання учнів про стан екосистеми своєї місцевості, біорізноманіття і природні ресурси української частини дельти Дунаю.
* Узагальнити і поглибити систему знань з екології, біології, фізики, хімії, географії.
* Проводити на відповідних пунктах стежини теоретичні і практичні заняття.
* Інформувати про види рослин і тварин, навчати розпізнавати їх у природі.
* Привернути увагу школярів до екологічних проблем регіону, в тому числі зміни клімату, забруднення навколишнього середовища деградації природних систем.
* Виховувати дбайливе ставлення до природи і свого здоров'я, мотивувати

необхідність поведінкової діяльності щодо покращення стану довкілля.

Навчальний заклад: Вилківський навчально-виховний заклад «ЗЗСО І-ІІІ ступенів-ліцей» Вилківської міської ради

1. Протяжність маршруту: біля 500 метрів
2. Кількість зупинок: 6
3. Назва і короткий опис зупинок: додається
4. Рік створення стежини: 2020
5. Прізвище, ім'я по-батькові, посада відповідального за створення та роботу по стежці: Творчий доробок учителя біології Зеленченко Є. М.
6. Значення екологічної стежки: навчально-виховне, природоохоронне, дослідницьке, краєзнавче.
7. Вид природоохоронної роботи, яка здійснюється на стежці: систематичні екскурсії впродовж року, спостереження у природі, практичні польові заняття, очищення узмор'я від сміття.
8. Режим користування: піший
9. Маршрут: карта додається

Правила поведінки на стежці

Забороняється:

* відхилятися від маршруту, походу;
* курити та смітити, розпалювати вогнища;
* рвати рослини та пошкоджувати дерева;
* руйнувати гнізда птахів;
* робити написи на деревах;
* брати із собою домашніх тварин;
* не користуватися радіоприймачами, магнітофонами, мобільними телефонами;
* не заходити в воду і не купатися!

Дозволяється:

* проводити спостереження за явищами природи;
* фотографувати об'єкти природи;
* насолоджуватися красотою природи!

Умовні позначення зупинок

1. Зупинка «Нульовий кілометр»
2. Зупинка «Пташиний рай»
3. Зупинка «Дунайські джунглі»
4. Зупинка «Кабаняча стежка»
5. Зупинка «Оглядова площадка»
6. Зупинка «Заповідне морське узбережжя»

Зупинка 1. «НУЛЬОВИЙ КІЛОМЕТР»

По території 11 держав несе Дунай свої могутні води. Подолавши майже 2900-кілометрову дистанцію, повноводна ріка зустрічається з Чорним морем. Це магічне місце притягує мільйони жителів Дунайського басейну. Але далеко не всім із них пощастило відвідати його. Вам надається така рідкісна можливість. Первозданна природа, безлюдний приморський пляж, новостворені на морських мілинах острови та коси, багатолике пташине царство, заспокоять, розслаблять і доставлять задоволення кожному відвідувачу.

На території України пониззя Дунаю відзначається своїм біологічним різноманіттям та багатством природи. Його унікальність і своєрідність пов'язані з розташованими тут Кілійською дельтою, наймолодшою і найдинамічнішою ділянкою однієї з найбільших у світі дельт, дунайської, а також великими прісноводними водоймами - лиманами. Внаслідок цього тут переважають величезні водно-болотні угіддя, представлені очеретяними плавнями, вкритими мережею проток, каналів, з численними озерами. Окрім того, в регіоні різноманітні й наземні екосистеми. На відносно невеликій за площею територією є ділянки заплавних лісів, луків, солончаків, пісків, залишки степів. Тому активна охорона природних комплексів Придунайського регіону - один з пріоритетів заповідної справи в Україні. Загальна площа дельти Дунаю складає біля 5640 кв. км, в тому числі 1200 кв. км припадає на українську частину. Дунайський біосферний заповідник, площею 46402,9 га, займає її приморську зону. До складу біосферного заповідника ввійшли:

- Вторинна (морська) дельта Кілійського рукава Дунаю (нижче м. Вілкове) - заповідна, буферна зони та зона антропогенних ландшафтів;
- Жебріянська гряда - зона антропогенних ландшафтів;
- Стенцівсько-Жебріянські плавні - зона регульованого заповідного режиму;
- Русловий острів Єрмаков - буферна зона та зона антропогенних ландшафтів;
- Територія прилеглого недіючого рибного господарства – зона антропогенних ландшафтів.

Вторинна (морська) дельта Кілійського рукава Дунаю нижче м. Вілкове - це найцінніша ділянка заповідника. Особливо велике природоохоронне значення має її передній край, де безперервно відбуваються інтенсивні процеси дельтоутворення.

Свідченням цих процесів є нові острови та коси, що постійно створюються у приморській зоні дельти. Тому головною «ізюминкою» створеної нами екологічної стежки «Унікальна дельта Дунаю» являється те, що учні отримують можливість спостерігати за заселенням нових територій суходолу місцевою флорою та фауною та слідкувати за змінами в екосистемах.

Флора Дунайського біосферного заповідника нараховує близько 950 видів судинних рослин. По кількості видів фауни дельта Дунаю є чи не найбагатшим місцем у сучасній Європі: відомо 1937 видів комах, 90 видів риб, 11 видів земноводних, 5 видів плазунів, 257 видів птахів і 42 види ссавців.

Види роботи учнів:

1. Отримання теоретичних знань: розширити знання учнів про стан екосистеми своєї місцевості, біорізноманіття і природні процеси української частини дельти Дунаю (Додаток 1).
2. Підготовка учнів до проведення екскурсії.

Зупинка 2. «ПТАШИНИЙ РАЙ»

Серед зареєстрованих на заповідній території 257 видів птахів 44 (17,1 %) занесено до Європейського червоного списку та Червоної книги України. Серед колоніальних птахів територія Дунайського біосферного заповідника найбільш вагома для малого баклана — до 700 пар, що становить біля 6 % світової популяції виду, та ковпиці (косаря) — до 360 пар. В заповіднику нерідкі кормові зграї рожевого пелікану, що налічують до кількох сотень птахів (в останні роки відмічені поодинокі спроби гніздування цього птаха на території заповідника).

З рідкісних видів хижих птахів в заповіднику багато років гніздиться орлан-білохвіст. Трапляється і кучерявий пелікан — це його єдине в межах України місце гніздування.

Неможливо уявити дельту Дунаю без водоплавних птахів – різноліких крячок, гусей и лебедей, лиски, поганок и гагар. Зустрічаються вони майже повсюди і, практично, протягом усього року. Це жива емблема нашого краю.

Саме на цій зупинці ми проводимо орнітологічні практичні польові заняття, де учні вчаться:
- аналізувати добову активність птахів.
- спостерігати за кормовою активністю типових видів птахів;
- визначати птахів за зовнішнім виглядом, за польотом, за голосом;

Види роботи учнів

1.Практично-польові заняття (Додаток 2).

Зупинка 3. «ДУНАЙСЬКІ ДЖУНГЛІ»

Природно дельта Дунаю розташувалася на межі східноєвропейських степів та середземномор'я, які змішуючись разом із болотами та плавнями утворюють неймовірно мозаїчну систему біотопів – від швидкоплинних вод каналів, де практично відсутня рослинність, до заплавних дубових лісів і навіть ковилових степів на піщаних дюнах… Практично усі екосистеми, окрім цілковито сухолюбних степів, пристосовані до сезонних і періодичних паводків, і з легкістю витримують затоплення.

На піщаних дюнах, подекуди зростають корінні діброви із Дуба звичайного та Дуба ніжкоквіткового із домішками Ясена Паліса, В'яза польового та Осики.

Екзотичності цим лісам додають різноманітні ліани, які сплітають їх стовбури і крони, утворюючи практично непрохідні нетрі. Із найпоширеніших ліан є, наприклад, Виноград виноплідний, Плющ звичайний, Хміль звичайний, Обвійник грецький .

Види роботи учнів:

1. Учні описують морфолого-біологічні ознаки трав'янистих рослин та виконують
2. Практичну роботу: «Різноманітність стебел рослин за формою поперечного перерізу» (Додаток 3).

Зупинка 4. «КАБАНЯЧА СТЕЖКА»

Ссавці в заповіднику представлені 42 видами. Серед них 6 (14,3 %) занесено до Європейського червоного списку та 13 (31,0 %) — до Червоної книги України. Для деяких з них — таких як норка

європейська та лісовий кіт дунайські дельтові угіддя є дуже важливими для їх виживання в європейському масштабі.

___Окремі види ссавців на заповідній території мають певне мисливське та промислове значення. Їх раціональна експлуатація доцільна в відповідних зонах заповідника. Це, в першу чергу, ондатра та дикий кабан.

___Заповідник – величезна вольєра для тварин огорожена й захищена лише законом і любов'ю людей. На заплетеній пожовклою травою пліші серед очеретів ви зустрінете раптом, очі в очі, **вепра**, мовчки шанобливо поздоровкаєтеся і мирно розминетеся - кожний своєю стежкою.

Види роботи учнів:

Теоретична :

1) інформація про особливості біології та життєдіяльності кабана дикого
2) відомості про шкоду кабанів городам і садам островів Анкудинове, Очакове (збільшення їх чисельності внаслідок заборони мисливства).
3) розв'язання навчальних задач з екологічної етики (Додаток 4).

Зупинка 5. «ОГЛЯДОВА ПЛОЩАДКА»

Дельта Дунаю – всесвітній зелений гербарій: широколистий рогіз, по-вилківському папура, у тужавих брунатних качалках, гінкі червоні верболози, голчасті зарості цілющої обліпихи, ніжна пахуча м'ята в лілових зірочках квіту, жовті бризки півників – родичів садових ірисів, білосніжне латаття із жовтою серцевинкою і навкруг, скільки сягає око, «цар плавнів» - безкраїй очерет, який повторює найменший повів вітру.

_____ З оглядової площадки відкривається вид на Делюков кут. Сюди, на озеро, вистелене чилімом – водяним горіхом, прилітають на годівлю тисячі гусей, сотні лебединих пар. Ранньої весняної пори над Делюковим кутом змагається стільки пташиних хорів, стоїть такий галас, таке дзьобате з'ясування стосунків, що людині доводиться переходити у спілкуванні на мову жестів.

__ Такі непротічні водойми порослі типовою водною рослинністю із переважанням підводних Водопериці колосистої, Куширу звичайного й Валіснерії, надводних Латаття білого та Глечиків жовтих, та плаваючих на поверхні води водяної папороті Сальвінії плаваючої, Водяного горіха плаваючого, Різака алоєвидного та інших.

Види роботи учнів:

1. Вивчення морфолого-біологічних особливостей водних рослин.
2. Народознавча хвилинка

Розповідь вчителя: «Водяний горіх плаваючий та його роль у виживанні місцевого населення під час голодомору».

Зупинка 6. «ЗАПОВІДНЕ МОРСЬКЕ УЗБЕРЕЖЖЯ»

___Одна із особливостей річки Дунай полягає в її унікальній інтернаціональності: на своєму шляху протягом 2864 км від Чорного лісу в Германії до Чорного моря річка та її притоки протікають через 19 країн Європи. Але в цьому і біда Дунаю: в кожній країні в річку потрапляють десятки тон сміття.

Все це «багатство» пливе вниз з течією ї більша частина доходить до живописної Дунайської дельти і Чорного моря. Під час паводків сміття виноситься на морське узбережжя або затримується у заплавинах. Учні Вилківського НВК «ЗОШ І-ІІІ ст. –ліцей» періодично проводять акції по розчищенню заповідного морського узбережжя.

__Заздалегідь готуємо необхідне – пакети і мішки для сміття та перчатки для кожного учасника акції.

___Вільний день і чудова погода – і всі на обраному об'єкті.

Види роботи учнів:

1. Очищення узмор'я від сміття.

ВИСНОВКИ

Екологічна стежина – один із ефективних методів спілкування з природою, виховання любові до неї. Слід відзначити, що така форма природоохоронної освіти є надзвичайно ефективною: по-перше, вона проходить при безпосередньому спілкуванні з дикою природою; по-друге, завдяки емоційному сприйняттю учнями природи, її впливом на всі органи чуття, цілеспрямовано формується позитивна емоційна сфера передусім у тих, котрі до цього зовсім не цікавилися природою і не мали особливого потягу до спілкування з нею; по-третє, вона набуває патріотичний аспект: знання особливості та унікальності рідної природи, виховання любові до неї, любові до Батьківщини. Тому екологічна стежка – це необхідний атрибут уроків біології та позакласної роботи в школі.

Додаток 1

Практичне заняття

Тема: «Природні процеси»

Мета: Наочно продемонструвати учням природні процеси, що відбуваються в дельті Дунаю.

Матеріали: Дунайський мул або земля, банка, тарілка, пластилін, пластикова пляшка, поролонова губка, вода, ніж або ножиці.

Метод: Використовуючи необхідні інструменти, виконайте описані нижче досліди, що демонструють важливі природні процеси в дельті.

1. Седиментація

1. Завдання для учнів:

Візьміть жменю дунайського мулу, всипте його в майже повну банку з чистою водою та добре розколотіть. Ви отримаєте банку з каламутною водою. Залиште банку на деякий час. Ви побачите, як іл почне поступово осідати на дно банки. В кінцевому підсумку весь мул осяде, а зверху нього залишиться стовп чистої води. Цей процес називається седиментацією.

2. Зробіть висновок.

Каламутна вода в пляшці на початку досліду - це аналог дунайської води, яка несе з собою вниз за течією зважені у ній частинки мулу і органічних речовин. Коли вода доходить до дельти Дунаю, вона розтікається по великій площі плавнів. З-за цього швидкість течії річки зменшується, і зважені частинки під дією сили тяжіння починають осідати на дно річки. Внаслідок процесу седиментації відбувається зростання дельти - утворення нових островів та кіс, а також очищення каламутної води перед виходом у море.

2. Природний захист від паводків

1. Завдання для учнів:

Візьміть тарілку або миску з бортами висотою в кілька сантиметрів. З пластиліну зробіть дві пластини шириною 3-4 см. Закріпіть їх усередині тарілки перпендикулярно її основи на відстані кількох сантиметрів один від одного - вийде імпровізоване русло річки. Добре закріпіть пластини, щоб між ними і тарілкою не було зазорів, через які може пройти вода. Залийте воду в русло між пластинами. Заміряйте глибину водяного стовпа. Потім зробіть в пластинах діри, щоб вода могла розлитися по всій тарілці. Знову заміряйте рівень води в руслі. Ви побачите, що він значно знизився.

2. Зробіть висновок.

Таким же чином працює природний захист від паводків. Якщо вода вільно розливається по всій площі дельти, рівень води в річці значно знижується. Якщо ж обгородити плавні дамбами і перешкоджати розливу річки, то рівень води в головному руслі буде значно вище, і річка може підтоплювати прибережні поля і населені пункти. Знесення дамб сприяє відновленню природних процесів і ефективному природному протипаводковому захисту.

3. Фільтрація

1. Завдання для учнів:

Візьміть звичайну пластикову пляшку. Обріжте шийку після місця розширення пляшки. Вставте поперек пляшки на відстані 5-10 см від лінії обріза поролонову губку так щільно, щоб вода не могла підтікати між губкою і пляшкою. У склянці води добре розколотіть жменю землі або мулу. Тонкою цівкою наливайте воду з склянки на губку. Дайте воді час, щоб повільно просочитися крізь губку. Ви побачите, що вода, проходячи через губку, очищується, а забруднюючі речовини залишаються на губці. Цей процес називається фільтрацією.

2. Зробіть висновок:

Таким же чином, як губка очищає воду в пляшці, заплавна рослинність затримує органічні, та інші забруднюючі речовини, які несе дунайська вода вниз за течією. Після проходження плавнів каламутна вода очищується і вже прозорою і чистою виходить у море. Таким чином, плавні діють як природна система фільтрації та очищення води в річці.

Додаток 2

Звіт

Учня 8-Б класу Вилківського НВК «ЗЗСО І-ІІІ ст.-ліцей» Кучурки Олександра
про виконання **практично-польового заняття** «Обліки птахів в приморській
частині гірла Анкудинове Кілійської дельти р. Дунай»

Мета: з'ясувати види та чисельність птахів під час їх кормової активності.

Обладнання: Оптичні пристрої: біноклі (наближення до 10 разів), телескоп (наближення від 20 до 60 разів); польовий визначник «Птахи фауни України».

Тип обліку – точковий. Для моніторингу було визначено 3 точки спостереження в різних біотопах (обширні солоноватоводні мілководдя приморської частини, прісноводний кут-озеро Лазарькин, кущові зарості обліпихи і лоха сріблястого на піщаній косі). Облік проводився вранці протягом однієї години, коли більшість птахів особливо активна.

Точка 1. Обширні солоноватоводні мілководдя приморської частини.

Мають велике значення, насамперед для птахів водно-болотного комплексу.

1. Пелікан рожевий (Червона книга України) - 35 ос.;
2. Пелікан кучерявий (Червона книга України) - 2ос.;
3. Баклан великий - 32 ос.;
4. Крижень -16 ос.;
5. Мартин жовтоносий - 5 ос.;
6. Чапля сіра - 3 ос.;
7. Велика біла чапля - 4 ос.;
8. Мала біла чапля - 2 ос.;
9. Чирянка велика - 45 ос.;
10. Орлан-білохвіст (Червона книга України) - 1 ос.;
11. Чоботар (Червона книга України) - 6 ос.;
12. Крячок річковий - 12 ос.;
13. Мартин звичайний - 7 ос.;
14. Косар (Червона книга України) - 2ос.;
15. Лебідь-шипун - 2 дорослих + 5 молодих

Точка 2. Прісноводний кут-озеро Лазарькин.

1. Велика біла чапля - 2 ос.;
2. Кряква - 16 ос.;
3. Лиска - 30 ос.;
4. Лунь очеретяний - 2 ос.;
5. Курочка водяна - 1 ос.;
6. Лебідь –шипун - 4 ос.;
7. Крячок білощокий - 40 ос.;
8. Чапля мала біла - 2 ос.;
9. Чапля сіра - 1 ос.;
10. Очеретянка велика - 3 ос.;
11. Очеретянка ставкова - 1 ос.;
12. Ластівка сільська - 22 ос.;
13. Баклан малий (Червона книга України) - 7 ос.;

Точка 3. Кущові зарості обліпихи і лоха сріблястого на піщаній косі.

1. Кропив'янка прудка - 3 ос.;
2. Жулан - 2 ос.;
3. Синиця велика - 3 ос.;
4. Синиця блакитна - 1 ос.;
5. Фазан - 1 ос.;
6. Сорока - 3 ос.;
7. Сіра ворона - 5 ос.;

Додаток 3

Польові практичні заняття з ботаніки

Тема: Різноманітність стебел рослин за формою поперечного перерізу.

Мета: Вивчити різні форми поперечних зрізів стебел трав'янистих рослин.

Обладнання: стебла різних рослин, лезо, білі аркуші паперу, прозора липка стрічка.

Хід роботи

Інформація:

Стебла рослин відрізняються великою різноманітністю. Ви відразу назвете стебла прямостоячі, повзучі, віткі; згадаєте ще безліч ознак, що відрізняють стебла різних рослин. А чи звертали ви увагу на те, що несхожі і форми їх поперечного перерізу? У дерев і трав'янистих рослин найбільш звичайна округла форма - циліндричні стебла. Але у трав'янистих рослин зустрічаються і тригранні, і чотиригранні, і плоскі стебла. У випадках, якщо сильно розростаються два протилежних ребра, як у чини лісовий, стебла називають крилатими.

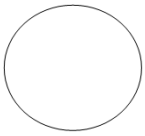
Завдання для учнів:

1. Складіть колекцію поперечних зрізів стебел різних рослин. Для цього лезом зробіть тонкі, близько 1,5-2мм, поперечні зрізи стебел. Зрізи наклейте на білий аркуш паперу прозорою липкою стрічкою. Можна і замалювати зрізи. Не забудьте підписати, яким видам рослин вони належать.

2. Яка перевага циліндричних порожнистих стебел, які мають більшість злакових рослин, наприклад, тонконіг дібровний, перлівка поникла, куничник тростніковідний?

3. Можете ви навести приклади конструкцій, в яких людина використовує принцип будови стебла злакових?

Різні форми поперечних зрізів стебел трав'янистих рослин:

Циліндричний	Порожнистий циліндричний	Чотиригранний	Тригранний	Плоский
				

Додаток 4

Розв’язання навчальних задач з екологічної етики.

Задача 1

Мисливець - аматор вбиває на полюванні зайця. На фермі розводять телят, яких теж позбавляють життя. Як у першому, так і в другому випадку, людина забирає у тварини життя. Однак, чому любительське полювання з позиції екологічної етики є аморальним, а вирощування телят на м'ясо так не засуджується.

Відповідь. Усі відмінності в цілях, мотивації скоєних дій. Мисливець -аматор вбиває дику тварину не з метою прожитку, як це робиться в другому випадку, а з метою розваги. Отримання розваги не може вважатися моральним обгрунтуванням для вбивства живої істоти.

Задача 2

У житті часто виникає ситуація, коли людині, щоб врятувати своє життя і здоров'я, доводитися позбавляти життя комарів, глистів, хвороботворних мікробів. Але ж вбиваючи їх, людина тим самим порушує їх право на життя.

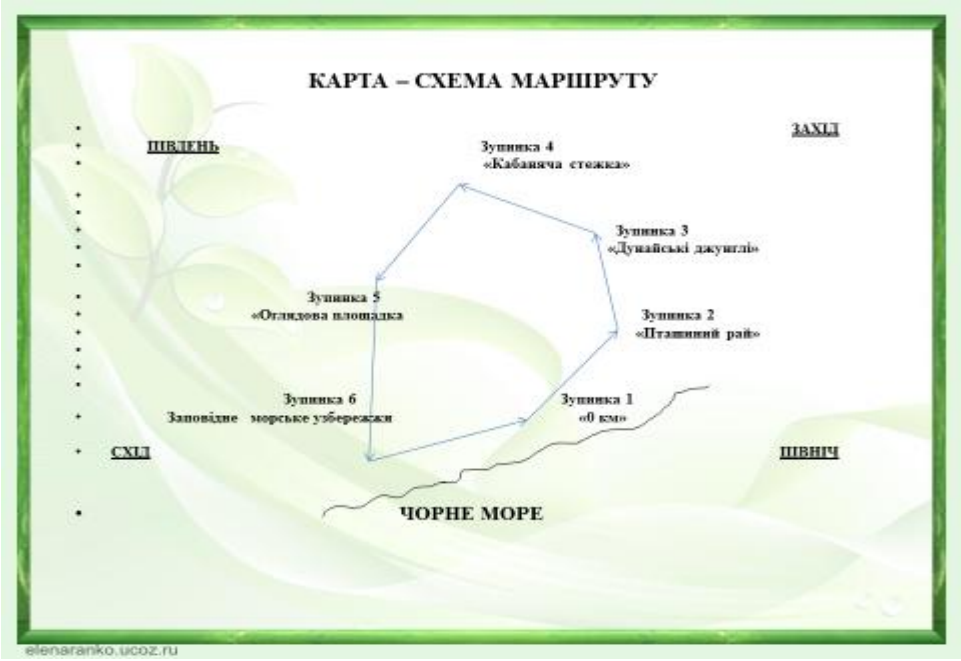
Відповідь. У даному випадку людина вдається до необхідної самооборони, що не заперечується екологічної етикою.

Задача 3

В результаті будівництва багатоповерхового житлового будинку планується засипати піском і гравієм невелике болото, де мешкають жаби, черепахи і інша живність (червонокнижних видів немає). Як слід чинити з точки зору екологічної етики?

Відповідь. З точки зору екологічної етики та захисту прав перелічених тварин (як індивідів) болото слід відстояти від знищення або, в крайнім випадку, домогтися відшкодування збитку тваринам шляхом відлову всій живності з перенесенням в інше природне болото, або штучно створене.

Дунайський
біосферний
заповідник
ЧОРНЕ МОРЕ
Умовні позначення
elenaranko.ucoz.ru


КАРТА – СХЕМА МАРШРУТУ
ПІВДЕНЬ
ЗАХІД
Зупинка 4
«Кабаняча стежка»
Зупинка 3
«Дунайські джунглі»
Зупинка 5
«Оглядова площадка
Зупинка 2
«Пташиний рай»
Зупинка 6
Заповідне морське узбережжя
Зупинка 1
«0 км»
СХІД
ПІВНІЧ
ЧОРНЕ МОРЕ
elenaranko.ucoz.ru

Зупинка 1. «НУЛЬОВИЙ КІЛОМЕТР» (Інформаційна)
Види роботи:
1. Отримання теоретичних знань про стан екосистеми своєї місцевості, біорізноманіття і природні ресурси української частини дельти Дунаю.
2. Підготовка учнів до проведення екскурсії.
STOP
elenaranko.ucoz.ru

Зупинка 2. «ПТАШИНИЙ РАЙ»
Види роботи: Практично-польові заняття
elenaranko.ucoz.ru

Зупинка 3. «Дунайські джунглі»
Види роботи: вивчення морфолого-біологічніх ознак трав'янистих рослин .
Практична робота: «Різноманітність стебел рослин за формою поперечного перерізу»
elenaranko.ucoz.ru

Зупинка 4. «Кабаняча стежка»
Види роботи: Теоретична : інформація про особливості біології та життєдіяльності кабана дикого; відомості про шкоду кабанів городам і садам островів Анкудинове, Очакове (збільшення їх чисельності внаслідок
elenaranko.ucoz.ru

ВИХОВНИЙ ЗАХІД "ПЕРШЕ ГРУДНЯ - ВСЕСВІТНІЙ ДЕНЬ БОРОТЬБИ ЗІ СНІДом"

(8,9 клас)

Гондз Зоряна Дем'янівна, загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів села Гадинківці

Мета:

1)продовжувати формувати уявлення про небезпеку ВІЛ/СНІДу;

2)сприяти зниженню ризику інфікування ВІЛ, формуванню толерантного ставлення до людей з ВІЛ, особистісної та соціальної компетентності дітей, які вимушені жити в умовах епідемії ВІЛ/СНІД;

3)виховувати бажання дотримуватися правил здорового способу життя та побудови між статевих відносин на основі дружби і поваги.

Обладнання: картки «Елементарні правила безпеки», картинки до пояснення матеріалу.

Хід роботи:

І. Організаційна частина

Психологічне налаштування до заняття.

ІІ. Вступна частина

Доброго дня, шановні присутні! Доброго вам здоров'я! Так, саме здоров'я , бо його не купити в аптеці. І поки воно є, ми його не помічаємо, а цінити починаємо лише тоді, коли втрачаємо. Наш захід присвячений Всесвітньому дню боротьби зі СНІДом. Ми разом з вами

поговоримо про глобальну проблему не тільки нашої держави, а й усього людства. Це пандемія ВІЛ/СНІДу.

Вчитель роздає учням анкети, які вони заповняють під час обговорення теми.

Зразок анкети.

АНКЕТА

1.Скільки тобі років? _____

2. Чи вважаєш ти свої знання про ВІЛ/СНІД достатніми? (обери одну з наступних відповідей):

а) так;

б) хотів(ла) би знати більше;

в) важко відповісти.

3. Як розшифровується скорочення ВІЛ?

В_____

І _____

Л_____

4. Як розшифровується скорочення СНІД?

С_____

Н_____

І _____

Д_____

5. Як, на твою думку, передається ВІЛ?

№	*Шляхи передачі ВІЛ-інфекції*	«+» / «-»
1	Через повітря (під час розмови, із кашлем, ін.).	
2	Статевим шляхом.	
3	Через дружні поцілунки.	
4	З їжею, водою.	
5	Під час переливання крові.	
6	Від ВІЛ-інфікованої матері до дитини.	
7	Від укусів комарів та інших комах.	

ІІ. Основна частина

Всесвітній день боротьби зі СНІДом уперше відзначався 1 грудня 1988 року.

З того часу вся світова спільнота цього дня згадує про те, яку серйозну загрозу для життя людей несе ця глобальна проблема.

Символом боротьби зі СНІДОМ є червона стрічка, жодна акція в цій області не обходиться зараз без неї. Ця стрічка як символ розуміння СНІДу була задумана весною 1991 року.

Вірус імунодефіциту був офіційно відкритий 5 червня 1981 року в Центрі контролю захворювань Сполучених Штатів Америки. Синдром набутого імунодефіциту в останні десятиліття поширюється зі швидкістю епідемії.

Отже, що ж таке ВІЛ та СНІД? Яка між ними різниця? Давайте рощифруємо ці абревіатури.

В – «Вірус» - збудник захворювання

І – «Імунодефіциту» - відсутність захисної реакції організму від мікроорганізмів, що спричиняють хворобу.

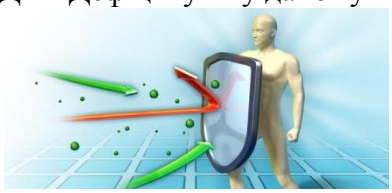
Л – «Людини»

С – «Синдром» - ряд симптомів, що вказують на наявність хвороби

Н – «Набутого» - такого, що набутий протягом життя, а не властивий від народження

І – «Імунного» - стосується імунної системи, яка забезпечує захист людини від мікроорганізмів, що спричиняють хворобу.

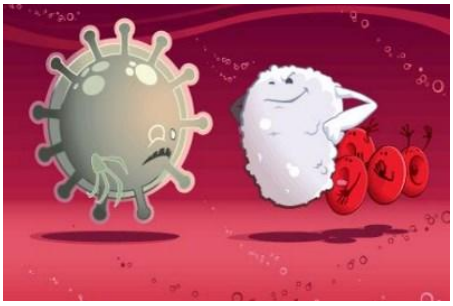
Д – «Дефіциту» - у даному випадку відсутність захисної реакції імунної системи людини на наявність в організмі шкідливих бактерій.



ВІЛ – це інфекційна хвороба. Підступність ВІЛ-інфекції в тому, що після зараження людина може тривалий час не відчувати ознак хвороби, вважати себе здоровою і водночас

заражати інших — насамперед своїх сексуальних партнерів та партнерів по голці. Період безсимптомного носійства може тривати від 2 місяців – до 10 і більше років, після чого розвивається СНІД – остання стадія розвитку ВІЛ-інфекції. До цього часу СНІД залишається невиліковною хворобою.

Давайте наочно розглянемо як же діє СНІД на організм людини.



Імунітет захищає організм людини, виступає як щит від хвороб. Імуна система складається з т-лімфацитів, це так звані білі кровяні тільця, які здійснюють боротьбу з вірусами.

Але при потрапляні в організм СНІДу знищує імунітет, а отже і так званий щит перед хворобами руйнується, в подальшому любе, навіть не дуже серйозне захворювання вбивають людину.

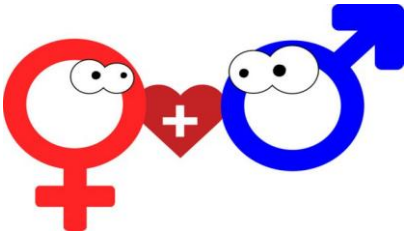
Статистика у світі:Сьогодні число СНІД-інфікованих у світі перевищує 40 млн., а померло від цієї хвороби — 25 млн. людей. Кожної хвилини в світі близько 8 людей інфікуються ВІЛ. 65% ВІЛ-інфікованих – молоді люди від 14 до 28 років.

Статистика в Україні: Україна за темпами розвитку ВІЛ-інфекції займає одне з перших місць у світі, наздоганяє навіть Африку. При сьогоднішніх темпах розвитку захворювання в 2017 році від СНІДу в Україні щоденно буде помирати 140 людей.

Вражаючі факти, чи не так?

Щоб вберегтися від цієї страшної хвороби, ми, насамперед, повинні знати шляхи її передачі. Впевнена, що ви вже багато про це чули та знаєте, то ж давайте разом визначимо як можна заразитися ВІЛ та якими шляхами СНІД не передається?

Шляхи зараження ВІЛ/СНІД:



· Через кров (при використанні нестерильних шприців, при переливанні неперевіреної крові)

· При статевих контактах з ВІЛ-інфікованою людиною

· Від ВІЛ-інфікованої матері до дитини (під час вагітності, пологів, кормління)

· При створенні татуювань і пірсингу, під час гоління, манікюру, інших косметичних процедур та медичних маніпуляцій, які супроводжуються пошкодженням цілісності шкіри чи слизових оболонок з використанням нестерильних інструментів.

***СНІД не передається*:**

· Через побутовий контакт (під час чхання, кашлю, спільного проживання, роботи в одному приміщенні, користування посудом,рукостискання). Не треба боятися подати руку,обійняти інфіковану і хвору людину, не страшні також дружні поцілунки, якщо на губах відсутні виразки чи тріщинки.

· Через піт, слину та сльози , оскільки кількість вірусних частинок у цих рідинах надзвичайно мала для зараження

· Передача СНІДу через укуси комарів чи інших комах не доведена, бо коли комар жалить людину, він упорскує свою слину, де вірусу практично немає. В організмі комахи вірус розмножуватися не здатний.

Отже, є три шляхи передачі ВІЛ/СНІД

· Через кров (при використанні нестерильних шприців, при переливанні неперевіреної крові)

· При статевих контактах з ВІЛ-інфікованою людиною

· Від ВІЛ-інфікованої матері до дитини (під час вагітності, пологів, кормління)
Перші симптоми хвороби спостерігаються в середньому через 1,5-3 місяці після інфікування.
Які ж ознаки розвитку хвороби:
· Втрата ваги,
· Людина відчуває постійно втому,
· Довго може триматися температура,
· Підвищена пітливість, навіть при найменших зусиллях,
· Частий пронос,
· Спостерігається сухий кашель і задишка,
· Легкі інфекції, наприклад простуда, тривають значно довше і протікають складніше, ніж звичайно,
· Може початися пневмонія, коліт, герпес, грибкова інфекція в порожнині рота, горла, стравоході,
прямій кишці,
· Хворі СНІДом більш уразливі відносно раку,
Хвороби триває кілька років, людина виснажується і гине.
На сьогодні ВІЛ-інфекція не має радикальних засобів лікування, тому головною зброєю в боротьбі з поширенням вірусу є попередження нових випадків інфікування. У зв'язку з цим необхідно:
• приймати правильні щодо свого здоров'я рішення, намагатися протистояти таким факторам ризику, як потреба експериментувати, самостверджуватися під тиском з боку однолітків та наркодільців;
• уникати випадкових статевих контактів, бо чим більше сексуальних партнерів, тим вищим є ризик інфікування. Застосування презервативів значно знижує можливість інфікування.
• важливо знати, що вагітні ВІЛ-інфіковані жінки можуть запобігти народженню хворої на ВІЛ-інфекцію дитини, якщо вони якнайраніше звернуться в жіночу консультацію для проведення профілактичного лікування.
IV. Вправа "Ситуації, в яких ми ризикуємо"
Хід вправи
Питання: Чи відповідальна людина за наслідки своїх дій?
Учні об'єднуються в 3 групи. Кожна група отримує по дві картки з описом ситуацій. Обговорюють і пропонують свій варіант поведінки в даній ситуації
І група
Твоя найкраща подруга зробила татуювання і пропонує тобі зробити теж саме (в неї залишилась голка та фарби), але попередила, що в разі відмови ваші стосунки зіпсуються.
На вечірці вам пропонують спробувати наркотичну речовину, від якої отримуєш велике задоволення. Кількість шприців менша ніж кількість бажаючих, то ж комусь прийдеться скористатися вже використаним шприцом.
ІІ група
У парку є фонтанчик для питної води. Чи можлива передача через нього ВІЛ-інфекції?
Ви завжди з подругою плавали в басейні. Потім дізналися, що там займалися ВІЛ-інфіковані. Чи є ризик заразитися?
ІІІ група
На прийомі у лікаря Вам пропонують зробити щеплення простерилізованими шприцами (одноразові скінчилися). Ваші дії. Чи є ризик зараження ВІЛ-інфекцією?
Ви завжди купували пресу в одному й тому ж кіоску, але дізнались, що продавець ВІЛ-інфікований. Чи є ризик заразитися? Чи будете ви далі купувати там газети і журнали?
Складання "пам'ятки безпеки"
Матеріал: окремі картки, на яких записані способи, якими ВІЛ передається чи не передається.
Дошка ділиться вертикально на 2 частини. На одній частині дошки малюється червоне коло – сигнал небезпеки, на іншій – зелене коло. Картки тасуються і порівну діляться між командами. Команда читає текст на картці і прикріплює її в обраній зоні (безпека – небезпека), даючи короткий коментар, (якщо група не достатньо поінформована, можна застосувати варіант з підказкою групи: безпека – всі сидять, небезпека – встають, плескають в долоні тощо).
Червоний колір: ВІЛ передається:

через кров та інші рідини організму;
1)якщо користуються використаними ВІЛ-інфікованими шприцами;
2)якщо інтимні стосунки з ВІЛ-інфікованим не захищені (особливі стосунки між чоловіком і жінкою);
3)якщо переливають заражену кров;
4)якщо дитина народжується від ВІЛ-інфікованої матері (часто);
5)якщо контакти з кров'ю зараженої ВІЛ людини незахищені.
Зелений колір: ВІЛ не передасться:
1)через чхання, кашель;
2)за умови перебування в одному приміщенні з людиною, яка інфікована ВІЛ;
3)якщо сидіти за однією партою, користуватися спільними предметами та книжками;
4)якщо потискати руки;
5)якщо користуватися спільним посудом, постільною білизною, рушниками;
6)якщо користуватися спільними: ванною кімнатою, туалетом, сауною, басейном;
7)від домашніх тварин;
8)через поцілунки;
9)через укуси комах;
10)через обійми.
Складена „пам'ятка безпеки" узагальнюється і вивішується плакат „Елементарні правила безпеки"

ТИ НЕ ЗАРАЗИШСЯ ВІЛ,
ЯКЩО ДОТРИМУВАТИМЕШСЯ ПРОСТИХ ПРАВИЛ БЕЗПЕКИ
Елементарні-правила безпеки
Будь обережним! Ніколи не грайся шприцами, які ти випадково знайшов на вулиці, і навіть не торкайся їх!
Якщо ти випадково вколовся знайденим шприцом, негайно повідом про це дорослих
Уникай всяких контактів з чужою кров'ю. Якщо це все-таки трапилось, добре промий шкіру проточною водою та негайно повідом дорослих
Слідкуй за тим, щоб медичний працівник, який тебе обслуговує, використовував гумові рукавички та одноразові шприци
ВІЛ-ІНФЕКЦІЯ НЕ ЗАВАЖАЄ ДРУЖИТИ!

Після інформації, яку ми сьогодні почули, просто неможливо не вибрати життя. Нехай усе жахливе, що сталося з іншими, обійде нас, залишиться далеко-далеко. Нехай кожна людина до кінця усвідомить усю небезпеку, яку несе СНІД, і зробить усе можливе, щоб уберегти себе і своїх близьких та рідних від цієї страшної інфекції, бо СНІД може увійти практично в кожен дім, кожну сім’ю.
Дякую за увагу!!!!!

ПЛАНУВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ТА ЇЇ ВІДДІЛІВ

Гармидер Лариса Олександрівна, вчитель біології та географії, Григорівська філія Новомар'ївського опорного навчально закладу загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів Новомар'ївської сільської ради Братського району Миколаївської області

Навчально-дослідна земельна ділянка повинна займати важливе місце в пізнанні учнями природи, у вихованні в них інтересу до природи рідного краю і формуванні любові та бережливого ставлення до неї. Навчально-дослідна земельна ділянка - це лабораторія біології під відкритим небом, в котрій проводиться багато уроків і практичних занять з біології та

сільськогосподарської праці, робота гуртків юннатів та інша позакласна робота. Навчально-дослідна земельна ділянка є основним джерелом для заготівлі колекцій і роздавального матеріалу для кабінету біології.

В кожній школі та позашкільному закладі в залежності від місцевих умов та кількості учнів для навчально-дослідної роботи в постійне користування відводиться земельна ділянка відповідно до Положення про навчально-дослідну земельну ділянку, затвердженого наказом Міносвіти України від 01.11.1995р. № 307 (див. додаток №1). Ділянка повинна бути добре освітлена сонцем, мати джерело водопостачання (водопровід, криниця, ставок) і прилягати безпосередньо до будівлі освітнього закладу, що дає можливість, не порушуючи розкладу занять, витрачати мінімум часу на перехід до ділянки для виконання практичних робіт.

У відповідності із шкільними програмами з біології і трудового навчання в кожній школі та еколого-натуралістичному центрі (станції юних натуралістів) навчально-дослідна земельна ділянка повинна мати такі відділки: польових культур, овочевих культур, плодово-ягідних культур, квітково-декоративний, колекційний, селекційно- генетичний, зоолого-тваринницький, а також виробничий і дендрологічний.

Для правильної організації роботи учнів на ділянці необхідно спорудити зелений клас, літню лабораторію, водопровід, теплицю, парники, метеомайданчик, підсобні приміщення, для зберігання інвентаря і обладнання, для зберігання добрив тощо. При плануванні навчально-дослідної земельної ділянки не слід дотримуватись стандартів, а в залежності від її розмірів, конфігурації, можливостей водозабезпечення і контингенту учнів необхідно педагогічно обгрунтовано і агрономічне правильно розмістити всі відділки і прибудови.

З метою правильного використання навчально-дослідної земельної ділянки, підвищення родючості ґрунту, раціональної боротьби із шкідниками і одержання високих врожаїв у всіх ротації, по можливості, повинні бути такими ж, як у виробничих господарствах даної зони. Сівозміна повинна стати організаційною формою дослідницької роботи учнів і привчати їх до правильного використання землі як головного фактора виробництва в сільському господарстві.

У відділку польових культур слід розмістити основні зернові, кормові і технічні культури, що мають виробниче значення в даному регіоні, а також аналогічні культури з іншого регіону, цікаві в учбовому відношенні.

У відділку овочевих культур основні овочеві рослини треба вирощувати в умовах як відкритого, так і закритого фунту. Цей відділ доцільно розмістити недалеко від джерела водопостачання, оскільки для одержання гарантованих врожаїв більшість овочевих культур потребує регулярного поливання.

Під плодово-ягідний відділок доцільно відвести значну площу землі. Тут слід висадити всі плодові і ягідні культури, що мають в даному регіоні виробниче значення, а також деякі перспективні та цікаві в навчальному плані форми, котрі можуть рости в даній кліматичній зоні. Площу, відведену під сад, рекомендовано освоювати поступово, щоб щорічно учні мали можливість набувати навичок при садінні плодових дерев. Всі ділянки і окремі дерева повинні мати етикетки з видовими і сортовими назвами. В безпосередній близькості від саду доцільно розмістити плодово - ягідний розсадник, для котрого сад може служити маточним відділенням для заготівлі насіння і черенків.

Розсадник розбивається на ділянку розмноження (шкілка сіянців) і ділянку формування (шкілка саджанців).

Роботи на колекційній ділянці проводяться з метою розширити знання учнів про різноманітність рослинного світу, ознайомити їх з біологічними особливостями нових,

малопоширених у даній місцевості видів і сортів корисних рослин, їх значення в природі і господарській діяльності людини.

У селекційно-генетичному відділку закладають селекційні та генетичні досліди з метою розкрити на практиці методику схрещування, підготувати матеріал для відбору, одержати чисті лінії і гетерозисні гібриди, дати поняття про віддалену гібридизацію тощо. Особливістю дослідницької роботи у цьому відділку є те, що досліди з гібридизації тривають кілька років, тому керівник повинен організувати цю роботу так, щоб учні усвідомили всі етапи дослідів, особливо в тих випадках, коли вони не брали участі в їх закладанні.

На кожній навчально-дослідній земельній ділянці бажано мати хоч невеликий зоолого-тваринницький відділ, який може бути, особливо в сільських школах, представлений різноманітними свійськими тваринами, тваринами живого кутка. Плодовий сад можна використати для розміщення вуликів шкільної пасіки.

Метою роботи у виробничому відділку е використання новітніх технологій у вирощуванні сільськогосподарських рослин і тварин. Це може бути і оригінальний спосіб обробітку грунту, використання нових добрив, апробація різних способів біологічної боротьби із шкідниками.

Великого значення для освітнього закладу набуває дендрарій. В ньому учні мають змогу ознайомитися з багатством і різноманітністю флори, побачити досягнення передової науки в справі акліматизації І селекції нових деревних і кущових рослин. Шкільний дендрарій заздалегідь проектується. Складанню проекту передує обмірювання та опис всієї ділянки, відведеної під дендрарій, а також інших площ, які можна буде використати для садіння дерев та кущів. Асортимент порід вибирається довільно, проте: в першу чергу слід висаджувати найбільш цінні місцеві породи, екзотичні породи, які за рівнем акліматизації найбільш підходять до умов даного регіону. Для занять на навчально-дослідній земельній ділянці учнів початкових класів слід відвести окрему позасівозмінну площу, на котрій у відповідності з програмою по трудовому навчанню розмістити колекційні посіви різних культурних рослин.

Для проведення практичних занять на навчально-дослідній земельній ділянці бажано спорудити майданчик з навісом - ’’зелений клас". В ньому поставити столи і лавки для учнів, стіл і стілець для вчителя, переносну дошку і підставку для таблиць. З метою естетичного виховання учнів та для зручності проведення занять "зелений клас" краще розмістити в квітково-декоративному відділі, а вздовж стін посадити виткі рослини. По сусідству з "зеленим класом" бажано спорудити літню лабораторію для проведення занять з гібридизації рослин, виготовлення, натуральних наочних посібників, зберігання експонатів, В цьому приміщенні рекомендується розмістити схеми сівозмін, довідкові таблиці та інше учбове обладнання, а також аптечку для надання першої допомоги. Для спостереження за погодою в центрі ділянки на відкритому місці слід обладнати метеорологічний майданчик, де встановити будку з приладдям, дощомір і флюгер.

При плануванні навчально-дослідної земельної ділянки важливо правильно розмістити доріжки і визначити їх ширину. Для ознайомлення з дослідами бажано передбачити центральну доріжку шириною 1,5 - 2 м і такої ж ширини доріжки навколо всієї ділянки. Доріжки між відділками можуть бути 1 -1,5 м, між полями сівозмін -1 м, між окремими грядками - не більше 70 см.

Для позначення відділків виставляють етикетки розміром 40 х 25 см з написом: назва відділку, площа. Розмір етикеток для дослідів - ЗО х 20 см з написом; назва культури, сорту, тема досліду, виконавці; для варіантів — 15 х 10 см із зазначенням номера варіанту і змісту.

Навчально-дослідна земельна ділянка повинна мати перш за все пізнавальне і виховне значення. Тому до організації ділянки і роботи на ній слід залучити весь учительський і учнівський колектив школи, батьківський комітет. Дирекції школи разом з вчителем біологи треба ретельно продумати, як буде використана ділянка, яку площу займе кожний з її відділків і кожна культура у відділку, де будуть розміщені навчальні і допоміжні приміщення тощо. Все це відзначається на загальному плані-схемі ділянки, котрий слід накреслити у збільшеному масштабі.

Далі складається тематичний план дослідницької роботи у відділках навчально-дослідної земельної ділянки, план агротехнічних заходів, закріплення дослідних ділянок за класами і для гуртка юннатів, графік роботи учнів в літній період, потреба в інвентарі, насінні і посадковому матеріалі, добривах тощо. План роботи на навчально-дослідній земельній ділянці як складова частина навчально-виховної роботи школи, позашкільного закладу розглядається на педагогічній рад і затверджується директором навчального закладу.

Основними документами при проведенні дослідницької роботи в різних відділках навчально-дослідної земельної ділянки є щоденник дослідницької роботи та польовий журнал, схеми оформлення яких представлені в додатках 2,3. Від правильності їх ведення залежить якість і можливість опрацювання дослідного матеріалу, його узагальнення і висновки.

ПРИМІРНИИ ПЛАН ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ У ВІДДІЛКАХ

Відділок овочевих культур

№ з/ п	Назва об’єкта, культура, сорт	Площа м кв.	Тема роботи чи досліду	Схема досліду	Строки виконання	Хто виконує	Зв'язок з навч.
I.	Поле№ 1. Картопля. Сорт Невська	7 0	Вплив площі живлення на врожай картоплі	Варіант 1 - 60х60 см - 2 бульби в гніздо (контроль) Варіант 2 - 60х40 см - по 1 бульбі Варіант 3 - 60х25 см - по 1 бульбі	березень - серпень	Учні 7 клас	Вивчення видозмін стебел, особливостей накопичення поживних речовин, (ботаніка, 6 кл.), утворення
2.	Поле № 2 Конюшина	70	Вивченнянорм висіву конюшини червоної при вирощуванніна зелену масу	Варіант 1 нор ма висіву - 20 кг. Варіант 2 - норма висіву - 25 кг. Вариант 3 - норма висіву -ЗО кг. Для повноти оцінки впливу. Норми висіву на врожай, земена маса.	березень-серпень	Учні 7 клас	Вивчення особливостей вегетаційного періоду квіткових (ботаніка, 6 кл.), вивчення азотфіксуючих бактерій

3.	Поле № 3 Капуста, сорт Димерська, 7	70	Використання відвару листя і стебел помідорів в боротьбі З шкідниками капусти	Варіант 1 - контроль. Варіант 2 обприскування відваром(2 кг трави на відроводи) бадилляпомідор (3-разовезаперіод вегетації)	квітень-липень	Учні 7 клас	Вивчення біологічних методів боротьби в с/г, фізіології комах-шкідників (ботаніка 6 кл.; зоологія
4.	Поле № 4 Морква, сорт Шантане	70	Вплив способів посіву на врожай моркви	Варіант 1 - широкорядна сівба з відстанню між рядками 60 см. Варіант 2 - дворядкова стрічкова сівба з відстаню між рядками в стрічці	квітень	Учні 5 клас	Вивчення будови та розвитку кореневої системи у квіткових рослин
5.	Поле № 5 Огірки, сорт Ніжинський	70	Вплив передпосівної обробки насіння на ріст і розвиток рослин	Варіант 1 - контроль: посів звичайним насінням. Варіант 2 по	травень	Учні 5 клас	Вивчення біологічних особливостей розвитку насіння (ботаніка, 6 кл.)
6■	Поле № 6 Столовий буряк, сорт Носівський плоский	70	Впливі добрив на ріст, розвиток і врожай буряка	Варіант 1 - контроль Варіант 2 - внесення міндобрив З розрахунку.	червень-липень	Учні 5 клас	Дані досліду викорис-товуються для вивчення мінерального живлення у рослин (ботаніка,
7■	Поле № 8 Квасоля сорт Харківський	70	Вплив якості насіння на сорт і врожайність квасолі	Варіант 1 фракція дрібного насіння. Варіант 2 - фракція крупного насіння (кількість насіння в обох варіанта х	квітень-вересень	Учні 3 клас	Вивчення особливостей догляду за бобовими культурами (уроки с/г праці, 3 кл.), вивчення

8 ■	Поле № 8 Капуста з підсівом моркви або з підсівом	70	Вирощування високого в4рожаю двох культур		березень-вересень	Учні 8 клас	

Примірна ротаційна таблиця в овочевому відділку

Поля/ Роки	I	II	Ш	IV	V	VI	VII	VI II
2006	картопля	конюшина	капуста	морква	огірки	столовий буряк	квасоля	капуста
2007	капуста	картопля	конюшина	капуста	морква	огірки	СТОЛОВИЙ буряк	квасоля
2008	квасоля	капуста	картопля	конюшина	капуста	морква	огірки	атоловий буряк
2009	столовий буряк	квасоля	капуста	картопля	конюшина	капуста	морква	огірки
2010	огірки	столовий буряк	квасоля	капуста	картопля	конюшина	капуста	морква

Відділок квіткових культур

№ з/п	Назва об'єкта, культура,	Площа м кв	Тема роботи чи досліду	Схема досліду	Строки виконання	Хто виконує	Зв'язок з навч.
1 ■	Тюльпани		Вплив підживлення на строки зацвітання, тривалість цвітіння і збільшення врожаю цибулин	Варіант 1- контроль Варіант 2 - дослід - Внесення на 1 м^2 8-10 кг перегною, 0,06 кг суперфосфату, 0,03 кг хлориду калію, 0,03 кг аміачної	квітень-травень	Учні 3 кл.	Вивчення способів розмноження квіткових, будови квітки (ботаніка,6 кл.)
2 ■	Півонії		Вегетативні способи розмноження півонії	Варіант 1 - розмноження поділом куща. Варіант 2 - розмноження черенками. Варіант 3 - розмноження підводками.	серпень-червень	Учні 5 кл.	Вивчення способів розмноження декоративних квіткових рослин (ботаніка,6 кл.)

3 ■	Жоржини		Черенкування жоржин		березень-серпень	Учні 10 кл.	Вивчення мінливості в межах виду (евол. вчення, 10 кл.)
4 ■	Насіння квіткових рослин		Значення води і повітря для проростання насіння	Варіант 1 - склянка з сухим насінням, Варіант 2 - склянка з насінням, злегка змоченим водою, Варіант 3 - склянка з насінням, повністю залитим водою.	лютий-березень	Учні 5 кл.	Вивчення умов проростання насіння (природознавство, 5кл.)
5 ■	Горщики З кімнатними квітами		Вплив підживлення кімнатних квітів на їх ріст і розвиток	ІІ група - контроль - полив водою в мірі потреби, ІІ група - дослід - полив розчином 15 г аміачної селітри на 10 л води.	квітень-травень	Учні бкл.	Вивчення процесів мінерального живлення рослин, пересування мін. Рослин по стеблу (ботаніка, 6 кл)
6 ■	Клівія чи амариліс		Штучне запилення і одержання гібридних форм квітів		квітень-травень	Учні Юкл.	Вивчення процесів запилення і запліднення у рослин (ботаніка, бкл.)
7 ■	Калина, спірея, бузок, ліщина		Вирощування екоративного живого плоту	Визначення, підбір Найкращого матеріалу для декоративного живоплоту.	протягом року	Учні 6,7,8 кл.	Визначення систематики квіткових рослин (ботаніка 6 кл.) проблем адаптації живих організмів (біологія, 10 кг)

Відділок польових культур

№ з/п	Назва об’єкта, культура, сорт	Площа $м^2$	Тема роботи чи досліду	Схема досліду	Строки виконан	Хто викон у^{є}	Зв'язок з навч
1 ■	Поле№ 1. Озима пшениця, сорт Миронівська, 808	70	Вплив строків посіву озимої пшениці на врожай	Варіант 1 - сівба 25 серпня Варіант 2 - сівба 1 5 вересня Варіант 3 - сівба 5 жовтня	Серпень - липень	Учні 6 клас	Вивчення особливостей вирощування озимої пшениці (уроки с/г праці, 1-3 кл.), біохімічні процеси при проростанні
2 ■	Поле № 2 Конюшина червона	70	Вплив покривних культур на продуктивність конюшини червоної	Варіант 1 - підсів конюшини в ярі зернові Варіант 2 підсів конюшини червоної в горох (на зелений корм)	березень - серпень	Учні 6 клас	Вивчення спо**с**об**і**в вирощування кормових культур (уроки с/г пра ці, молодші
3 ■	Поле № 3 Овес з підсівом	70	Вирощування вітамінного сіна для годівлі кролів		квітень - травень	Учні 6 клас	
4 ■	Поле № 4 Ярий ячмінь 3 підсівом конюшини	70	Одержання врожаю насіння ячменю та сіна з конюшини для		березень - серпень	Учні 7 клас	
5 ■	Поле № 5 Горох і овес	70	Вплив сумісного вирощування бобових і злакових на врожай	Варіант 1 - овес Варіант 2 - горох Варіант 3 - овес і горох Кількість насіння вівса у в. 1 і 3 та гороху в. 2 і 3 - однакова	квітень - липень	Учні 9 клас	Вивчення особливостей будови квіток, запиленняу бобових і злакових (ботаніка,6
6 ■	Поле № 6 Кормовий буряк, сорт Пфафіс	70	Вплив намочування насіння кормових буряків на врожай	Варіант 1 - сівба сухим насінням Варіант 2 -сівба насінням, намоченим у воді	квіте нь - жовте нь	Учні 5 клас	Вивчення дихання насіння (ботаніка, 6 кл.)

7 ■	Поле № 8 Льон, сорт Світоч	70	Вплив добрив на врожай льону	Варіант 1 - контроль Варіант 2 - дослід Варіант 3 - дослід Варіант 4 - дослід	березень - серпень	Учні 7 клас	Вивчення добрив, мінерального живлення рослин (ботаніка, 6 кл.)

Примірна ротаційна таблиця в польовому відділку

Поля/ Роки	I	п	III	IV	V	VI	VII	VIII
2006	озима пшениця	конюшина	овесз підсівом конюшини	ярий ячмінь	горох і овес	кормовий буряк	**ЛЬОН**	кукурудза
2007	кукурудза	озима пшениця	конюшина	Овес з підсівом конюшини	ярий ячмінь	горох і овес	кормовий буряк	льон
2008	льон	кукурудза	озима пшениця	конюшина	овес З підсівом конюшини	ярий ячмінь	горох і овес	кормовий буряк
2009	кормовий буряк	**ЛЬОН**	кукурудза	озима пшениця	конюшина	Овес з підсівом конюшини	ярий **ЯЧМІНЬ**	горох і овес
2010	горох і овес	кормовий буряк	**ЛЬОН**	кукурудза	озима пшениця	конюшина	Овес з підсівом конюшини	ярий ячмінь

Примірний календарний план агротехнічних робіт на навчально- дослідній земельній ділянці

№	Зміст роботи	Строки виконання	Хто виконує
1.	Збір врожаю с/г культур.	вересень-жовтень	4-6 кл.
2.	Збір насіння з рослин, що ростуть на колекційній ділянці.	серпень-вересень	7-8 кл.
3.	Внесення добрів на глибину оранки.	жовтень	члени вир. бригади
4.	Посів озимих культур.	жовтень	члени вир. бригади
5.	Боротьба з плодниками саду.	протягом року	9-10 кл.
6.	Перекопування грунту навколо плодових дерев кущів з одночасним внесенням добрив.	жовтень-листопад	члени вир. бригади
7.	Розвішування штучних годівниць для зимової	листопад	4-6 кл.

	підгодівлі птахів.		
8.	Очищення парників від землі та гною.	листопад	7-8 кл.
9.	Догляд за квітами в приміщенні школи та теплиці.	протягом року	3-6 кл.
10.	Вирізати сухі гілки на деревах.	листопад	10-1 Ікл.
11.	Викопати кореневища жоржин, канн, гладіолусів	листопад	7кл.
12.	Заготувати живці плодових дерев.	грудень	4кл.
13.	Заготівля місцевого добрива: гній, курячий послід, попіл.	осінь-зима	члени вир. бригади
14.	Скласти план квітників і схеми клумб.	зима	бкл.
15.	Провести закладку парників.	лютий	7-8 кл.
16.	Висіяти насіння овочевих культур у торфоперегнійні горщики.	лютий	1-3 кл.
17.	Очисти штамби дерев і побілити вапном.	березень	4-6 кл.
18.	В плодорозсаднику зрізати на шип заокуліровані підщепи.	березень	10 кл.
19.	Посіяти в парники насіння квітів.	квітень	3-5 кл.
20.	Висадити в грунт живці смородини.	квітень	5 кл.
21.	Провести посаду та посів с/г культур у від ділах ділянки та закласти досліди.	квітень-травень	6-7 кл.
22.	Підживити плодові дерева.	травень	8кл.
23.	Провести щеплення плодових дерев в плодорозсаднику, пов'язати окуленти, формувати крони на однорічках.	травень	1 Ікл.
24.	Розпушувати грунт по мірі потреб на усіх об'єктах.	травень- червень	5-8 кл.
25.	Боротьба з бур'янами	протягом літа	5-8 кл.
26.	Збирати і засушувати рослини для виготовлення гербарію.	протягом літа	2-5 кл.
27.	Систематично збирати насіння з кращих екземплярів квіткових рослин.	протягом літа	2-5 кл.
28.	Проводити збір насіння на колекційній ділянці.	протягом літа	2-5 кл.
29.	Провести збір кісточкових порід та поставити на стратифікацію.	серпень- вересень	7-8 кл.
ЗО	Провести посадку суниць. Висадити в грунт цибулини тюльпанів, нарцисів, лілій.	вересень	бкл.

31.	Систематично підтримувати порядок на всіх відділах ділянки та оформити документацію по всіх від ділах роботи.		

ШКІЛЬНА НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНА ЗЕМЕЛЬНА ДІЛЯНКА

Навчально-дослідна земельна ділянка - база дослідної роботи учнів. Тут вони закріплюють, розширюють і заглиблюють знання з біології, отримані в класі, пізнають рослинні організми, опановують методи управління ростом і розвитком рослин, набувають умінь і навичок вирощування рослин, залучаються до колективної праці. В учнів виховується відповідальність за доручену справу, вони звикаються почате діло завжди доводити до кінця.

Ділянка є добре освітленою сонцем, має джерело водопостачання (колодязь) і примикає безпосередньо до будівлі школи, що дає можливість, не порушуючи розкладу занять, витрачати мінімум часу на перехід до ділянки для виконання практичних робіт.

Для вивчення біології потрібні різноманітні рослини: польові, овочеві, плодово-ягідні, декоративні. Тому на земельній ділянці школи є декілька відділків: квітково-декоративний, дендрологічний, колекційний, польових культур і екологічний. Розміри кожного з них визначені планом навчально-виховної роботи і загальним розміром ділянки.

У всіх відділках застосовується елементарно захищений грунт.

Для проведення спостережень за погодою обладнано в середині ділянки на відкритому місці, маленький метеорологічний майданчик. Передбачено також в затіненому місці спеціальний майданчик для проведення занять з учнями. Колекційні посіви розміщені в кожному відділку, не включаючи в сівозміни. Відділок квітково-декоративних рослин розташований перед будівлею школи. У відділку овочевих і польових культур вирощуються найважливіші для школи сільськогосподарські культури.

В дендрологічному відділку на дикорослих рослинах місцевої флори, на навчальній практиці та уроках серед природи, вчителі показують пристосованість рослин до різних екологічних умов. Учні початкових класів разом з учителями підібрали рослини з різними термінами зацвітання і створили квітковий календар, а з рослин, в яких квітки закриваються і відкриваються в різний час доби, створили квітковий годинник.

Організація на навчально-дослідній земельній ділянці: інвентарі, насінні і посадковому матеріалі, добривах і т. д.

План роботи на навчально-дослідній земельній ділянці, як складова частина плану навчально-виховної роботи школи, розглядається на педагогічній раді і затверджується директором школи.

Робота учнів на шкільній навчально-дослідній ділянці проводиться за рахунок часу, що відводиться навчальним планом на трудове навчання, та відповідною кількістю годин на навчальну практику в кінці навчального року.

Для повноцінної роботи в кожному класі з початку навчального року створено ланки. Ланковими обрано кращих учнів, які є хорошими помічниками вчителя.

Ланковий, отримавши інструктаж від вчителя, керує роботою ланки, відповідає за ведення щоденника, виконання плану робіт, за роботу ланки в цілому і отримані результати. Ця система організації праці економить час на проведення організаційної роботи (видачу інвентаря, визначення робочого місця і т. д.) і в значній мірі полегшує вчителеві керівництво учнями.

Земельна площа закріплюється за кожною ланкою в розмірах, необхідних для проведення досліду, де члени ланки свідомо виконують всі намічені планом роботи.

Успіху виконанні дослідних робіт на ділянці залежить перш за все від вчителя біології.

З осені. у міру проходження учбового матеріалу, вчитель дає ланкам завОання по постановці дослідів і спостережень. Так, при вивченні теми «Насінина» дається дослід по з'ясуванню впливу передпосівного гартування насіння деяких овочевих культур на підвищення холодостійкості і врожайності; при вивченні теми «Корінь» може бути проведений цілий ряд дослідів за визначенням впливу органічних і мінеральних добрив на підвищення врожайності сільськогосподарських культур, по з'ясуванню ефективності мінеральних добрив.

Вчитель організовує роботу так, що кожен учень ще взимку починає готуватися до проведення досліду:читає по рекомендованих книгах про біологічні особливості тієї рослини, з якою ставитиметься дослід, намічає примірні терміни виконання

ПЛАН РОБОТИ
на шкільній навчально-дослідній
земельній ділянці

I. ВСТУП

Навчальний заклад приділяє багато уваги екологічному вихованню та природоохоронній роботі.

Значну роль у вихованні в дітях любові до природи відіграє робота по благоустрою пришкільної території. Учні вчаться розуміти і цінувати прекрасне, корисне, вічне. Вони отримують практичне уявлення про професії: садівника, квітникаря, селекціонера тощо.

Під час роботи на пришкільній території очевидним для дітей стає зв’язок біологічної науки з практикою, конкретизуються поняття, з’являються і закріплюються міжпредметні зв’язки (біології, хімії, географії, природознавства, трудового навчання).

Насамкінець, не слід забувати про користь фізичної праці на свіжому повітрі.

II. МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

- виконання навчальних та практичних занять, передбачених програмами з природознавства, біології, трудового навчання;
- організація позакласної учнівської дослідницької і природоохоронної роботи учнів;
- засвоєння знань та практичне застосування законів біології при вирощуванні і догляду за рослинами.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

Загальна площа території школи становить 1415 кв.м Площа навчально-дослідної земельної ділянки - 700 кв.м, в тому числі;

№ п. п	Назва відділку	Площа кв.м
1	Квітково-декоративний відділок	100
2	Колекційний відділок	100
3	Дендрологічний відділок	500

IV. НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНА РОБОТА ПО ВИКОНАННЮ ПРАКТИЧНОЇ ЧАСТИНИ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ

КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНИЙ ВІДДІЛОК

1. Підготовка насіння до посіву (сортування)

термін: березень '

відпов: 3-4 кл.

2. Висівання насіння однорічних квіткових рослин у ящички на розсаду

термін: березень - квітень відпов: 5-6 кл.

3. Весняний обробіток ґрунту термін: квітень відпов: 6-9 кл.

4. Лабораторна робота «Умови проростання насіння квіткових рослин у ящичках на розсаду»

термін: квітень - травень відпов: 6-7 кл.

5. Практична робота «Розмноження рослин насінням та розсадою»

термін: березень - квітень відпов: 7-9 кл.

6. Практична робота «Пікірування розсади»

термін: травень відпов: 8-9 кл.

7. Догляд за розсадою у ящичках та відкритому ґрунті

термін: березень - квітень відпов: 3-5 кл.

8. Полив, прополка, проріджування рослин

термін: травень - серпень відпов: 6-8 кл.

9. Екскурсія «Спостереження за перехресним запиленням рослин комахами»

термін: травень - серпень відпов: 3,4,7 кл.

10. Екскурсія «Спостереження за розвитком рослин у відкритому ґрунті»

термін: травень - липень відпов: 6,7 кл.

11. Практична робота «Збір насіння квіткових рослин»

термін: серпень - вересень відпов: 3,4,5 кл.

12. Практична робота «Підготовка ґрунту до зими»

термін: жовтень відпов: 8-9 кл.

КОЛЕКЦІЙНИЙ ВІДДІЛОК

1. Практична робота «Розбивка ділянки під досліди» термін: березень - квітень відпов: 8-9 кл.

2. Висаджування рослин насінням та розсадою

термін: квітень - травень відпов: 8-9 кл.

3. Ведення фенологічних спостережень, оформлення щоденників

термін: червень - серпень відпов:

4,6,7 кл.

4. Догляд за рослинами: полив, прополка, проріджування рослин

термін: червень - липень відпов: 6-8 кл.

5. Екскурсія «Спостереження за перехресним запиленням рослин комахами»

термін: червень - серпень відпов:

4.6.7 кл.

6. Практична робота «Способи розмноження рослин»

термін: липень - серпень відпов: 6,7 кл.

7. Екскурсія «Весняні явища в житті рослин»

термін: квітень відпов: 4,6,7 кл.

8. Заняття «Агротехніка вирощування помідорів»

термін: травень - серпень відпов: 7-9 кл.

9. Екскурсія «Розпізнання квіткових і лікарських рослин»

термін: червень - серпень відпов: 6.7.8 кл.

10. Практична робота «Боротьба зі плодниками»

термін: серпень відпов: 6-9 кл.

11. Заняття "Пшениця - найважливіша зернова культура"

термін: червень - серпень відпов: 6-9 кл.

12. Практична робота «Складання гербарію з бур'янових, квіткових, лікарських рослин»

термін: травень - серпень відпов: 6,7,8 кл.

13. Збір лікарських рослин та їх насіння

термін: червень - серпень відпов: 6-9 кл.

14. Практична робота «Підготовка ґрунту до зими»

термін: жовтень відпов: 8-9 кл.

ДЕНДРОЛОГІЧНИЙ ВІДДІЛОК

1. Екскурсія «Розпізнавання дерев і кущів взимку» термін: грудень - лютий відпов: 5-8 кл.

2. Практична робота «Підрізка дерев, кущів»

термін: березень відпов: 9 кл.

3. Благоустрій шкільної території

термін: квітень відпов: 3-9 кл.

4. Практична робота «Побілка дерев»

термін: квітень відпов: 8-9 кл.

5. Практична робота «Підготовка матеріалу для розмноження живцями (на прикладі верби)»

термін: березень - квітень відпов: 7 кл.

6. Лабораторна робота «Вплив стратифікації на вирощування верби»

термін: квітень - травень відпов: 7-8 кл.

7. Догляд за рослинами, знищення шкідників

термін: червень - серпень відпов: 8-9 кл.

8. Насадження саджанців: берези, вільхи, липи

термін: квітень відпов: 8-9 кл.

9. Практична робота «Вирощування рослин з насіння (на прикладі липи)»

термін: квітень відпов: 7 кл.

10. Лабораторна робота «Вплив стратифікації на проростання насіння липи»

термін: березень відпов: 7 кл.

11. Обробка ґрунту під посадку черенків верби, насіння липи

термін: квітень відпов: 7 кл.

12. Екскурсія «Ознайомлення з рослинністю лук»

термін: червень відпов: 5-9 кл.

13. Екскурсія «Пристосування листків до різних умов освітлення»

термін: червень - липень відпов: 6-8 кл.

14. Ведення фенологічних спостережень, оформлення щоденників

термін: протягом періоду відпов: 3,4,7 кл.

V. ПОТРЕБА В ПОСІВНОМУ ТА ПОСАДКОВОМУ МАТЕРІАЛ

№ п. п	Назва матеріалу	Кількість
1	Тюльпани	50 шт.
2	Петунія	50 г
3	Береза	3 саджанці
4	Вільха	3 саджанці
5	Липа	3 саджанці
6	Нарциси	30 шт.
7	Півонія	10 корінців
8	Жоржина	10 корінців
9	Чорнобривці	100 г
10	Айстри	50 г
11	Календула	50 г
12	Сальвія	50 г

Використана література:

1. Аспиз М.Е. Знциклопедический словарь юного биолога. М., Педагогика. 1986
2. Гиляров М.С. Биологический знциклопедический словарь., М., "Советская знциклопедия", 1986
3. Дронова В.М. Сучасна біологія та її відображення в шкільному курсі. Х., ХОНМІБО, 2008.
4. Євтушенко С.С. та інші. Моніторинг якості природничої освіти у 7 кл.: інформаційно-аналітичні матеріали. Х.,ХОНМІБО, 2008
5. Задорожний К.М. Дослідна та практична діяльність під час вивчення біології., Х., Видавнича група "Основа", 2008
6. Задорожний К.М. Нові педагогічні технології для вчителів біології., Х., Видавнича група "Основа", 2008.
7. Зінченко А.Б. Рослинництво., К., Вища школа., 1992
8. Тагліна О.В. Метод проектів на уроках біології., Х., Видавництво Ранок., 2009.

У СВІТІ ПРИРОДИ

(квест для учнів 6-х класів)

Лопух Людмила Леонідівна, НВК № 209 "СУЗІР'Я"

Мета: поглибити основні знання з природознавства, біології, географії та основ здоров’я. Виховувати тактовність у спілкуванні, інтерес до колективної роботи, підвищити загальний рівень ерудиції та розвитку логічного мислення серед учасників квесту.

Учасники квесту

У квесті беруть участь учні 6-х класів

Склад команди – 6 осіб (1 – капітан, 5 – членів команди).

Порядок проведення квесту

1. У встановлений час старту учасники команди отримують завдання (карту маршруту, за яким повинні пройти всі станції.
2. Маршрут квесту складається з 6 станцій. Для проходження маршруту команда зобов'язана відвідати всі станції згідно зі своїм маршрутним листом.
3. Команди рухаються за визначеним маршрутом по станціях, виконуючи завдання та отримуючи за правильні відповіді бали.
4. Журі вирішує будь-які спірні питання, які виникли під час квесту.
5. Відповідальні особи (квестори) із запитаннями (завданнями) знаходяться на станціях.
6. Після закінчення квесту команди повертаються на старт і віддають представникам Оргкомітету свої маршрутні листи з балами для підрахунку їх кількості.
7. Після підрахунку проводиться церемонія нагородження переможців грамотами та призами.

Права та обов'язки гравців квесту

Гравці квесту мають право:

- ✓ отримувати завдання та вирішувати їх (відповідати на запитання);
- ✓ змагатися разом зі своєю командою підтримуючи один одного;
- ✓ поважати членів своєї команди;
- ✓ підпорядковуватись рішенню капітана;

Гравці зобов'язані:

- ✓ коректно вести себе по відношенню до учасників інших команд;
- ✓ повідомити Оргкомітет про своє рішення припинити участь в грі, якщо таке рішення було прийняте;
- ✓ виконувати завдання способами, які не загрожують життю чи здоров'ю гравців, інших осіб;
- ✓ розв'язувати завдання виключно у наперед сформованому складі;
- ✓ уникати суперників при проходження маршруту, так як це може допомогти супернику у вирішенні завдання;
- ✓ повідомляти Оргкомітет про виникнення проблемних ситуацій, що не пов'язані з проходженням маршруту, під час гри;
- ✓ дотримуватись даного Положення.

Під час проходження маршруту заборонено:

- ✓ порушувати правила гри;
- ✓ обмінюватись завданнями між командами;
- ✓ розділятись з учасниками команди під час маршруту

Маршрутний лист:

Маршрутний лист 6 – А класу		
1. Станція «Зіркові плеяди»	3. Станція «Материками та океанами»	5. Станція «Здорове харчування»
Бали	Бали	Бали
2. Станція «Біологія рослин»	4. Станція «Звуки природи»	6. Станція «Хімія навколо нас»
Бали	Бали	Бали

Маршрутний лист 6 – Б класу		
1. Станція «Біологія рослин»	3. Станція «Звуки природи»	5. Станція «Хімія навколо нас»
Бали	Бали	Бали
2. Станція «Зіркові плеяди»	4. Станція «Материками та океанами»	6. Станція «Здорове харчування»
Бали	Бали	Бали

Маршрутний лист 6 – В класу		
1. Станція «Хімія навколо нас»	3. Станція «Зіркові плеяди»	5. Станція «Материками та океанами»
Бали	Бали	Бали
2. Станція «Звуки природи»	4. Станція «Здорове харчування»	6. Станція «Біологія рослин»

Маршрутний лист 6 – Г класу		
1. Станція «Звуки природи»	3. Станція «Здорове харчування»	5. Станція «Біологія рослин»
Бали	Бали	Бали
2. Станція «Хімія навколо нас»	4. Станція «Зіркові плеяди»	6. Станція «Материками та океанами»
Бали	Бали	Бали

Станція «Зіркові плеяди»

Учні отримують інформаційні картки про кожну з планет Сонячної системи та назви цих планет. Потрібно правильно скласти пари. Кожна правильна відповідь 1 бал.

Обладнання:

Плакат «Зіркові плеяди»

ЗІРКОВІ ПЛЕЯДИ

Інформаційні картки

Планета розміщена близько до Сонця, тому постійно «ховається» в його променях. Уся поверхня вкрита, ніби шрамами, величезними ямами, кратерами від ударів метеоритів. Відсутність атмосфери зумовлює велику різницю температур між освітленою та неосвітленою Сонцем поверхнею.

(Меркурій)

Планета, яка першою з'являється на небі ввечері коли ще світить Сонце. Після заходу Сонця вирізняється своєю яскравістю, світить недовго і через годину-другу зникає. За яскравістю на небі планета третя після Сонця і Місяця. Постійно оповита густими хмарами, переважно з вуглекислого газу, тому добре розглянути її з космосу не можна, спостерігається парниковий ефект. Хмари сірчаної кислоти надають їй жовтувато-білого кольору. Води на цій планеті немає, кисню – практично теж. Орбіта має форму майже правильного кола, швидкість руху по орбіті близько 35 км/с. Напрямок обертання зворотний напрямку обертання навколо Сонця.

(Венера)

Ця планета – єдине тіло Сонячної системи, на якому є життя – люди, тварини, рослини. Життя на нашій планеті дуже різноманітне. Тільки на цій планеті є головні умови існування життя – вода і повітря: океани займають більше половини поверхні планети – 70 %, тільки на цій планеті є атмосфера з достатньою для дихання кількістю кисню.

(Земля)

Червона планета рухається навколо Сонця по еліптичній орбіті. На ній є повітряна оболонка, яку складає переважно вуглекислий газ. Можна добре роздивитися в телескоп. Її поверхня вкрита плямами жовтого й червоного кольору (вчені назвали материками). Можна розгледіти мереживо з темніших ліній і плям (на думку вчених, це річки, озера і моря).

(Марс)

Найбільша планета сонячної системи. Маса в 2,5 раза більша за масу всіх її планет разом узятих і в 317 разів більша за масу Землі. Учені передбачають, що поверхня цієї планети рідка або навіть газоподібна, а в центрі є тверде ядро. Ця планета – велетенська куля, що швидко обертається. У її повітряній оболонці стрічками тягнуться довгі шари хмар, через які планета видається смугастою.

(Юпітер)

Оточена кільцями планета друга за розмірами планета Сонячної системи.

Кільце цієї планети утворене величезною кількістю кілець, що складаються з частинок криги, пилу, різної величини кам'яних уламків, вони рухаються навколо планети, ніби супутники, і так близько розташовані один до одного, що здалеку здаються суцільним поясом планети. Учені передбачають, що поверхня планети газоподібна.

(Сатурн)

Інколи цю планету помітно неозброєним оком, вона тьмяна і повільно рухається, тому раніше її вважали дуже віддаленою зорею. Орбіта майже кругова орбіта. Вісь обертання планети майже горизонтальна. Напрямок обертання зворотний напрямку обертання навколо Сонця. У складі планети наявна велика кількість льоду, її відносять до «крижаних гігантів».

(Уран)

Планету відкрили за допомогою розрахунків і законів астрономії. Третя за масою планета Сонячної системи рухається навколо Сонця майже круговою орбітою. Атмосфера

складається з водню, гелію і метану. Постійний ураган і вітри зі швидкістю до 640 км/год. У складі планети наявна велика кількість льоду, її відносять до «крижаних гігантів».
(Нептун)

Назви планет

САТУРН	**ЗЕМЛЯ**	**НЕПТУН**	**ЮПІТЕР**	**ВЕНЕРА**
	МЕРКУРІЙ	**УРАН**	**МАРС**	

БІОЛОГІЯ РОСЛИН

Станція «Біологія рослин»

Учасникам команд пропонується встановити відповідність між зображеннями рослин та зразками насіння, що розкладено в однакові ємності. Кожна правильна відповідь 1 бал.

Обладнання:

Плакат «Біологія рослин»

Інформаційні картки

Насіння квасолі	Насіння льону	Насіння перцю болгарського
Насіння кропу	Насіння калини	Насіння чорнобривців
Насіння пшениці	Насіння ячменю	Насіння гарбуза
Насіння кабачка		

Станція «Материками та океанами»

Ведучий зачитує учасникам по черзі запитання кожної команди, а учні знаходять правильну відповідь на карті і позначають її фішкою. Кожна правильна відповідь 1 бал.

Обладнання:

Плакат «Материками та океанами»

Інформаційні картки

Команда 6 – А, 6 – В

1. Назвіть найбільший за площею материк Землі (Євразія).
2. Назвіть океан, який не омиває береги Антарктиди (Північний Льодовитий океан).
3. Назвіть найжаркіший материк на Землі (Африка).
4. Покажіть найбільший за площею океан в світі (Тихий океан).
5. Назвіть найвологіший материк Землі (Південна Америка).
6. Вкажіть океан, що омиває береги Африки, Євразії та Австралії (Індійський).
7. Назвіть найхолодніший материк Землі (Антарктида).
8. Океан, що повністю лежить у західній півкулі (Атлантичний).
9. Назвіть найсухіший материк Землі (Австралія).
10. Океан, що омиває береги Євразії та Північної Америки (Північний Льодовитий океан).

Команда 6 – Б, 6 – Г

1. Назвіть найбільший за площею острів земної кулі (Гренландія).
2. Покажіть материк, який розташований в південній півкулі Землі (Антарктида).
3. Назвіть острів, що розташований біля східного узбережжя Африки і став дуже відомим завдяки однойменному мультфільму (Мадагаскар).
4. Океан, що омиває береги Південної Америки, Австралії та Антарктиди (Тихий океан).
5. Острови, де всі предмети зникають або працюють неправильно (Бермудські острови).
6. Найменший за площею океан на Землі (Індійський).
7. Острів – батьківщина англійської мови (Великобританія).
8. Океан, що омиває береги Північної Америки та Африки (Атлантичний).
9. Найбільший за площею півострів в світі (Сомалі).
10. Океан, що повністю лежить у північній півкулі (Північний Льодовитий океан).

Станція «Звуки природи»

Учасникам команди пропонується прослухати звуки, які створюють тварини і назвати їх власників. Кожна правильна відповідь 1 бал.

Обладнання:

Плакат «Звуки природи»

Інформаційні картки

Спів синиці	Квакання жаб	Звук мухи
Стукіт дятла	Пісня цвіркуна	Пісня дельфінів
Крики чайки	Воркування голуба	
Звук комара	Клекотіння лелек	

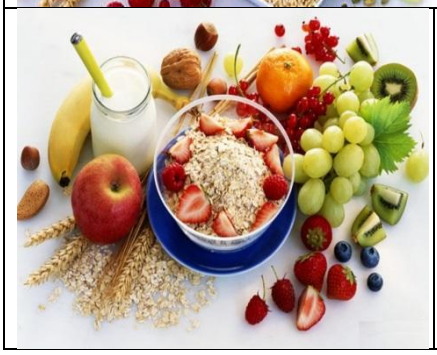
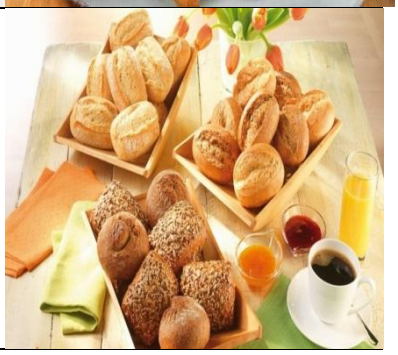
Станція «Здорове харчування»

Учням потрібно заповнити частини контуру «Піраміди харчування» запропонованими зображеннями продуктів харчування. Кожен блок 10 балів.

Обладнання:

Плакат «Здорове харчування»

Інформаційні картки

Білки	Жири	Вуглеводи
		

Станція «Хімія навколо нас»

Команда одержує 10 зразків речовин та їх назви на папері. Вона може дивитися, торкатися, нюхати речовини, але не куштувати їх. Суть завдання – підібрати правильно назви речовин до вмісту склянок. Правильна відповідь 1 бал.

Обладнання:

Плакат «Здорове харчування»

Інформаційні картки

Сіль	**Цукор**	**Сода**	**Крейда**
Крохмаль	**Оцет**	**Пісок**	
Кориця	**Какао**	**Глина**	

КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ ПІД ПРИЗМОЮ ДВОХ ПОГЛЯДІВ: ІСТОРИЧНОГО ТА ЕКОЛОГІЧНОГО

Грищук Людмила Миколаївна, Державний навчальний заклад «Почаївське ВПУ»

МЕТА: Поглибити знання учнів стосовно історії та екології національного природного парку: « Кременецькі гори», звернути увагу на багату природу заповідника. Виховувати екологічну свідомість, а саме дбайливе ставлення до природи та природних об'єктів.

ТИП УРОКУ: КОНФЕРЕНЦІЯ

ПЛАН

1. Адміністративно-територіальне положення (загальні відомості).
2. Історія створення національно-природного парку: «Кременецькі гори».
3. Геологічні особливості.
4. Кліматичні умови.
5. Флора та фауна Кременецьких гір.
6. Геотуристичні об'єкти:

- скельні та скельно печерні утворення;
- печерні утворення;
- останцеві форми.

«Немає нічого більш впорядкованого, ніж природа.
Творіння природи досконаліше творінь мистецтва».
(Цицерон)

«Щоб зберегти землю, природу,
Треба її полюбити,
Щоб полюбити, треба пізнати,
Пізнавши- неможливо не полюбити.»(Пришвін)

Гори- це надзвичайно красиве творіння природи. У горах людина відчуває свободу і вчиться долати усі перешкоди на життєвому шляху. Гори- це і пишні ліси, і яскраві килими квітів, і кам'янисті скелі».

ВСТУП

Наше спільне щастя- жити на планеті Земля, у цьому дивосвіті природи, спілкуватися з нею. Всім нам добре відомо, що найважливішою проблемою для людини- проблема виживання. Жодні блага цивілізації не замінять чистого повітря. Життя людини залежить від того, в якому стані ми збережемо багатсва нашої планети.

Сьогоднішня наша конференція буде присвячена екологічному багатству нашого регіону- Національно-природному парку «Кременецькі гори», які великою мірою забезпечують нам чисте повітря, та зачаровують нас своєю мальовничою красою. Хоч ми і живемо поряд, проте мало знаємо про цю природно- заповідну територію.

ХІД УРОКУ

1.Знавець географії

Адміністративно-територіальне розташування:

Національний природний парк «Кременецькі гори» розташований на півночі Кременецького району Тернопільської області, та межує з Рівненською областю.

Площа: 6951,2 гектара земель державної власності, а саме: 3968,6 гектара земель, які надаються національному природному парку в постійне користування.

Підпорядкування: Міністерство екології та природних ресурсів України.

Національний природний парк «Кремене?цькі го?ри» — природоохоронна територія в межах низькогірного пасма Кременецькі гори. Розташований на території Кременецького та Шумського районів Тернопільської області.

Кременецькі гори – це одночасно геолого-геоморфологічний феномен Північно-Подільського уступу, місцезнаходження рідкісних екосистем та сотень пам'яток історії та культури багатьох народів Європи.

З наукової точки зору Кременецькі гори є одним з унікальних регіонів на території України, що виділяється своєрідністю геологічної будови, рельєфу, рослинного та тваринного світу, мальовничими краєвидами, сприятливим кліматом для використання у рекреаційних цілях. Інтерес до цього регіону підсилюється етнічними традиціями, древньою культурою, гостинністю місцевого населення. Природні та історико-культурні комплекси й об'єкти мають велике пізнавальне та еколого - виховне значення. Регіон дуже перспективний для розвитку рекреаційно-оздоровчої галузі, туризму, зимових видів спорту.
Основними завданнями Парку є? створення умов для організованого туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах з додержанням режиму охорони заповідних комплексів та об'єктів; організація та здійснення науково-дослідних робіт, у тому числі з вивчення природних комплексів та їх змін в умовах рекреаційного використання; відтворення окремих видів флори та фауни, організація та проведення моніторингу ландшафтного та біологічного різноманіття; відродження місцевих традицій природо - користування; проведення екологічної освітньо - виховної роботи.
З метою виконання державної програми «Літопис природи» науковцями Парку закладено пробні площі, на яких проводиться спостереження за циклами рослинного покриву, проводиться інвентаризація основних груп рослин і тварин. Відділом екологічної освіти налагоджено співпрацю з навчальними закладами району, будинками дитячої творчості. Для дошкільнят, школярів та молоді проводяться еколого - освітні заходи: екскурсії, заняття, гуртки, конкурси, акції, літні табори, майстер-класи. Працівники Парку приймають участь в міжнародних виставках, інвестиційних форумах, туристичних фестивалях.
Основними завданнями служби державної охорони є: попередження та припинення порушень та встановленого режиму природоохоронного законодавства на території Парку.

2.Знавець історії

Ідея створення національного природного парку «Кременецькі гори» зародилася у 1992 році. Президент України видав Указ від 19.03.1994 року № 79/94 «Про резервування для наступного заповідання цінних природних територій», яким було зарезервовано 15 тис. гектарів рідкісних природних комплексів переважно дубово-грабових лісів, що сформувалися на останцях північного краю Подільської височини. У 1998-1999 роках розроблене наукове обґрунтування створення НПП.
Національний природний парк «Кременецькі гори» створений Указом Президента України від 11грудня 2009 року . В межах території парку є 30 територій та об'єктів природно-заповідного фонду, з яких чотири — загальнодержавного значення, 26 — місцевого. Серед них — філія «Кременецькі гори» природного заповідника «Медобори» площею 1000 га, яка була створена згідно з постановою Ради Міністрів України від 8 лютого 1990 року № 25 та розташована у межах західної частини Кременецьких гір.
Національний природний парк створено з метою збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність.

3.Знавець геології

В основі кряжа залягає потужна товща білої крейди (з домішками чорного кремнію), перекрита шаром пісків. Останні відклалися 15–20 млн. років тому у водах теплого Галіційського (Сарматського) моря, що було на місці нинішніх Українських Карпат. Внаслідок горотворних рухів в Карпатах, в кінці нижнього сармату, відбулось підняття суши нинішнього Поділля і виступ Сарматського моря на південний схід, в зв'язку з чим територія, де розташовані Кременецькі гори, стала сушею.
Підвішеність поверхні гір на рівниною Малого Полісся сприяє ерозії, чим пояснюється велика розчленованість поверхні, яка круто обривається, особливо в напрямку долини річки Ікви. Вона має різко виражену асиметричну будову, стрімкий обривистий північний схил з висоти 150–200 метрів, і пологий південний. Характерною особливістю пасма є наявність ряду останців (останцевих масивів). На корінних схилах виходи порід (мергелів і

крейди) утворюють терасовані уступи. Вирізняються вапнякові карнизи, що часто обвалюються. Тому брили вапняків і пісковиків густо вкривають довколишню місцину.
Ділянки плато, що уціліли від розмиву, мають вигляд окремих підвищень і утворюють вододіл рік. Чимало останцевих гір відчленувалися від материнського плато і стоять поодиноко чи невеликими групами обабіч головної гряди. Вершини Кременецьких гір вінчають вапнякові обривисті скелі. Найцікавішими щодо мальовничості, краси ландшафту, своєрідними унікумами є гори-останці: Маслятин, Страхова, Гостра, Дівочі скелі, Замкова (Бона), Черча, відокремлені відкритими долинами одна від одної, а гора Божа від основного масиву височини.
У геологічній будові Кременецьких гір, яка на всьому протязі одноманітна, беруть участь осадові породи морського походження крейдяного періоду мезозойської ери і третинного періоду кайнозойської ери та континентальні осади четвертинного періоду.
Нижню частину схилів складають товщі білої твердої крейди з включенням чорного кремнію. Тут знаходяться одні з найбільших у світі покладів білої крейди. Товщина її пластів сягає 100м. В товщині білої писальної крейди зустрічається велика кількість оригінальних, часто загадкової форми мінеральних утворень сірого і чорного кременю. Над крейдою залягають шари глини, піску і вище – вапняку.
Наймолодшими утвореннями, що вкривають вершини і пологи Кременецьких гір є жовті четвертинні лесовидні суглинки і леси. Товщина їх місцями досягає 10-15 м. У четвертинних відкладах, що заповнюють ніші, печери і тріщини, виявлені сліди плейцстоценових та голоценових хребетних тварини (печерний ведмідь, олені, песець, різні дрібні птахи і ссавці, земноводні.

4.Географ

Розташований парк на межі двох кліматичних провінцій - західноєвропейської з вологим і помірно теплим кліматом та східно-континентальної з континентальним кліматом, внаслідок чого для Кременецьких гір характерна м’яка зима з частими відлигами та тепле і прохолодне літо, що є сприятливим для використання території у рекреаційних цілях.
У межах Кременецьких гір під лісами формувались ясно-сірі та сірі ґрунти на лесовидних суглинках та мергелях, чорноземи опідзолені і чорноземи на твердих карбонатних породах та інші ґрунти. Ясно-сірі лісові ґрунти розміщені невеликими острівками серед інших ґрунтів. Темно-сірі ґрунти зустрічаються у південній частині Кременецьких гір на пологих спадистих схилах до Подільського плато. Чорноземи опідзолені займають центральну частину території Парку.

5.Знавці флори та фауни

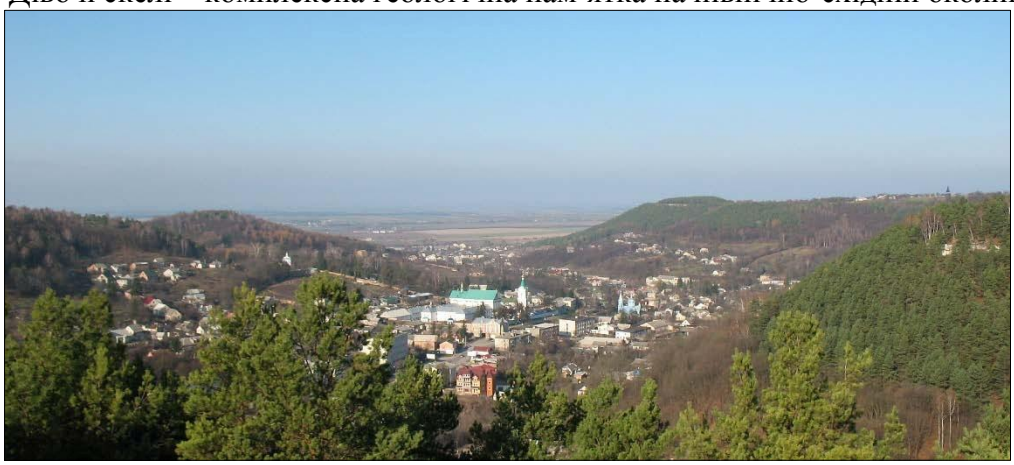
Флора

Флористичне багатство Кременецьких гір зумовлене їх розташуванням на межі ботаніко-географічних районів та в зоні перехідного клімату між морським і континентальним. Тут росте понад 1200 видів вищих спорових і квіткових рослин, з них 16 видів ендемічних для Кременецьких гір.
Природний рослинний покрив Кременецьких гір утворений переважно хвойно-широколистяними та широколистяними лісами, а також чагарниковими заростями, луками і степами. Флора судинних рослин налічує 917 видів, з яких 21 вид занесені до Червоної книги України. Особливу цінність становлять ділянки букових лісів на горах Маслятин та Черча. Власне, по горі Черчі проходить північно-східна межа поширення бука лісового, по Божій — східна межа поширення дуба скельного.
Самобутності і своєрідності рослинному світу Кременецьких гір надають ділянки степової і наскельно - степової рослинності, які є місцем зростання низки волино - подільських ендеміків, а також реліктових видів. Це — молочай волинський, змієголовник австрійський, лещиця дністровська, самосил гірський, жовтозілля Бессера. Вузьколокальним ендеміком та реліктовим деревним видом є береза Клокова, що росте на вапнякових вершинах гір Страхова і Маслятин. Крім того, у складі флори Кременецьких гір немало інших рідкісних

видів. Сонцецвіт сивий зустрічається на вапнякових скелях Дівочих гір. Дивно, що ця буйно квітуча рослинка не зростає навіть на сусідніх горах, де цілком аналогічні умови. Шавлія кременецька поширена тільки на степовій ділянці гори Страхової. Вперше її описав близько двохсот років тому відомий учений-ботанік (творець ботанічного саду і доктор Вищої Волинської гімназії у Кременці), австрієць Віллібальд Готліб Бессер.
Характерним для західної частини Кременецьких гір є наявність костриці валіської. Незначні ділянки займають формації чебрецю Бессера.
Лучна рослинність представлена суходільними та заплавними луками. Степові луки представлені формацією тонконога вузьколистого. Суходільні луки займають значні площі на схилах гір, ярів, лісових галявинах, по узліссях, тобто там, де з певних причин не здійснювалось розорювання земель. Вони представлені формаціями мітлиці. З рідкісних рослинних угрупувань, занесених до Зеленої книги України (1987), зустрічаються формації ковили волосистої, осоки низької, ковили пірчастої, костриці бліднуватої.
ФАУНА
На території Парку нараховано 451 видів тварин, з них до Червоної книги України (ЧКУ) віднесено 41 вид, до регіонально рідкісних у Тернопільській області – 11, до додатків Боннської конвенції – 61 та Бернської конвенції – 188, до списку CITEC – 22, до Європейського червоного списку – 12 та до додатків МСОП IUCN Red List – 6.
Клас комахи налічує 197 видів, серед яких найвищим видовим багатством відзначаються твердокрилі. Найчастіше у лісових ценозах зустрічаються туруни лісовий та фіолетовий, лептура плямиста, рогач малий, бронзівка золотиста, гнойовик лісовий. Зрідка у межах Парку трапляється жук-олень. Серед рідкісних бабок періодично трапляється коромисло синє та красуня-діва. Із лускокрилих часто трапляються червонокнижні дукачик непарний, махаон та подалірій. Серед рідкісних перетинчастокрилих на території Парку мешкають ксилокопи фіолетова та звичайна.
На території Парку відомо 60 наземних молюсків, з них до ЧКУ книги належать равлик Любомирського та гранарія зернова.
Фауну хребетних Парку репрезентують представники чотирьох класів, серед яких переважають птахи. У межах Парку відмічено 145 видів птахів. Серед них 14 видів занесено до ЧКУ.
Земноводні на території Парку представлені 8 видами. Усі види підлягають збереженню й охороні, відповідно до Бернської конвенції.
У біоценозах Парку виявлено п’ять видів плазунів. Із рідкісних видів на лучно-степових ділянках мешкає ящірка зелена.
На території Парку відмічено 36 видів ссавців, з них 10 червонокнижних. Із хижаків поширені борсук, лисиця звичайна, куниці лісова та кам’яна Зрідка трапляються видра річкова та вовк. Часто трапляються такі гризуни, як вивірка звичайна, вовчки звичайний та горішковий, мишак жовтогорлий. Бобер європейський зрідка трапляється у північно-західній частині Парку.
Серед ратичних найбільш чисельними видами є кабан, козуля європейська, олень шляхетний. Деколи на територію заходить лось європейський.
Кажани представлені дев’ятьма видами, усі рукокрилі перебувають під протекцією ЧКУ.
6.
Територію Кремнецьких гір здавна використовують для різноманітних видів туризму.
Геотуристичні об’єкти Кременецьких гір мають такі різновиди: ***А) Скельні та скельно-печерні утворення.***
Скелі Словацького – геологічна пам’ятка природи місцевого значення. Розташовані на північно-західній околиці міста Кременець. Площа – 2 га. Це відслонення стовпоподібних скель висотою 7–8 м і шириною в основі 5–6 м, складені вапняками сарматського ярусу (неогену). За переказами, ці скелі були улюбленим місцем відпочинку польського поета Юліуша Словацького.

Дівочі скелі – комплексна геологічна пам’ятка в межах національного природного парку “Кременецькі гори”, яка розташована на північно-східній околиці міста Кременець (див. рис. 3, 4). Максимальна висота пам’ятки становить 375,9 м. Характеризується кам’янистими стрімкими вершинами з численними урвищами, брилами, гротами і печерами. Складається здебільшого з вапняків, глин та піску.

Дівочі скелі – комплексна геологічна пам’ятка на північно-східній околиці Кременця.



Нижня частина Кременецької балки, відкрита до Малого Полісся. Вигляд з гори Бона

Відслонення писальної крейди в Кременці (територія старого крейдового кар’єру) – геологічна пам’ятка природи місцевого значення, яка розташована у північно-східній частині міста Кременець. Це відслонення потужної товщі м’якої білої писальної крейди з кремовим відтінком з великою кількістю решток викопної морської фауни. У товщі крейди чітко простежуються стяжіння чорного і сірого кременю.

Відслонення писальної крейди в Кременці – геологічна пам’ятка природи місцевого значення

Відслонення крем’яних утворень (яр у підніжжі Дівочих скель) – геологічна пам’ятка природи місцевого значення. Вона розташована на східній околиці міста Кременець, у яру, що у підніжжі Дівочих скель. Це відслонення білої писальної крейди з крем’яними утвореннями восково-жовтого кольору різноманітної форми. ***Б) Печерні утворення.***

Печера Студентська розташована на північно-східній околиці міста Кременець, в урочищі Дівочі скелі. Вона належить до національного парку “Кременецькі гори”. Довжина печери – 240 м. Кількість входів – 1. Вхід до печери знаходиться в підніжжі однієї зі скель. Печера сформувалася у товщі піскуватих вапняків сарматського ярусу неогену, що складають вершини Кременецьких гір, утворюючи стрімкі урвисті карнизи заввишки 8–9 м. Печера становить систему вузьких ходів, розміщених уздовж тектонічних тріщин. Дно вкрите щебенисто-уламковим матеріалом та окремими брилами. Печера суха. Походження Студентської печери карстово-суфозійне. Студентська печера має науковопізнавальну цінність.

Печера Піщанка (*Кременець-06*, або *Лесинка*) знаходиться в Кременецьких горах. Загальна довжина печери – 54 м, глибина – 2 м. Порожнина утворена в піскуватих оолітових вапняках сарматського ярусу неогену. Товщина шарів вапняків, що піддані карстуванню, не перевищує 8–10 м. На схилах долин і балок, де ці породи виходять на поверхню, спостерігаються обривисті карнизи, ущелини, балки. Печера суха.

В) Останцеві форми.

Гора Божа (*Бужа*) – останцева гора біля с. Великі Бережці (рис. 6). Висота гори – 365,5 м. На вершині є джерело і каплиця св. Трійці. Також тут знаходиться “печера Монаха”.

Гора Божа – останцева гора біля с. Великі Бережці. Вигляд з Дівочих скель .

Гора Бона (*Замкова*) – останець, що височіє над центральною частиною міста Кременець (рис. 7). На вершині знаходяться руїни знаменитого Кременецького замку. Висота гори – 397 м. Вона отримала свою назву на честь Бони Сфорци – дружини польського короля Сигізмунда І, яка володіла замком на горі у XVI ст. Ще гора носить назву Замкової. Гора з трьох боків обмежена глибокими ярами, лише зі сходу вузькою смугою вододілу з'єднана з плато.

. Гора Бона (Замкова) – останець, що височіє над центральною частиною міста

Гора Маслятин розташована на південний захід від м. Кременець. Її цінність полягає у видовому різноманітті флори, у тому числі ендемічної та реліктової. Гора має велику площу (634 га).

Гора Лиса знаходиться на захід від м. Кременець, друга найвища вершина Кременецьких гір. Вона багата на ендемічну рослинність.

Гора Гостра знаходиться в західній частині Кременецьких гір, кам'яниста, скеляста з великою кількістю ущелин.

Гора Уніас – геологічна пам'ятка природи місцевого значення, розташована на південний схід від села Антонівці. Це типовий останець Кременецьких гір ерозійного походження, складений сарматським кварцовим піском, покритим піщанистим оолітовим вапняком цього ж віку. Під вапняками є низка карстово-ерозійних порожнин. На поверхні гори є сліди древньоруського городища X–XIII ст. Останець має наукове й естетичне значення.

Гора Стіжок (*Данилова*) – розташована на північному-сході Кременецьких гір Висота гори – 358 м. Схили гори круті, а на вершині знаходиться старовинна церква св. Трійці (пам'ятка архітектури) – це єдина кам'яна споруда часів Київської Русі на території цілої Тернопільської обл.

Рис. 8. Гора Стіжок (Данилова)

Висновок

Новостворений НПП «Кременецькі гори» вирізняється багатством та унікальністю ландшафтів, різноманітністю природних ресурсів, як лісових так і рекреаційних, рослинним світом, своєрідністю фауни, що доповнюється історико-культурною спадщиною. Історичні пам'ятки, релігійні центри краю мають не тільки загальнодержавне, а й міжнародне значення. Інтерес до нашого регіону підсилюється етнічними традиціями, древньою культурою, гостинністю місцевого населення.

З метою пропаганди природоохоронних знань, підвищення екологічної культури та збереження природних комплексів розроблено проекти екологічних стежок та еколого - туристичні маршрути на гору Божу, гори Замкову та Черча, гору Уніас та Данилову гору, а також науково-екологічні маршрути на гору Дівочі скелі, гору Гостру, що дозволяє залучати

до споглядання краси Кременецьких гір, вивчення їх історії, дослідження природних ландшафтів туристів як з України так і гостей з-за кордону. Звичайно, Кременецькі гори не настільки високі як Карпати, але не менш мальовничі і перспективні. Рівні вершини гір, стрімкі підйоми, глибокі яри, урвища, природні печери, важкодоступні скелі, затишні підніжжя укриті лісами, уквітчані галявини, чисте повітря наповнене пахощами лісових та степових трав, затінок столітніх дубів та буків, цілющість природних джерел дають можливість встановлювати літні туристичні стоянки, наметові містечка, облаштування зон відпочинку, проведення спортивно-розважальних, природоохоронних заходів, також створювати умови для розвитку зеленого та екологічного туризму, альпінізму, канатних переправ, зимових видів спорту. Недаремно саме на найвищій горі в урочищі Гниле Озеро збудована найкраща санна траса України, де проводяться міжнародні змагання.

ЦІКАВО ПРО ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ

Кашевцова Валентина Семенівна, вчитель хімії та біології, КЗ "Вільнянська спеціальна загальноосвітня школа-інтернат" ЗОР

«Не можна втрачати три речі: час, можливість і слово». Це вислів давньокитайського філософа, вченого, мудрої людини, великого Конфуція. Наша зустріч – це можливість донести до вас надбання народу, перевірені роками факти, це можливість навчити вас користуватися безцінними плодами природи.

То ж не будемо гаяти часу і можливості поспілкуватися.

Найдорожчий скарб, що подарувала природа людині – це її здоров'я. Ні за які гроші його не купити. І коли недуга постукає у двері, людина ладна витратити неабиякі кошти, або позбутися болю. Та не завжди ті кошти можна знайти, особливо тепер, в нелегкі часи сьогодення.

І тут у пригоді стане матінка – природа. Треба лише знати її можливості. Ось зараз я і познайомлю вас з природною «швидкою допомогою».

Найвідоміша лікарка – це мила ромашка (перегляд слайдів). На її пелюстках не тільки гадають « любить – не любить», а заварюють цілющий чай з ніжної квітки. Він виліковує хвороби шлунка, горла та ротової порожнини.

Сестрички ромашки (у них квіти однакової форми) – нагідки. Їхній відвар та настоянки – важливий протизапальний засіб.

Всім відомий звіробій врятує вас при хворобі шлунка та кишківника. Від цих недуг допоможе і блакитна квітка цикорію. В народі його кличуть «Петрів батіг». При розладі шлунка стане в нагоді дубова кора, а при закрепі полегшить стан хворого чорнослив, абрикос та чай величної квітки гібіскусу - каркаде.

Листя лопуха та капусти заберуть головний біль, ехінацея підвищить імунітет. Гілочки малини та цвіт липи – це перевірений потогінний засіб, його застосовують як чай при підвищенні температури.

Цвіт каштана – перший рятівник від венозної хвороби ніг, а плоди та квіти глоду допоможуть при серцево – судинних хворобах.

Кукурудзяні рильця – сечогінний засіб. Їх застосовують при хворобі сечового міхура, нирок та при набряках ніг.

Відвар звичайної кропиви покращить стан вашого волосся, а буряк, морква та гранат допоможуть при анемії (малокрів'я).

Кабачки, огірки та патисони виводять зайві солі з організму, а гарбузове насіння – хороший глистогінний засіб.

Пелюстки троянд врятують маленьких діток від стоматиту (хвороба ротової порожнини).

Квіти бузку – хороші ліки від хвороби суглобів, а квіти чорнобривців вилікують недугу підшлункової залози, якщо вживати їх як чай.

Довірте свої судини чорноплідній горобині. Вона зветься аронія. При вживанні цих ягід зменшується артеріальний тиск та покращується робота серцево – судинної системи.

Диво ягоду калину треба вживати при застуді – відступить кашель, поліпшиться дихання та подякує вам за ліки хворе горло. Сік калини – це скарб. Недарма ж вона є одним із символів нашої неньки України.

Серед пахучих рослин « особливою повагою» користуються м'ята, меліса, чебрець, хміль, троянда, акація . Можна не тільки випити духмяний чай з них, а й прихилити голову до подушечки «саше» з висушеними рослинами. Запахи цих рослин діють як снодійне, заспокоюють після стресу та нервового напруження. Ці їхні властивості лягли в основу розділу медицини – ароматерапії.

На підвіконні моєї бабусі, та мабуть і в ваших домівках, завжди стояли столітники, герані та каланхое.

Столітники (алое) прикладали до ран та виразок, соком каланхое лікували нежить та гайморит, листя герані (пеларгонія) вживали як знеболювальний засіб при отитах (хвороба вуха) та зубному болю.

Я познайомила вас з лікарськими рослинами, які можуть стати у нагоді вам та членам вашої родини у випадку захворювань, зможуть вберегти вас від хвороби, зміцнивши імунітет, та подарують насолоду від вживання таких ліків, бо серед них є ще й смачні: малинове та смородинове варення (вітамін С), яблука(залізо), абрикос (срібло), шовковиця (засіб від 100 хвороб), виноград (глюкоза), полуниця, мед (натуральні цукри), лимон (вітамін С) та інші. А сам гарбуз – це скарб. З нього готують смачні та поживні страви. Знайомі вам кавуни лягли в основу цілого розділу медицини – кавунотерапія. Ними лікують хвороби нирок та сечового міхура. Кавун, крім того ще й одна з ягід, що містить фолієву кислоту, яка сприяє кровотворенню. Тому його рекомендують вживати хворим на анемію, людям похилого віку та тим, що перенесли тяжкі хвороби.

Існує ще й «яблучна дієта». Нею користуються люди з зайвою вагою, як способом схуднення. Це були ліки від болю…

А особисто в мене є ще й ліки від туги, від нудьги, від негараздів. Я милуюсь ними і відходить смуток й зцілюється душа. Пропоную й вам подивитися на них (перегляд слайдів). Це рослини з мого саду.

Неабиякими ліками можуть стати й улюблені книжки. Перелистайте їхні сторінки, прочитайте мудрі слова, помилуйтесь шедеврами мистецтва. Повірте, відступає нудьга, покращується настрій, з'являється бажання працювати та творити.

Так багато цікавого хочеться розповісти та показати вам, але на жаль часто наштовхуюсь на лінощі та байдужість. Тому повертаюсь додому пригнічена, в не зовсім доброму гуморі, бо не вдалося достукатись до вас. Та на щастя, на мене вдома чекає сеанс фелінотерапії.

Фелінотерапія — розділ народної медицини, методи профілактики та лікування різноманітних захворювань за допомогою контактування з кішками . Найкраще пухнастим терапевтам вдається лікувати нервові хвороби. Кішка легко знімає стрес і його наслідки. Якщо людина має проблеми з нирками, печінкою, хворіє на коліт чи гастрит, краще завести короткошерстого улюбленця. Кішки краще лікують недуги нервового походження, а коти — артроз, радикуліт і остеохондроз. Муркотіння кішки покращує роботу серця, знімає головний біль та біль у суглобах, сприяє швидкому загоєнню травм, лікує внутрішні запальні захворювання. Доведено, що при погладжуванні кішки нормалізується артеріальний тиск і пульс, формується стан душевного комфорту.

Кішки неперевершені майстри дотикової терапії. Результат «котячого масажу», коли кішка перебирає лапками, можна порівняти з дією голок рефлексотерапевта.

Кішка — безпомилково виявляє хворі місця свого господаря. Коли в організмі відбуваються якісь порушення, коли виникає біль, це відразу ж відчуває кішка.

Дружба з кішкою сприяє здоров'ю і довголіттю, укріплює імунітет.

Сьогодні методи фелінотерапії широко використовуються у лікуванні депресії, тривожності, дратівливості, .

Протипоказань проти такого лікування майфже немає.

Навіть споглядання цих пухнастих створінь покращує самопочуття. Зараз я продемонструю вам світлини і ви зрозумієте, про що йде мова. Ось вони, мої м'якенькі пігулки від болю, втоми та образ (перегляд слайдів).

В моєму арсеналі боротьби з нудьгою є ще й трудотерапія, «голкотерапія» та спицетерапія. Всі ці терапії дуже дієві. Раджу скористатися.

Якщо не цікавлять вас ні коти, ні квіти, ні світові шедеври мистецтва та літератури, приготуйте смачну страву, заваріть чай та запросіть на гостину друзів. От і покращиться настрій!

На цьому я хотіла б завершити спілкування з вами. Але це було б не справедливо, тому що велику підтримку я маю ще з одного джерела – це моя сім'я і особисто мій онук. Ще з малих років він став моєю розрадою, моїм натхненням, моїм цілителем.

Велике щастя для людини знати, що в тяжку хвилинку тебе зрозуміють, заспокоють, допоможуть. А це основне для людини – мікроклімат в сім'ї, який захищає від стресів, покращує самопочуття, зміцнює здоров'я.

Спортивні здобутки мого онука – моя гордість. Кожна медаль, завойована неймовірними зусиллями та ризиком для здоров'я – це моя «пігулка» від серцевої недуги, це моя розрада.

А хіба ваші батьки, бабусі та дідусі не хотіли б пишатися вами, своїми дітьми та онуками? Тому бажаю вам здоров'я, щоб змогли ви знайти примінення своїй силі та розуму, щоб зуміли потішити ваших рідних своїми успіхами, і як наслідок – покращити їм самопочуття.

Дякую всім за увагу. Маю надію, що недарма ми спілкувались, що хоч щось стане вам у нагоді, хоч щось вилікує або розвеселить та підніме настрій.

Бережіть своє здоров'я, бажаю вам не хворіти. Але не дай, Боже, спіткає вас таке лихо, то сподіваюсь, що ви згадаєте нашу розмову та скористаєтесь порадами, які я намагалась вам дати.

Не залазьте у свій «мирок», обмежений телефоном та есемесками. Розкрийте очі і душі назустріч прекрасному та мудрому! А ми, вчителі, з радістю допоможемо вам у цьому.

ДОСЛІДНИЦЬКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ НА НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНІЙ ЗЕМЕЛЬНІЙ ДІЛЯНЦІ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЮННАТІВ

Іванус Алла Василівна, методист, Комунальний заклад освіти "Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді" Дніпропетровської обласної ради

Традиції трудового виховання в Україні мають давні корені і є однією із складових нашої ментальності. Споконвіку навчання і виховання юного господаря було прерогативою як сім'ї, так і закладу освіти. В зв'язку зі зміною соціально-економічних відносин, коли земля може приватизуватися і передаватися в спадок, коли гострою є потреба в забезпеченні споживача продуктами харчування, а промисловість – вітчизняною сировиною, питання виховання любові до землі, господаря землі для педагогів стає досить значущим.

Сьогодні Дніпропетровщина є аграрно-промисловою областю, яка має всі умови для розвитку сільськогосподарського виробництва при наявності зміни форм власності та складання ринкових відносин. Одним з основних завдань сільськогосподарського виробництва є створення оптимальних умов для росту, розвитку рослин та існуванню тварин, щоб з одиниці площі отримати найбільшу кількість продукції, добитись максимальної віддачі від кожної тварини при оптимальних затратах праці та мінеральних ресурсів.

Для вирішення цих завдань необхідне постійне поглиблення наукових знань, виведення нових форм та сортів сільськогосподарських культур, що мають високий рівень пристосування до умов середовища, пошук нових адаптогенів, стимуляторів росту, та зміна умов середовища в залежності від потреб рослин. Ці проблеми вирішуються під час проведення науково-дослідницької роботи, вивчення біології рослин, прийомів вирощування, нових шляхів підвищення продуктивності тощо.

Одним з пріоритетних напрямків роботи комунального закладу освіти "Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді" Дніпропетровської обласної ради (далі - КЗО "ОЕНЦУДУМ") є розвиток дослідно-експериментального та профорієнтаційного напрямків роботи, залучення молоді до практичної діяльності в галузі сільського господарства, квітникарства, створення оптимальних умов для розвитку ініціативної, творчої, соціально-адаптованої особистості.

Сучасні тенденції розвитку освіти надають можливість здобувачам освіти на навчально-дослідних земельних ділянках (далі - НДЗД) закладів загальної середньої та позашкільної освіти поглибити, конкретизувати та закріпити знання з природознавства, екології, біології, озброїти вихованців першими економічними знаннями, які вони можуть отримати під час розрахунків норм висіву насіння, внесення добрив, запланованих врожаїв. Рослини НДЗД можна використовувати для виготовлення натурального роздаткового матеріалу, наочності для занять.

Напрямки роботи обласного відділу сільського господарства спрямовані на інноваційні підходи в питаннях дослідницько-експериментальна діяльності. Саме в закладі позашкільної освіти вихованці здійснюють перші кроки професійної майстерності, отримують уявлення про основні сільськогосподарські процеси, набувають практичних умінь і навичок, проводячи дослідницьку роботу, доглядаючи за тваринами і рослинами.

Мета роботи сільськогосподарського відділу КЗО "ОЕНЦДУМ":

- вдосконалити роботу гуртків, залучивши вихованців до науково-дослідницької роботи на НДЗД закладів освіти, приватних господарствах, мініфермах, присадибних ділянках тощо;
- сприяти розвитку контактів з науковими співробітниками закладів вищої освіти, дослідницьких установ аграрного напрямку;
- забезпечити набуття цілеспрямованого особистісного розвитку, навичок дослідницької діяльності.
- активізувати мислення вихованців еколого-натуралістичних закладів позашкільної освіти до вибору майбутньої професії;
- розвивати інтерес до сільського господарства завдяки знайомству з сучасними технологіями виробництва на прикладах кращих сільськогосподарських підприємств, фермерських господарств;
- створити передумови розвитку креативності як основи науково-дослідницької діяльності.

Загальновідомий той факт, що творчість є однією з основних потреб людини, приносить їй велику насолоду, радість, додає їй сили. Дитина втомлюється від рутинної, одноманітної роботи набагато більше, ніж від навчання, в якому вона може проявити себе, зробити маленьке відкриття. Про це писав В.О.Сухомлинський: "Ми намагаємося, щоб наш учень читав журнали, науково-популярну літературу: чим більше він читає в силу своєї зацікавленості книгою, наукою, тим простіше він оволодіє основами наук, тим менше часу піде у нього на виконання домашніх завдань … Перенавантаження ж буде там, де розумова праця носить односторонній характер: учень тільки заучує. Ліквідація перенавантаження залежить не від механічного зменшення обсягу знань, передбачених програмою, а від змісту, характеру інтелектуального життя учня".

Першочерговим в питанні дослідницько-експериментальної діяльності на НДЗД є здобуття вихованцями та учнівською молоддю додаткових знань, умінь та навичок за інтересами інтелектуального розвитку в галузі сільського господарства, реалізація завдань з поліпшення трудового навчання та виховання.

Навчально-дослідницька діяльність передбачає введення нової типології занять, що реалізує дослідницький підхід у навчанні та вихованні юннатів – це:

- підготовка дослідження;
- проведення дослідження (теоретичне, експериментальне; індивідуальне, групове, колективне; комбіноване);
- узагальнення результатів дослідження;
- застосування результатів дослідження;
- підведення підсумків досліджень;
- програмування і планування нових досліджень.

Дослідницька діяльність – це процес, що формує у вихованця закладу шляхом індивідуальної пізнавальної роботи, яка направлена на отримання нового знання, вирішення теоретичних та практичних проблем, самовиховання і самореалізацію своїх дослідницьких здібностей та вмінь.

Заняття в гуртку повинно забезпечити участь всіх юннатів у навчальному процесі. Якщо юннат залишається пасивним, не має можливості проявити самостійність, розвивати особистісні якості, то він втрачає зацікавленість. Вирішення проблеми розвитку творчого потенціалу вихованців означає організацію їх діяльності, направлену на самостійне відкриття нового. Одним із головних факторів розвитку сучасного вихованця є пізнавальна творча діяльність дитини. Тільки в процесі активної діяльності формується і розвивається особистість.

Для розвитку навчально-дослідницьких здібностей вихованців необхідне використання різноманітних форм організації навчального процесу. Бажаного результату можна досягти, якщо перед вихованцями ставити послідовно посильні теоретичні та практичні завдання, виконання яких дає їм нові знання. Навчання за допомогою небагатьох, але добре підібраних завдань, які виконуються учнями здебільшого самостійно, сприяє включенню їх у творчу дослідницьку діяльність.

В роботі гуртків доцільно використовуються різні форми організації навчання (лекції, тематичні семінари, диспути, навчальні дослідження, навчальні екскурсії, навчальні конференції, консультації та практична робота на НДЗД), що спрямовані на формування навчально-дослідницьких умінь вихованців та сприяють:

- оволодінню вихованцями методами творчої діяльності;
- розвитку уміння працювати самостійно та у співпраці з іншими;
- формуванню життєвої позиції “дослідника” (“вивчаю, прагну зрозуміти, сам вирішую проблеми”);
- підвищенню інтересу до вивчення природничих наук.

Для створення умов гармонійного розвитку вихованців, керівник гуртка веде пошук вдосконалення “технології” заняття. Постійно вдосконалюється нові засоби подачі інформації і практичної діяльності. Заняття в гуртках аграрного напрямку проводяться в нестандартних, активних та інтерактивних формах, націлених на формування гуртківця як суб'єкта навчальної діяльності та виховання його як особистості, а також використовуються інноваційні технології реалізації компетентнісного підходу в навчанні. Це використання проектної діяльності, здоров’язберігаючих технологій, музейної педагогіки, творчих завдань, постановка проблемних питань, проведення комбінованих занять із запрошенням спеціалістів з вищих навчальних закладів, екскурсій до Дніпровського державного аграрно-економічного університету (далі - ДДАЕУ), ботанічного саду Дніпроського національного університету ім. О.Гончара (далі - ДНУ), Інституту зернового господарства НААН України, Українського державного хіміко-технологічного університету (далі - УДХТУ), міських парків тощо.

В залежності від згаданих форм та методів організації дослідницької діяльності у вихованців відбуваються наступні особистісні зміни: прискорений розвиток інтелектуальних і творчих здібностей, формування високого рівня творчої активності та індивідуального стилю пізнавальної діяльності; становлення дослідницької стратегії пізнавальної діяльності; триває оволодіння навичками особистісного самовизначення (в тому числі й професійного), самореалізації та саморозвитку.

За статистичними даними в області 280 закладів освіти мають НДЗД. Крім того працюють учнівські аграрні трудові об'єднання та інші форми учнівських об'єднань за різними напрямками: овочівники, ботаніки-рослинники, садівники, бджолярі та інші. Саме тут вихованці здійснюють перші кроки професійної майстерності, а для того, щоб вони вподобали природничі науки, чи стали механізаторами, агрономами, садівниками, зоотехніками, фермерами, лісниками, багато залежить від ряду обставин. Здобувачі освіти мають змогу самостійно відвідувати гуртки за своїми вподобанням, набувати перші професійні навички, які потім розширяються і вдосконалюються.

На сьогодні в області працює 32 гуртки (480 вихованців) за сільськогосподарським напрямком, а саме: “Юні садівники”, “Юні кролівники”, “Юні бджолярі”. “Юні ботаніки-рослинники”, “Юні генетики-селекціонери”, “Юні овочівники”. “Юні фермери”, “Основи ветеринарної медицини”, “Юні коневоди” та інші. Всі гуртки працюють за програмами для творчих об’єднань закладів позашкільної освіти, рекомендованими Міністерством освіти і науки України.

На базі КЗО “ОЕНЦДУМ” працює 10 гуртків (150 вихованців) за сільськогосподарським напрямком. Профільні кабінети постійно оснащуються необхідними навчальними посібниками, стендами, плакатами, методичними розробками з врахуванням вимог сьогодення, програм гуртків за сільськогосподарським напрямком, а НДЗД, навчально-дослідний тваринницький комплекс (далі НДТК), “живий куточок”, оранжерея модернізуються, поповнюються новими видами тварин і рослин.

Велике значення приділяється керівниками гуртків організаційно-масовій роботі. Змістовно і цікаво організовуються для вихованців середнього вікового рівня свята з квітникарства та сільського господарства, наприклад: “Що ти виростив у теплиці”, “Ці загадкові рослини родини Оливових”, “Запросини на свято врожаю”, “Щедра осінь 2020” та інші. Керівники гуртка розвивають таким чином зацікавленість, допитливість вихованців, заохочують до проведення досліджень.

Щорічно на базі КЗО “ОЕНЦДУМ” проводиться обласний конкурс юних натуралістів по секціях: “Природоохоронна робота та екологія”, “Експериментальна робота з біології, продуктивна праця і дослідницька робота в галузі сільського і лісового господарства”, “Квітникарство та озеленення”, куди в якості журі запрошуються вчені ДДАЕУ, ДНУ, вчителі біології, керівники гуртків, аматори. Метою цього заходу є залучення дітей до науково-дослідницької діяльності, продуктивної праці, виховання у дітей поваги до хліборобської праці, бережливого ставлення до землі, ознайомлення з високими ідеалами та традиціями українського народу.

КЗО “ОЕНЦДУМ” системно підходить до організації роботи на НДЗД, передбачає циклічність, послідовність і наступність взаємозв’язаних заходів, які розкривають сільськогосподарський напрямок.

НДЗД включає такі відділи: овочевих культур, плодово-ягідних культур, квітково-декоративний, колекційний відділ та відділ систематики, селекційно-генетичний, дендрологічний, виробничий відділ, оранжерея. НДТК нараховує 18 видів птахів та тварин, зелений клас, підсобне приміщення. Педагогічним колективом та юннатами багато уваги приділяється квітникарству, овочівництву, тваринництву та птахівництву.

Завдяки постійним контактам КЗО “ОЕНЦДУМ” з вченими ДДАЕУ, ДНУ, УДХТУ та науково-дослідних установ розробляється та надається керівникам гуртків тематика та методика науково-дослідницької роботи за різними напрямками: овочівництво, рослинництво, квітникарство, кролівництво, птахівництво та інші. Дітям пропонують випробувати нові сорти та гібриди овочевих, польових, плодових культур, вивчити строки посіву насіння, розсадний і безрозсадний способи вирощування овочевих культур, вплив стимуляторів росту, мікроелентів, біогумату на проростання насіння, вплив агроволокна, мульчування ґрунту різними матеріалами на врожайність. Під час проведення досліджень юннати також знайомляться з агротехнікою вирощування сільськогосподарських культур.

У рамках роботи гуртків за сільськогосподарським напрямком вихованці залучаються до Національної програми збереження ґрунтів, тому значна тематика дослідницьких робіт за останній час пов'язана з органічним землекористуванням.

В результаті співпраці вчених та КЗО "ОЕНЦДУМ" в певній мірі було вирішено і методичне питання. Надруковано збірник за редакцією В.І. Халака, О.М. Черненко "Методичні рекомендації по проведенню наукових і виробничих досліджень у тваринництві", вийшов цілий ряд методичних посібників, куди також увійшли статті вчених ДДАЕУ, УДХТУ, ДНУ, педагогічних працівників закладів позашкільної освіти та шкіл: "Організація роботи гуртків сільськогосподарського напрямку"; "Перші кроки до великої науки", "Слава хлібу на столі", "Школа безперервного цвітіння", "На допомогу керівнику гуртка сільськогосподарського напрямку" та інші, в яких надані рекомендації щодо проведення дослідницької роботи на НДЗД, розробки занять гурткової роботи за напрямками квітникарство та сільське господарство; вікторини, дидактичні ігри, наприклад: "Хліборобські професії", "Як хліб прийшов на стіл", сценарії свят, наприклад: "Ремесло – не коромисло, плечей не відтягне", "Тобі, хліборобе, співаємо славу", прес-конференція "Картопля – дрігий хліб", які відіграють необхідну роль у формуванні світогляду вихованців та підвищують їх теоретичні знання.

Але разом з тим, забезпечити своїх вихованців всіма знаннями, необхідними в житті, керівники гуртка, звісно, не можуть. Вони озброюють вихованців основам наук і разом з тим вчать їх вмінню здобувати знання, творчо застосовувати їх на практиці. Для цього вони знайомлять вихованців з методами наук і прививають їм дослідницькі навики. Як показує практика, діти по природі своїй дослідники, з великою цікавістю беруть участь в найрізноманітнішій дослідницькій роботі. Невтомна жага нових вражень, допитливість, бажання експериментувати, самостійно шукати істину розповсюджуються на всі сфери діяльності дітей.

У процесі виконання навчально-дослідницької роботи у вихованців формуються навчально-дослідницькі вміння, зокрема:

– інтелектуально-творчі (уміння, які забезпечують результативність виконання мисленнєвих операцій порівняння, аналізу, синтезу, узагальнення, класифікації та забезпечують ефективну розумову діяльність);

– соціально-інтерактивні (уміння, в основі яких лежать дії, що спрямовані на налагодження та підтримку ефективної взаємодії між учасниками діяльності);

– перцептивно-інформаційні (уміння, які підтримуються діями активного сприймання, запам'ятовування, збереження, відтворення та структурування інформації; виявляються в реалізації ефективного процесу сприймання інформації й оперуванні її змістом);

– організаційно-адаптаційні (уміння, які забезпечують продуктивне входження дитини у інформаційно-освітнє середовище, виконується за допомогою дій планування самостійної діяльності відповідно до її мети, обирання способів досягнення мети й необхідних для цього засобів, визначення послідовності дій у структурі діяльності);

– рефлексивно-аналітичні (уміння, які здійснюються за допомогою дій самоаналізу як процесу здобуття певного результату та саморегуляції як процесу самостійного формулювання мети діяльності й забезпечення її реалізації).

Саме тому керівники гуртків КЗО "ОЕНЦДУМ" та педагогічні колективи області велику увагу приділяють участі вихованців у Всеукраїнських конкурсах науково-дослідницьких робіт, навчанні в обласній Природничій школі, яка посідає значне місце серед ефективних форм науково-дослідної діяльності, сприяє розвитку творчого потенціалу учнів, спрямовує зусилля на розвиток дослідницьких здібностей здобувачів освіти, залучає їх до активної життєвої позиції.

Для роботи з юннатами на НДЗД наведемо деякі приклади тематик науково-дослідницьких робіт:

- "Вплив органічних добрив ПРАЙМ ЕКО на врожайність кабачків";

- “Агробіологічне дослідження нових гібридів вітчизняної та зарубіжної селекції томатів та вплив хелатних добрив (КВАНТУМ овочевий) на їх врожайність”;
- “Сортовипробування моркви пізньостиглих сортів”;
- “Вплив мульчування томатів пізньої групи достигання на ріст та врожайність”;
- “Вивчення продуктивності огірків в умовах екстремального землеробства степової зони”;
- “Вплив препарату фітоцид-р на схожість, ріст та врожайність гарбуза столового”;
- “Вплив попередників на врожай озимої пшениці”;
- “Вплив різних стимуляторів росту на схожість, ріст та врожайність перцю солодкого”-
- “Вплив дози озонування на схожість, ріст та розвиток капусти пізньої групи стиглості”;
- “Вплив біогумату на вкорінення живців смородини, агрусу, ожини”.

На НДЗД КЗО “ОЕНЦДУМ” було створено ділянку лікарських рослин, яка включає: конвалію травневу, живокіст лікарський, ехінацею пурпурову, мелісу лимонну, м’яту перцеву, ромашку лікарську, шавлію мускатну, валеріану лікарську та ділянку овочевих рослин радіопротекторної дії, яка включає моркву сортову, буряк столовий, капусту брюссельську, броколі, перець болгарський, зеленні культури тощо. Це дало можливість значно розширити видовий склад піддослідних культур, урізноманітнити тематику дослідницьких робіт вихованців.

В минулому році вихованцям та педагогами КЗО “ОЕНЦДУМ” було закладено інтенсивний плодовий сад (33 дерева на карликовій підщепі), що дало можливість проводити спостереження за новими сортами, визначати їх перевагу над типовими сортами.

Великою підмогою у формуванні дослідницьких умінь та навичок є оранжерея, з рослинами різних угрупувань (160 видів), яка використовується для проведення досліджень юннатів, а також при проведенні засідань методичних об'єднань вчителів біології, семінарів для керівників гуртка з квітникарства, сільськогосподарського напрямку, крім того, на її базі проводяться екскурсії для здобувачів освіти м. Дніпра та області, бажаючим надаються консультації по агротехніці вирощування квітів та овочів, сортовому різноманіттю, вибагливості рослин до температури, вологи та світла .

Дослідницька робота в теплиці з юннатами проводиться диференційовано. Для вихованців старших класів - це досліди по вирощуванню розсади різних сортів овочевих культур за завданням Шевченко О.О., Семенченко О.Л., вчених кафедри селекції та насінництва ДДАЕУ; по мінеральному та позакореневому підживленню рослин, впливу світла на утворення зелених пігментів за завданням Зайцевої І. О., професора кафедри фізіології та інтродукції рослин факультету біології, екології та медицини ДНУ; по використанню біогумату як стимулятора росту і адаптогену під час вирощування розсади овочевих та квіткових культур за завданням Гармаш С.М., доцента кафедри біотехнології УДХТУ та інші.

Юннати середнього шкільного віку вивчають різні способи розмноження хвойних, плодових кущів, кімнатних рослин, визначають площу живлення розсади овочевих рослин, схожість насіння як квіткових так і овочевих культур, знайомляться з агротехнікою вирощування рослин в теплиці.

КЗО “ОЕНЦДУМ” вже не один рік співпрацює з Центром екологічного землеробства “Відродження”, завдяки чому керівники гуртків та юннати отримують консультації з агротехніки природного землеробства, використанню біопрепаратів та плоскорізу Фокіна, налагоджені також стосунки з “Українською горіховою Асоціацією”.

Велику роль у формуванні творчих здібностей вихованців відіграє навчання в обласній Природничій школі, яка включає крім інших і секцію агрономії, ветеринарії та зоотехнії. Саме тут старшокласники проходять першу школу становлення як майбутніх науковців, дослідників. Здобувачі освіти знайомляться з досягненнями науки і техніки, розвивають творчу думку, реалізують прагнення до наукового пошуку, набувають дослідницьких умінь. Учнівська молодь тут охоче експериментує. Напрямки досліджень

різнопланові: рослинництво, овочівництво, садівництво, бджільництво, птахівництво, кролівництво, свинарство. Прищеплення навичок з науково-експериментальної роботи сприяє розвитку спостережливості, відповідальності, бажанню дізнатися про нове. Здобувачі освіти обласної Природничої школи при цьому в порівнянні з іншими абітурієнтами користуються відповідною перевагою та вищою ерудицією.

Тільки ті знання, які фахівець здобув самостійно, завдяки власному досвіду, думці й дії, будуть насправді міцні. Постійна самостійна робота дозволяє набути впевненості у власних силах, усвідомити результати своєї діяльності, об'єктивно виявити свої можливості й уміння, досягти високого рівня саморозвитку і самовдосконалення.

Вже багато років здобувачі освіти обласної Природничої школи працюють під керівництвом вчених кафедри рослинництва, селекції та насінництва, садово-паркового господарства ДДАЕУ та інших науково-дослідних установ. Наведемо деякі приклади тематик науково-дослідницьких робіт здобувачів освіти обласної Природничої школи:

- "Залежність врожайності гібридів кукурудзи цукрової від густоти стояння рослин";
- "Вплив способів сівби на продуктивність гречки сорту Степова;
- "Вивчення продуктивності сортів овочевої квасолі вітчизняної селекції селекції";
- "Порівняння продуктивності ранніх кущових сортів кабачків української селекції";
- "Особливості формування продуктивності сафлору красильного залежно від способів сівби";
- "Сортовивчення томатів ранньої групи стиглості";
- "Порівняльна оцінка сучасних сортів сої за вирощування в умовах північностепової зони України";-
- "Вплив біогумату на схожість, ріст та врожайність огірків";
- "Вплив строків сівби на ріст, розвиток рослин і врожайність кукурудзи цукрової сорту делікатесна"
- "Залежність урожайності плодів і насіння кавуна сорту зоряний від площі живлення рослин"

Юннати з задоволенням демонструють результати своєї науково-дослідницької роботи на Всеукраїнських конкурсах, таких як: конкурс досягнень юних зоологів і тваринників, "Юний селекціонер та генетик", ,"Юний дослідник", Всеукраїнський зліт учнівських виробничих бригад, трудових аграрних об'єднань, Всеукраїнський фестиваль "Україна-сад" та Всеукраїнських акціях: "Дослідницький марафон", "Плекаємо сад" ""Кролик" та інших.

Так, на Всеукраїнському фестивалі "Україна-сад", який в цьому році було проведено в режимі он-лайн, Дніпропетровську область представила Грицай Анна, учениця 9 класу, комунального закладу освіти "Навчально-виховний комплекс "Межівська загальноосвітня школа І-ІІ ступенів - аграрний ліцей-інтернат" Межівської селищної ради. Вона захистила роботу "Вирощування гібридів винограду в агротехнічних умовах селища Межова", посіла почесне ІІ місце.

У Всеукраїнському зльоті учнівських виробничих бригад, трудових аграрних об'єднань (далі - Зліт) в цьому році, також в режимі он-лайн, взяли участь переможці обласного етапу Зльоту, здобувачі освіти комунального закладу освіти "Володимирівська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів" Межівської селищної ради: Філіппова Анастасія, Таранченко Андрій, учні 11 класу, Калетнік Маргарита, учениця 7 класу. У рамках заходу проводились: захист учнівських науково-дослідницьких робіт у секціях "Рослинництво", "Овочівництво", "Садівництво"; презентація аграрної виставки "Щедрість рідної землі" та відкриті творчі звіти членів трудових аграрних об'єднань. Філіппова Анастасія презентувала роботу за темою: "Формування продуктивності сорго зернового залежно від технології вирощування", здобула ІІІ призове місце за результатами конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт у секції "Рослинництво", за що була відзначена Дипломом НЕНЦ. А команда за підсумком балів стала призером Зльоту, за що була нагороджена дипломом НЕНЦ за ІІ місце.

Таким чином, моніторинг ефективності навчального процесу гуртків, творчих об'єднань, що систематично залучають своїх вихованців до пошукової та дослідницької діяльності, дозволяє відстежити якісні зміни, що сприяють формуванню творчої активності вихованців і є важливими для нашого дослідження: висока результативність пізнавальної та творчої діяльності, високий рівень знань, умінь та навичок вихованця; сформована творча компетентність, індивідуальний стиль пізнавальної діяльності; прагнення до поглибленого вивчення наукових дисциплін, суміжних з профілем творчого об'єднання та проблематикою дослідницьких проектів; прагнення до творчого оволодіння новими знаннями та вміннями; вияв готовності до співпраці та співтворчості з педагогом та дитячим колективом; професійна орієнтація та допрофесійна підготовка особистості тощо; високий рівень самоосвітньої діяльності – постійний самоаналіз та самооцінка власної діяльності; подальше прагнення до творчого самовдосконалення; системне планування самоосвіти; врахування у змісті самоосвіти власного рівня теоретичної і практичної підготовленості тощо

В процесі систематичного залучення вихованців гуртків аграрного напрямку до науково-дослідницької діяльності відбувається активний розвиток їх творчих здібностей та творчої активності: домінує позитивна мотивація творчої діяльності, усвідомлення значення творчих потреб, мотивів, цілей як провідних у розвитку та життєдіяльності; відбувається формування творчих рис характеру; активізується розвиток творчих якостей інтелекту; формується творча самосвідомість, що виявляється у самопізнанні, самооцінці, самоорганізації, прагненні до самореалізації та самовдосконалення; триває постійне зростання потенціалу творчої діяльності – бажання систематично здобувати нові знання, уміння, навички, творчо їх використовувати, досліджувати, експериментувати.

ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ РЕСУРСИ:

1. Збірник методичних розробок щодо організації дослідницької роботи в закладах освіти за напрямком "Сільське господарство"ред..Вербицький В.В. – К., 2012, – 234с.
2. Гаврилюк В.Ю. Формування творчої активності старшокласників у позашкільних навчальних закладах в процесі пошукової та дослідницької діяльності / Вербицький В.В., Нестерук Т.В.//Розвиток творчого потенціалу обдарованої дитини засобами позашкільної освіти еколого-натуралістичного напряму: зб. матеріалів. VII Всеукр. Зльоту учн. лісництв. – Біла Церква, 2013. – 132с.
3. Іванус А.В., Калачнюк Р.І. Трудове виховання: традиції, проблеми, інновації, перспективи./ "Рідна природа". – К., 2007, – 47с.
4. Педан Ю.Ф., Іванус А.В., Кондратьєва Т.В. Виховуємо юних господарів землі / Еколого-натуралістична творчість. - Науково-методичний вісник №1 – К., 2002, – С.74-78.
5. Педан Ю.Ф., Медвєдєва В.В., Іванус А.В. На допомогу керівникам гуртків сільськогосподарського напрямку./Еколого-натуралістичний вісник Придніпров'я, випуск 10. – Дніпропероровськ, 2011, – 100с.
6.http://ru.osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/49578/
7.http://www.soippo.edu.ua/images/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2018/06/08/novost4/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97_%D0%A1%D0%92%D1%94%D1%82%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8C.doc
8. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0337-15#Text

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ УЧНІВ В ОБЛАСНІЙ ПРИРОДНИЧІЙ ШКОЛІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кондратьєва Тетяна Василівна, методист,
Комунальний заклад освіти "Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді" Дніпропетровської обласної ради

У контексті світового процесу формування та становлення суспільства нового типу, заснованого на знаннях та ноосферному світогляді, яке приходить на зміну сучасному інформаційному суспільству, перед Україною постали виклики, що спонукають до здійснення невідкладних та активних дій.

Передусім, це підвищення конкурентоспроможності національної науки і освіти, підготовка кваліфікованих кадрів, розробка та використання новітніх освітніх технологій, і на основі цих факторів – створення високотехнологічної економіки, здатної забезпечити високу якість життя всіх громадян України.

Така мета як найповніше співпадає з прагненням учнівської молоді жити в успішній європейській країні і бути творцями передового науково-технічного потенціалу держави.

Вирішення цього важливого завдання покладено насамперед на Нову Українську школу , що потребує принципово нових підходів до навчання, виховання та підготовки до самостійного життя юного покоління, постійного оновлення форм та методів навчання з метою їх ефективного впливу на розвиток особистості учнів, надання змоги ранньої професійної орієнтації.

Педагогічний колектив комунального закладу освіти „Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді" (далі - КЗО „ОЕНЦДУМ") проводить активну роботу щодо створення системи навчання учнівської молоді, розвитку дослідницько-експериментального напряму еколого-нтуралістичного профілю.

З метою сприяння модернізації змісту науково-дослідної, пошукової, експериментальної та практичної діяльності учнівської молоді, підготовки до усвідомленого вибору майбутньої професії, впровадження інноваційно-освітніх методів і технологій у закладах освіти на базі КЗО „ОЕНЦДУМ" працює обласна Природнича школа учнівської молоді відповідно до наказу департаменту освіти і науки Дніпропетровської облдержадміністрації від 14 серпня 2015 року № 535/0/212-15 „Про затвердження положення про обласну Природничу школу учнівської молоді", зареєстрованого в Головному територіальному управлінні юстиції у Дніпропетровській області 26 серпня 2015 року за № 16/1877.

Природнича школа учнівської молоді (далі – Школа) створена для учнів 9-11 класів, які мають бажання удосконалити, поглибити, систематизувати свої знання з природничих наук.

<u>Основними завданнями Школи є:</u>

- залучення учнів до поглибленого вивчення природничих наук і науково-дослідницької діяльності;
- оволодіння учнями сучасними методиками та формами організації й проведення самостійних досліджень у галузі природничих наук;
- здійснення професійної орієнтації обдарованих учнів;
- пропаганда та популяризація наукових знань.

Державний контроль за діяльністю Школи здійснює Департамент освіти і науки Дніпропетровської облдержадміністрації (далі – Департамент).

Координаційно-методичну роботу, спрямовану на організацію Школи здійснює Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді.

Безпосереднє керівництво Школою здійснює директор (Педан Ю.Ф.) комунального закладу освіти „Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді" (далі – Центр).

Організація навчально-виховного процесу

Школа у своїй діяльності керується Конституцією України, Законом України „Про позашкільну освіту", іншими нормативно-правовими актами, наказами Міністерства освіти і науки України, Департаменту та Положенням „Про обласну Природничу школу учнівської молоді".

До Школи на перший рік навчання зараховуються здобувачі освіти, які навчаються в 9 – 10 класах закладів загальної середньої, професійно-технічної та позашкільної освіти. Зарахування до Школи здійснюється в вересні поточного року і оформляється наказом директора Центру.

Навчально-виховний процес у Школі здійснюється відповідно до навчальних планів і навчальних програм, розрахованих на два роки навчання. Навчальні плани та навчальні програми Школи затверджує директор Центру.

Навчання у Школі здійснюється в наукових відділеннях за напрямами:

- **природничий** (із секціями біології, екології, хімії, сучасних біотехнологій тощо);
- **аграрний** (із секціями агрономії, лісознавства, ветеринарії та зоотехнії тощо);
- **людинознавчий** (із секціями психології, соціології).

Педагоги Центру та вчені провідних вишів міста (Дніпровського національного університету ім. О.Гончара, ДВНЗ "Український державний хіміко-технологічний університет, Дніпровського державного аграрно-економічного університету) надають додаткову освіту, яка сприяє якісній підготовці учнів до зовнішнього незалежного оцінювання та вступу до закладів вищої освіти

Форма навчання – очно-заочна:

Природнича школа працює за 2-х річною формою навчання. Навчання проводиться в аудиторіях і лабораторіях:

- Дніпровського національного університету ім. Олеся Гончара (факультети: біолого-екологічний, хімічний, психології, соціології),
- Дніпровського державного аграрно-економічного університету (факультети: агрономічний, зооінженерний, ветеринарної медицини, механізації сільського господарства),
- ДВНЗ "Український державний хіміко-технологічний університет" (факультети: технології неорганічних речовин, технології високомолекулярних сполук, сучасних біотехнологій).

З метою організації роботи Школи укладені угоди про співробітництво з закладами вищої освіти:

- Дніпровським національним університетом ім. Олеся Гончара;
- Дніпровським державним аграрно-економічним університетом;
- Дніпровським вищим навчальним закладом „Український державний хіміко-технологічний університет";
- Державним вищим навчальним закладом „Національна металургійна академія України".

Природно-заповідними установами:

- Канівським природним заповідником (Черкаська область);
- Регіональним ландшафтним парком Тилігульський м. Миколаїва;
- Карпатським біосферним заповідником (Закарпатська область);
- Біосферним заповідником „Асканія Нова" ім. Фальц-Фейна (Херсонська область);
- Дніпрово-Орільським природним заповідником (Дніпропетровська область).

Велика увага приділяється набору учнів до обласної Природничої школи. Щорічно у серпневому номері обласної педагогічної газети "Джерело", на сайті КЗО "ОЕНЦДУМ", в соціальній мережі Facebook надається реклама про діяльність Школи та набір учнів на навчання до обласної Природничої школи на новий навчальний рік.

Презентація діяльності Школи проводиться на серпневих обласних і міських нарадах вчителів біології, хімії з врученням прес-рейліза: "Обласна Природнича школа учнівської молоді запрошує на навчання".

Запрошення учнів до навчання в Природничій школі відбувається під час щорічних обласних масових заходів таких як: обласні змагання юних натуралістів "Знаю, вмію, дію" та обласний зліт юних натуралістів "Мій рідний край – моя земля".

Для залучення учнів до навчання в Природничій школі був виданий яскравий буклет про навчання в секціях Школи на базі вишів. При відвідуванні закладів освіти з метою набору вихованців, керівники гуртків розповсюджують ці буклети. Під час проведення методичних виїздів у міста та райони області примірники буклету також передаються адміністраціям закладів освіти.

Протягом навчального року для учнів Школи проводяться сесії: установча осіння, зимова консультативна та весняна, в яких беруть участь біля 350 учнів. Лекції та практичні заняття для слухачів Школи проводять науковці закладів: вищої освіти: ДНУ ім. Олеся Гончара, ДДАЕУ, ДВНЗ "УДХТУ", ДДМетА. План проведення сесій затверджується науково-методичною радою Школи, до складу якої входять наукові керівники секцій.

Проведення сесій обласної Природничої школи

Під час сесій для учнів проводяться:

- ❖ лекції, практичні заняття, майстер-клас відповідно до профілю;
- ❖ індивідуальні консультації з науковими керівниками щодо підготовки науково-дослідницьких робіт та оформлення наукових досліджень;
- ❖ тестові контрольні роботи з біології та хімії з метою виявлення рівня знань учнів;
- ❖ зустрічі з деканами факультетів, які надають інформацію про навчання за обраним фахом та перспективи влаштування майбутніх фахівців.

У рамках роботи Школи проводиться системне повторення програмного курсу біології, хімії, що надає можливість учням ретельно підготуватися до зовнішнього незалежного оцінювання та вступу до закладів вищої освіти (дидактичні матеріали надаються на електронних носіях і розміщуються на сайті КЗО "ОЕНЦДУМ" в розділі "Обласна природнича школа").

У жовтні для учнів обласної Природничої школи проводиться осіння установча сесія по секціях: психології та соціології, хімії, флористики та зеленої архітектури, біології та екології, агрономії, ветеринарії та зоотехнії, сучасних біотехнологій. Участь в сесії у 2019 році взяли 176 учнів закладів загальної середньої, професійно - технічної та позашкільної освіти. Осіння сесія проводилася на базі закладів вищої освіти відповідно до плану проведення сесії, узгодженого науково-методичною радою Природничої школи. Науковцями вишів для учнів були прочитані лекції з методики проведення досліджень з сільськогосподарськими тваринами, агротехніки вирощування зернових культур, ознайомлення з різними типами ґрунтів, рекультивація землі. Учні секції агрономії відвідали музей екології та розвитку сільськогосподарських культур ДДАЕУ.

Слухачі секції хімії прослухали лекції: "Характеристика хімічного елемента за його положенням в періодичній системі Д.І. Менделєєва та будова атома" (викладач Хмеловська С.О., кандидат хімічних наук, керівник гуртка КЗО "ОЕНЦДУМ"), "Генетичний зв'язок між класами органічних сполук"; вирішували задачі підвищеної складності (викладач Коптєва С.Д., доцент кафедри органічної хімії ДНУ). Для юних хіміків також була проведена екскурсія на кафедру харчових технологій, де вони ознайомилися з розробкою та створенням продуктів здорового харчування та сертифікацією харчових продуктів.

Для учнів секції психології була організована зустріч з деканом факультету психології ДНУ ім. Олеся Гончара, Волковим Д.С., який розповів про перспективи навчання на факультеті психології і можливості працевлаштування майбутніх фахівців. Юні психологи прослухали лекції по темі: "Психічні стани, їх класифікація", "Емоції, як відображення життєвого сенсу людини" (викладач Лазаренко В. І., доцент кафедри соціальної психології та психології управління ДНУ).

Юні соціологи знайомилися з наукою соціологією та професійною діяльністю соціолога (викладач Ячний А.М., доцент кафедри соціології ДНУ)

Учні секції флористики та зеленої архітектури взяли участь у проведенні майстер-класу по виготовленню декоративних букетів на каркасах та прослухали лекції: "Декоративні ознаки якості рослин і проектування деревно-чагарникових груп" та "Кардмейкінг –

мистецтво створення листівок вручну” (викладач Зайцева І.О., професор кафедри фізіології та інтродукції рослин ДНУ).

Учні секції біології провели практичну роботу за темою: “Опорно-рухова система людини ” (викладач Хоменко О.М., доцент кафедри фізіології людини і тварин ДНУ) та вивчали будову і функції опорної системи організму людини.

З метою перевірки рівня знань учнів були проведенні тестові контрольні завдання з біології та хімії та надані науковими керівниками індивідуальні консультації з питань виконання контрольних робіт та вибору теми науково-дослідницької роботи.

Відповідно до поданих документів здобувачів освіти готується наказ КЗО“ОЕНЦДУМ” “Про зарахування учнів до Обласної природничої школи учнівської молоді.”

В роботі Школи застосовуються не тільки випробувані часом форми: сесійні та консультаційні заходи, індивідуальна робота з науковцями до відповідного профілю, а й нові сучасні он-лайн лекції, які проводилися під час зимової консультативної сесії в очно-заочній формі з використанням матеріалів відео-лекцій, які учні мали змогу подивитися і послухати на сайті КЗО „ОЕНЦДУМ”.

Ефективна співпраця налагоджена між КЗО „ОЕНЦДУМ” та ботанічним садом Дніпровського національного університету ім. О.Гончара. Адміністрація ботсаду не тільки сприяє в проведенні для учнів Школи та вихованців навчальних закладів області екскурсій, але й допомагає в проведенні семінарів, круглих столів, майстер-класів, надає консультації фахівців з озеленення закладів освіти.

З метою удосконалення навчально-виховної роботи, надання додатковлї освіти з природничих наук та екології в діяльності Школи використовується інструктивно-методичний стаціонар (далі - ІМС), який входить до експериментального еколого-краєзнавчого комплексу КЗО „ОЕНЦДУМ”.

До структури ІМС включені чотири сектори: екологічна вітальня, відеолекторій “Екологія XXI століття”, екскурсійно-оглядовий (лекційний), бюро еколого-краєзнавчих та туристичних маршрутів. Кожний розділ ІМС накопичує свою науково-педагогічну інформацію, музейні експонати, колекції і може виступати в проведенні лекційної та екскурсійної роботи, як окремий (за визначеною темою) чи як структурний в загально-оглядових заходах.

В інформаційно-методичному стаціонарі зібрана інформація про стан екологічної роботи в області, методичні матеріали, створена відеотека, що надає можливість учням використовувати даний матеріал при підготовці науково-дослідницьких робіт з біології, екології, сучасних біотехнологій, психології, соціології.

Науково-дослідницька робота учнівської молоді – елемент науково-пізнавальної діяльності в системі позашкільної освіти, що закономірно сприяє інтелектуальному і психологічному зростанню дитини, розвитку її власної творчості, розширює можливості для особистого саморозвитку та самореалізації, збуджує інтерес і стимулює пізнавальну активність юних натуралістів у вивченні проблем навколишнього середовища, сприяє закріпленню набутих практичних знань, умінь та навичок, формує екологічну культуру і природоощадливе виховання.

Висвітлення результатів дослідницьких робіт проходить на конференціях, семінарах, конкурсі - захисті науково - дослідницьких робіт ДВ МАН України, обласних, всеукраїнських та міжнародних інтелектуальних конкурсах. Це дозволяє старшокласникам залучитися до діяльності вищої школи, підсилює їхню зацікавленість у здобутті освіти, допомагає молоді довести юнацьке захоплення до логічного завершення – вибору майбутньої професії та визначення свого покликання у житті.

За два роки навчання в Школі учні набувають навички лабораторних досліджень, навчаються методам оцінки й обробки інформації, отримують поглибленні знання з предметів природничого напряму, а також готують свою першу науково-дослідницьку роботу.

Проведення урочистого випуску учнів обласної Природничої школи

Щорічно в травні місяці проводиться урочистий випуск учнів обласної Природничої школи, під час якого відбувається обласний конкурс захист науково-дослідницьких робіт учнів по секціях: біології, екології, агрономії, ветеринарії та зоотехнії, хімії, психології, сучасних біотехнологій, флористики та зеленої архітектури.

Урочистий випуск учнів Школи за профільними секціями проводиться на базі КЗО "ОЕНЦДУМ".

На конкурс-захист науково-дослідницьких подаються роботи учнів, випускників Природничої школи. Більшість науково-дослідницьких робіт підготовлено в лабораторіях і на кафедрах закладів вищої освіти під керівництвом вчених.

Різноманітна і досить цікава тематика науково-дослідницьких робіт. Найбільша кількість тем в секції біології і екології підготовлена на місцевому матеріалі. Це "Вплив марганцево-добувної промисловості на поширення лікарських рослин", "Характеристика біорізноманітності рослинних угрупувань в долині річки Мокра Сура в межах селища Жданове Солонянського району".

В секції психології цікавили учнів такі теми, як психологія спілкування та навчання, формування професійного самовизначення старшокласників.

Випускники секції "Фітодизайну та зеленої архітектури" підготували свої перші проекти озеленення пришкільних територій та власних домівок. Як наприклад "Елемент ландшафтного дизайну на пришкільній ділянці середньої загальноосвітньої школи №12 м. Павлограду", "Декоративне оформлення фасаду Новопокровської середньої загальноосвітньої школи Солонянського району".

Журі конкурсу, до складу якого входили науковці вишів Дніпропетровщини, відзначило різноманітність тематики дослідницьких робіт, їх практичну направленість, використання місцевого матеріалу.

Всі випускники школи отримали свідоцтва про позашкільну освіту відповідно до зразка, затвердженого Міністерством освіти і науки України. Переможці та учасники конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт були нагороджені почесними грамотами Департаменту освіти і науки.

Свої враження про навчання у Природничій школі висловила у своєму вірші випускниця секції психології Герасименко Тетяна:

Уже закінчилось навчання,
І ми виходимо в життя,
Вирують дивні почуття,
Бо зустріч нинішня – остання.
Але у пам'яті безмежній,
Я знаю,- житимуть повік
Ідеї, сесії, контрольні,
Натхнення творчого потік…
Усе було та вже минуло …
І сумніви, і творчі муки,
І радість перших перемог,
Та є повага до науки,
До тих, хто наш талант плекав ,
У всьому нам допомагав.
Шановні наші вчителі !
Ми – вдячні діти і від нас вам-
Уклін до самої землі !.

В рамках реалізації *обласної програми "Вивчаємо заповідні території України"*, яка активно впроваджується в закладах освіти Дніпропетровської області, КЗО "ОЕНЦДУМ" укладені угоди про співпрацю з провідними заповідниками України: біосферними – "Асканія-Нова", Карпатським, природними - Канівським, Дніпровсько – Орільським, на базі яких влітку за участю науковців-співробітників заповідників для учнів обласної Природничої школи, активістів учнівського екологічного самоврядування, переможців різнорівневих масових заходів за еколого-натуралістичним напрямом позашкільної освіти області, проводяться польові та науково-просвітницькі практики, комплексні еколого - краєзнавчі експедиції, екскурсії та походи.

Важливим напрямом роботи учнів Школи є підготовка та участь вихованців у профільних масових заходах обласного, Всеукраїнського та Міжнародного рівнів, яка сприяє модернізації змісту науково-дослідницької, пошукової, експериментальної та практичної

діяльності учнів, впровадженню інноваційних освітніх методів і технологій, забезпеченню інтеграції вітчизняної освіти і науки у європейський та світовій простір.

Серед найбільших досягнень учнів Школи у 2020 році:

14 призових місць – у конкурсі "Еко-Україна 2020" – національному етапі Міжнародного конкурсу науково-технічної творчості школярів "ISEF 2020";

13 призових місць у біологічному форумі учнівської та студентської молоді "Дотик природи 2020".

7 призових місць – у конкурсі винахідницьких та раціоналізаторських проектів еколого-натуралістичного напряму;

6 призових місць – в Національному турі Міжнародного конкурсу молодіжних проектів з енергоефективності "Енергія і середовище";

За результатами суперфіналу конкурсу "Еко-Україна 2020" – національного етапу Міжнародного конкурсу науково-технічної творчості"ISEF" 3 вихованцям КЗО "ОЕНЦДУМ", учням КНЗ "Хіміко –екологічний ліцей " ДМР надано право представляти Україну на Міжнародному науково-технічному конкурсі" ISEF2020"(Віктосенко Юлія) і на Міжнародній олімпіаді наукових та мистецьких проектів "GENIUS Olympiad-2020" (Лавриненко Софія і Тарапацька Анна)

5 учням Школи, зважаючи на високий рівень наукового проекту, рекомендовано особисто подати проект для розгляду та відбору науковим журі конкурсу для участі в Міжнародному конкурсі *"GENIUS Olympiad-2020.*

З метою удосконалення роботи обласної Природничої школи питання діяльності Школи розглядаються на обласних семінарах для педагогічних працівників закладів загальної середньої та позашкільної освіти. Щорічно на базі КЗО"ОЕНЦДУМ" проводяться тематичні семінари:

- "Творчі сходинки становлення обдарованого учня в системі позашкільної освіти";
- "Технологія формування творчої особистості в системі позашкільної освіти" ;
- "Шляхи створення оптимальних умов для розвитку творчого потенціалу учнівської молоді в закладах позашкільної освіти еколого - природничого напрямку ".

Наведемо приклад проведення обласного семінар-практикуму для методистів закладів позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку, заступників директорів з наукової роботи закладів загальної середньої освіти за темою: **"Розвиток творчого потенціалу учнівської молоді у позашкільному освітньому просторі".**

Велика увага була приділена реалізації системи безперервної освіти випускників обласної Природничої школи в рамках довузівської підготовки на базі Регіонального центру моніторингу освіти Центру довузівської підготовки ДНУ ім. Олеся Гончара та Дніпровського державного аграрно-економічного університету. По даним питанням виступили Балашова Т.В., директор Регіонального центру довузівської підготовки ДНУ ім. Олеся Гончара і Мельниченко В.І., директор довузівської підготовки ДДАЕУ. Вони вручили учасникам семінару:„Довідник абітурієнта ДНУ ім. Олеся Гончара" та прес-реліз „Дніпровський державний аграрно-економічний університет запрошує на навчання"

За темою „Педагогічні особливості підготовки учнів до участі у Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах" виступив Коваленко В.Л., заслужений працівник освіти України, кандидат технічних наук, доцент кафедри технічної електрохімії УДХТУ, керівник гуртка „Юний хімік" КЗО „ОЕНЦДУМ".

З захопленням учасники семінару брали участь у практичному занятті „Психолого-педагогічні аспекти взаємодії з дітьми та учнівською молоддю на заняттях гуртка в позашкільному закладі ", яке провела Хамініч О.М., практичний психолог, керівник гуртка КЗО „ОЕНЦДУМ". Учасники семінару виконали запропонований тест на визначення рівня коефіцієнту нереалізованого інтелектуального потенціалу (КНІП). Увага присутніх була сконцентрована на факторах, які впливають на розвиток здібностей дітей та учнівської молоді.

Діяльність обласної Природничої школи учнівської молоді та перспективи її розвитку презентувала методист з наукової роботи КЗО „ОЕНЦДУМ" Кондратьєва Т В. На заході були вручені грамоти департаменту освіти і науки Дніпропетровської облдержадміністрації педагогічним працівникам та науковцям виші за організацію роботи в обласній Природничій школі та підготовку учнів до участі в Міжнародних і Всеукраїнських конкурсах еколого-природничого напрямку.

Представники закладів позашкільної та загальної середньої освіти області отримали методичні матеріали семінару-практикуму, серед яких навчально - методичний посібник "Основи органічної хімії для слухачів обласної Природничої школи учнівської молоді". Даний посібник розроблено на допомогу в навчанні хімії для здобувачів освіти обласної Природничої школи і ухвалено Вченою радою хімічного факультету Дніпровського національного університету ім. О Гончара. Авторами даного посібника є науковці, які працюють в Школі (Борщевич Л. В. ,кандидат хімічних наук, доцент кафедри органічної хімії ДНУ ім. О. Гончара; Хмеловська С. О., кандидат хімічних наук, науковий керівник секції хімії обласної Природничої школи).

Власна модель роботи КЗО "ОЕНЦДУМ" з учнівською молоддю в системі обласної Природничої школи відображена в еколого - натуралістичному віснику Придніпров'я № 25 "Організація роботи з творчо обдарованою молоддю", який випускає щомісячно КЗО "ОЕНЦДУМ"

За 18 років творчої діяльності хіміко-біологічного факультету Дніпропетровського відділення Малої академії наук України, який працював на базі КЗО „ОЕНЦДУМ", та обласної Природничої школи, найбільш активні та здібні учні зробили крок у велику науку. І сьогодні з гордістю ми говоримо, що еліта нашої держави – це випускники різних років:

- Віктор Бригадиренко, кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології та екології Дніпровського національного університету ім. О.Гончара,;
- Ян Томасон, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри селекції Дніпровського державного аграрного-економічного університету;
- Олексій Конопльов, доцент кафедри рослинництва ДДАЕУ;
- Галина Крикун,заступник директора з виховної роботи КЗО"ОЕНЦДУМ";
- Румбах Михайло, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри селекції і насінництва ДДАЕУ;
- Слінько Вікторія, кандидат біологічних наук, викладач кафедри зоології та екології ДНУ ім. О.Гончара.

Еколого-натуралістичний напрямок роботи є одним із таких, що дозволяє учням не тільки отримати широку палітру додаткових знань та умінь, розвинути свої здібності, але й гармонійно, інтелектуально розвиватись відповідно до сучасних тенденцій, які набувають популярності у світі.

Саме еколого- натуралістичні центри сприяють реалізації індивідуальних, соціальних потреб особистості, що розвивається; розкриттю її інтелектуального, творчого потенціалу в галузі біологічних наук, екології, сільськогосподарського дослідництва.

Поєднуючи в навчально-виховному процесі інноваційні та традиційні компоненти у різносторонньому аспекті навчання та виховання, педагогічний колектив КЗО „ОЕНЦДУМ" взяв за основу особистісно-орієнтований розвиток учнів, як напрямок розвитку інтелектуальних здібностей, творчого потенціалу, дослідницьких умінь та практичних навичок. Обласна Природнича школа здійснює глибокий вплив, як на професійну орієнтацію, так і на формування світогляду молодого покоління.

Список використананої літератури:

1. Закон України "Про повну загальну середню освіту"
2. Вербицький В.В. Про деякі інноваційно-педагогічні напрями роботи з обдарованою учнівською молоддю.//Молода наукова зміна. Матеріали науково-практичної конференції "Сучасні проблеми біології" / Під редакцією В.В. Вербицького – К., СМП "Аверс", 2003. – 220с.

3 Кондратьєва Т. В. Впровадження інноваційних форм роботи з творчо обдарованою молоддю в позашкільних закладах освіти" // Всеукраїнська науково- практична конференція "Інноваційні соціально- педагогічні моделі розвитку творчої активності вихованців позашкільних навчальних закладів у процесі пошукової та дослідницької діяльності" - Вінниця, 2014. – С 46-49.

4. Кондратьєва Т. В. Система роботи з творчо обдарованою молоддю в обласній Природничій школі учнівської молоді // Еколого-натуралістичний Вісник Придніпров'я № 25 – Дніпро, 2018. –С.3- 31.

5. . Кондратьєва Т. В "Шлях до великої науки"//Еколого- краєзнавчий часопис "Свята справа- 21 століття." Д., 2015. – С. 10 -13.

6. Лідери освіти Дніпропетровщини. Серія "100 кращих методистів".– Дніпро: "Інновація", 2012.- С.79-81.

СЦЕНАРІЙ ЗАХОДУ "ЗАХИСТ ПРОЕКТІВ ТА МАНІВСЬКИХ РОБІТ"

Ковтун Тетяна Віталіївна, ОНЗ
Колосівська ЗОШ І-ІІІ ступенів

Ведучий: Вельмишановні гості, шановні вчителі і діти!

Сьогодні у цім залі ми зійшлися на свято інтелекту, гідності і таланту. Свято її величності науки, на якому хочемо представити роботи найрозумніших, найкмітливіших, найдопитливіших, найталановитіших учнів.

Ведуча: Сьогодні знову сонячне проміння,
Зведе на п'єдестал
Тих, хто доклав старання і уміння,
І кожного, хто дослідником став.

До інтелектуального Олімпу
Звели ви свої розум, силу, час,
Шляхи наук долали ви невпинно,
І прикладом ставали ви не раз.

І ось сьогодні в цьому класі свято.
У вас попереду нових вершин багато,
За перші звершення вітаємо! Віват!

Ведучий На нашому святі присутні гості
Уклін вам, добрі люди, хто завітав на свято,
Хто хоче залучитися до творчості й краси.
Із вами нам не сумно, із вами нам не тісно,
Вітання хай лунають на різні голоси!

Ведучий: XXI століття – це століття освіти й духовності, пріоритетності знань і швидких змін. Відтак, навчання набуває нових ознак: потрібно вчитися здобувати знання. Навчання – це щоденна робота на уроках і після уроків, в школі і вдома, з досвідченими вчителями і самостійно.

Шана вам, юні обдарування, які ступили на цей тернистий шлях за покликанням душі, за внутрішнім бажанням зробити більше, ніж того вимагає шкільна програма.

Піднятися на вершину знань вам допоможуть як особистісні якості: наполег-ливість, жага знань, уміння сконцентруватись, так і постійна допомога та підтримка вчителів!

Ведуча: Навчання – це нелегкий труд,
Достойний слави і пошани.
Сьогодні день ваш і ваш час,
Й вершина перша вам під силу,

Життя – це гарт, життя – це шанс,
Лише у праці здобувають крила.

Ведучий: Не варто доводити, що кожна нація сильна своїми талантами. А талант завжди родом з дитинства. Кажуть, що кожна людина народжується із зерном в руці, тільки треба знайти поле, де це зерно найкраще проросте. У нашій школі виростає талановита молодь, яка вплете у національний вінок цвіт свого таланту.

Ведучий II Девіз нашого свята «Від мудрих дітей - до мудрих людей». Адже в нашій школі є діти, які своєю сумлінною працею підтвердили, що зерна науки і знань впали в благодатну землю і ростуть, розквітають відмінними оцінками в класних журналах, множаться дослідженнями та власними відкриттями майбутніх академіків і авіаконструкторів, лікарів і політиків, майбутніх будівничих нашої України. Це - майбутня еліта нашої держави, велика надія вчителів і батьків на те, що Україна відродиться і розправить свої могутні крила.

Ведуча: Роботи юних дослідників є однією з актуальних форм задоволення інтересів і потреб особистості у додатковій освіті та професійному самовизначенні.

Я вірю, що наші юні науковці у майбутньому стануть хорошими людьми. І наше сьогоднішній захід підтверджує це!

Ведучий: Розвивайтеся, дерзайте, геніями виростайте,
Будьте першими в науці і високими душею,
Хай талант Ваш розквітає під щасливою зорею!
В науці сила і в науці слава,
Світ без науки не такий яскравий,
То лиш здається, що без неї краще жити
Бо лиш вона все здатна пояснити!
А всі науки про природу – суть буття,
За ними наше з вами майбуття.

Ведуча: Бо в кожному живому організмі діють закони –
Її камені наріжні. І хімія, і фізика, і математика,
І географія, і біологія, і інформатика –
Не просто дисципліни на уроках,
А в світ майбутній учнів перші кроки.
Тож слава всім наукам – наукам природничим!
Бо славний світ людей, якому мудрість личить!!

Ведучий: Якщо запастися терпінням і проявити старання, то посіяне насіння знання неодмінно дасть добрі сходи. Навчання – корінь гіркий , так плід солодкий. І тому в нашій школі прагнення до науково-дослідницької діяльності закладається в початковій і продовжує формуватися і в старшій на уроках природознавства.

Слово надаємо найменшим дослідникам нашої школи:

Ведучий.
Майбутні Піфагори, вчені Оми,
Дослідники фізичних всіх законів,
Гравітаційного, незнаного ще поля,
Що перші кроки свої роблять в школі,
Які, можливо, задля інтересу
Свій власний зроблять внесок до прогресу.

Ведуча: До представлення своїх робіт запрошуються – юні фізики:

Ведуча: Хімія – дивна наука.
В ній таємна прихована суть.
Простягає вона свої руки
У найглибші глибини, щоб буть,
Чарувати сучасну людину,
Дарувати їй блага земні.

З нею людство ніколи не згине,
Якщо вивчить закони її.
І тому кожен має пізнати
Всі хімічні закони життя.
Вчити хімію треба завзято
І в майбутнє нести ці знання!
Слово надається юним Мєнделєєвим:

Ведучий: Світ біології прекрасний
Захоплює нас кожну мить,
Життя безкрає й різнобарвне.
Ми починаєм розуміть.
Найдавніша на планеті
Між наук цариця, –
Біологія – ти наша
Вірна помічниця.
Чи рослини садиш, друже,
Чи пливеш морями, –
Скрізь вона тобі послужить,
Всюди вона з нами.

Ведуча: Запрошуємо юних знавців і дослідників живої природи до слова:

Ведучий: Ви - весна Рідної Вкраїни,
І, звичайно, її майбуття!
Дай розправити крила орлині,
Будувати прийдешнє життя.

Ведуча:Дай вам, земле, з джерел твоїх сили
І відвагу, й наснаги вам дай.
Перший крок ви сьогодні зробили,
На дорогах життя вас зустріча.

Ведучий: Ваша мрія хай зіркою світить,
Кличуть вдаль вас дороги нові.
Україно! Ми всі твої діти!
Тож прийми нас в обійми свої.

Ми щиро бажаємо школярам подальших успіхів,бажаємо знайти свій шлях, знайти себе в житті, і щоб обраний шлях був радісним і світлим.

Ведуча Знаходьте час для відкриттів – це умова успіху!
Ведучий Знаходьте час для роздумів – це джерело сили!
Ведуча Знаходьте час для читання – це джерело знань!
Ведучий Знаходьте час для мрії – це шлях до зірок!
Ведуча Знаходьте час для творчості – це муза душі!

Ведучий Шановним вчителям, наставникам бажаємо золоті зерна дитячої обдарованості ростити і доглядати заради майбутнього України! Це так важливо саме сьогодні!

Дорогі друзі! Наше свято підійшло до фіналу. А на останок ми хочемо зачитати вам слова письменника і філософа Григорія Сковороди: «Хто думає про науку, той любить її, а хто її любить, той ніколи не перестає вчитися, хоча б зовні він і здавався бездіяльним»

Бажаємо успіхів і наснаги на шляху до вершини знань!

СТУДЕНТСЬКИЙ НАУКОВИЙ ГУРТОК «DANUBIUS»

Вігер Ірина Олексіївна, зав. навчально-методичним кабінетом, викладач біології та хімії, Кілійський транспортний

фаховий коледж Державний університет інфраструктури та технологій

ПЛАН РОБОТИ
студентського наукового гуртка «Danubius»
на 2020-2021 навчальний рік

№	Заходи	Строки проведення	Зміст	Відповідальні
1	Організаційні збори студентського наукового гуртка. Вибори старости.	вересень	Затвердження графіка роботи СНГ. Залучення студентів першого курсу до роботи наукового гуртка. Визначення пріоритетних напрямів роботи СНГ на навчальний рік	Керівники секцій
2	Створення банку студентських ідей, проектів	жовтень	Подача заявки на конкурс наукових студентських проектів. Підготовка проектів. Створення банку наукових статей студентів.	Викладацький склад коледжу
3	Основи наукових досліджень і правила написання наукових проектів та статей	листопад	Вивчення методології дослідницької роботи, правил написання наукових статей і проектів.	Метод. кабінет
4	Затвердження тем наукових досліджень членам наукового гуртка.	грудень	Обговорення та аналіз матеріалів, зібраних членами СНГ, їх систематизація та визначення подальшого опрацювання.	Керівники секцій, методисти
5	Оформлення наукових статей та доповідей	лютий	Ознайомлення з вимогами щодо оформлення наукових статей та доповідей, правилами оформлення списку використаних джерел.	Керівники секцій, методисти
6	Тренінг «Презентація наукового дослідження»	березень	Розгляд вимог, що висуваються до структури, змісту та оформленню наукової доповіді, а також до презентації отриманих результатів	Керівники секцій, методисти
7	Круглий стіл на тему: «Наукова дискусія: гіпотези та апробація результатів досліджень»	квітень	Виступи членів СНГ з доповідями за результатами власних досліджень, участь в обговоренні	Викладацький склад коледжу
8	Підсумкове засідання СНГ	травень	Підведення підсумків роботи СНГ. Підготовка матеріалів та сприяння в організації проведення наукових заходів, присвячених Всеукраїнському Дню науки, Дню Європи. Доповіді студентів за результатами НДР. Заохочення	Керівники секцій, методисти, староста гуртка

			кращих членів гуртка.	
9	Участь у накових студентських заходах	Протягом року за надходженням запрошень	Участь студентів-членів гуртка в наукових конференціях, конкурсах, олімпіадах різного рівня: регіональних, обласних, всеукраїнських	Керівники секцій, методисти

СЦЕНАРІЙ ВИСТУПУ АГІТБРИГАДИ «БІЛА ЛІЛЕЯ»

Щуренко Оксана Володимирівна, вчитель біології, Біляївська ЗОШ І-ІІІ ступенів №2

Виходить з кулькою, що світиться
1.Земля моя… Яка ти велика і водночас маленька…
Захищати буду тебе, моя плането рідненька
Сяйво твоє життєдайне, хай майорить блакиттю
Земля моя, диво-дивнеє Всесвіту, обіцяю: зроблю тебе найчистішою в світі
Виходять інші – танцюють Плакала вона
2.Увага всім! І дорослим і малим
Раді сьогодні вітати вас
Юна та незалежна агітбригада
«Біла лілея» *(разом)*
Ми – за красу природи
Ми – за чисте повітря
Ми – за охорону довкілля
Ми – за життя!
Ми – разом сила!
3.Наша мета – турбота про малу Батьківщину
А козир – активність, турбота, талант
4.Земля – наш спільний дім,
І комфортно людям, птахам і звірам в нім
Але щоб зберегти планету, щоб збулись наші мрії
Потрібні реальні, чіткі природоохоронні дії!
5.Тож хай кожен сьогодні зробить, долучиться, побачить, почує
Наша мала Батьківщина – це місце, що захисту нашого потребує!
Пісня Зацепила меня
Приспів
Озирнись навкруги, тут живем я і ти
Гілочку не ламай, а сміття позбирай
Озирнись навкруги, скільки вже тут біди
Ти сміття перероби й знову перебери
Природу збережи
6.Біляївка – наша домівка!
Перлина на березі Дністра
Бере початок з Чорноморського козацького війська
Наша місцевість мальовнича та багатогранна
Озера, річки, Дністровські плавні, сади, поля
Манить величчю природних багатств
Подорож річкою у човні пісня солодкі небеса
Ми пливемо у човнові
Манить далечінь краси
Тут повітря найчистіше
А природа дивовижна

Пливи, сюди
Допоможи зберегтись
Дарую тобі оцю рясну красу
Де озеро встелене ліліями
Де розрослись дерева і кущі
Де чути пташиний перегук
Збережи нас
1.Близько 1 мільйона видів тварин і рослин
Перебувають під загрозою зникнення
2.Малі річки під загрозою висихання та забруднення
3.Повітря з кожним роком стає насичене важкими металами
4.Грунти потерпають від виснаження та зниження родючості
5.Людино схаменись!
Рослини бездумно топчимо, вирубуємо, розорюємо
6. Спалюючи плавні тварини гинуть заживо
Нестерпний біль відчуває мати, яка не взмозі допомогти своїм малятам
1.Не забруднюй довкілля, адже шкода від спаленого листя набагато більша ніж ми можемо собі уявити.
2.Від сміття, яке ми викидаємо шкода не менша.
Період розкладання десятки, сотні і тисячі років.
3.Народе схаменися!
Станем разом не захист
Наших братів менших
4.За кожну рослинку, травинку, листочок.
5. За чисте повітря, за чисті грунти та екологічно чисті продукти
6. Актуальною проблемою є сміття та його переробка
1. Сортуй, сортуй сміття!
Не лінуйся і вставай
З нами за природу дбай
Чистоту ми любимо
2.Тому її потрібно підтримувати
На дорозі, у парку, біля річки
Приємно жити в чистому домі
А не серед сміття.
Пісня Пчела, пчеловод
Природу захисти
Деревце посади
Квіти ти полий
Пташку взимку підгодуй
До гнізда не підходь
В лісі ти не кричи
Спокій ти збережи
Адже в гості приходиш ти!
3.Хай прокинеться зерно добра
В кожному серці, в кожній душі
Нехай проросте і вкоріниться
У помислах і вчинках.
4.Кожен із нас творіння земне
Тому вирішувати чиюсь долю
Ми не маємо права
Але добром цей світ примножувати ми – зобов’язані!
5. Погода змінюється
6. Природа змінюється

1. Ми відчуваємо на собі
Яку шкоду завдало людство
2. Життя – бумеранг
Як ти – так і до тебе
Пам'ятай про це!
Пісня фінальна
1к.Ми природу-матінку бережем
Тож лунає радісно дзвін пісень
Прибудь щастя й доленька на зорі
Буде чисто й сонячно на землі!
Пр.А ми біляївські юннати
А ми команда просто клас
А ми біляївські юннати
Любити землю наш талант
2к. За добро учасникам всім уклін
Щиро вам бажаємо гарних днів
Щоб бажання вогником зайнялось
Щоб усе що мріялось те збулось
Приспів.

ПРОЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ В ГУРТКАХ ПРИРОДНИЧОГО ПРОФІЛЮ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК

Салюк Наталія Віталіївна, Комунальний заклад Полтавської обласної ради „Полтавська обласна Мала академія наук учнівської молоді"

В Україні відбувається становлення нової системи позашкільної освіти. Основою освіти на сучасному етапі реформування освіти повинні стати не стільки навчальні дисципліни, скільки способи мислення і діяльності. Зміни у сфері освіти України зумовлюють необхідність переосмислення теоретичних підходів та практики роботи закладів позашкільної освіти, а саме впровадження нових підходів і методик у закладах позашкільної освіти дослідницько-експериментального напряму позашкільної освіти.

На сучасному етапі розвитку нашого суспільства як ніколи зросла соціальна потреба в нестандартно мислячих творчих особистостях. Зростає потреба у фахівцях з творчим і розвиненим мисленням, з уміннями конструювати, оцінювати, раціоналізувати. Вирішення цих проблем багато у чому залежить від змісту і методики навчання в закладах позашкільної освіти, де висока якість освіти асоціюється з інваріативними технологіями навчання.

Проблема творчого розвитку особистості в сучасному світі є надзвичайно важливою. Кожна цивілізована країна дбає про творчий потенціал суспільства загалом і кожної людини зокрема, оскільки потребує діяльних, обдарованих, інтелектуально розвинених громадян. Мета сучасної системи освіти – формування в учнів вмінь самостійно здобувати потрібну інформацію, виокремлювати проблеми, шукати шляхи їх розв'язання. Пошукова активність є своєрідним внутрішнім генератором, який робить людину творчою. Тому розвиток здатності до пошуку, який допомагає людині досягти потенційних можливостей у відносинах зі світом та іншими людьми, і є головним завданням освітньо-виховних інститутів та суспільства в цілому.

Дослідницько-експериментальний напрям позашкільної освіти в Україні, який репрезентує саме МАН України, корелює із загальносвітовими прогресивними педагогічними підходами щодо залучення дітей до наукового пошуку через заохочення їх пізнавальної активності, створення умов для навчання і розвитку наукових здібностей, набуття індивідуального досвіду в експериментальній діяльності.

Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» визначено, що Мала академія наук України організовує і забезпечує участь учнівської молоді в дослідницько-експериментальній, науковій, конструкторській, винахідницькій та пошуковій діяльності, сприяє формуванню інтелектуального капіталу нації, вихованню майбутньої наукової зміни.

У Положенні про МАН України накреслено основні завдання – пошук, відбір і розвиток творчих здібностей обдарованих школярів, залучення їх до науково-дослідницької, експериментальної, конструкторської роботи, інтелектуальне і духовне збагачення молоді, підготовка до активної діяльності в різних галузях науки та самовизначення у майбутній професії. Таким чином, Мала академія наук виступає зв'язуючою ланкою між школою, вищими навчальними закладами (ВНЗ) і наукою.

Основною метою наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності у Полтавській обласній Малій академії наук є здобуття нових знань шляхом проведення наукових досліджень і розробок та їх спрямування на створення і впровадження нових конкурентоспроможних технологій, інновацій. Одним із шляхів реалізації даної мети є розвиток та впровадження у навчальний процес педагогічних інновацій, нових методик навчання та виховання.

Одним з таких інноваційних методів навчання є метод проєктів (проєктно-орієнтоване навчання).

Засновниками методу проєктів вважаються американські педагоги Дж. Дьюї, У. Кілпатрик, Е. Коллінгс. Біля витоків методу проєкту стояли радянські вчені-педагоги С. Т. Шацький, Б.В. Ігнатьєв, Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркін, І.С. Якиманська. Вивченню проєктно-орієнтованого навчання присвячені праці українських вчених Беха І., Олексюка О., Пєхоти О., Сердюка О., Чобітька М., Ставицького А..

Метод проєктів, який нині активно й успішно використовується в зарубіжній освіті, здобув велику популярність і в Україні завдяки раціональному поєднанню теоретичних знань та їх практичного застосування для вирішення конкретних проблем. Доказом цього є значний науковий доробок з окресленої проблематики вітчизняних вчених (Г. Білявський, М. Колесник, І. Костицька, Г. Пустовіт, Н. Родова, С. Совгіра, С. Шмалєй та ін.). Однак, незважаючи на відсутність єдиного підходу до визначення поняття, у науковій літературі поняття «метод проєктів» витлумачують по-різному: метод навчання (Г. Ващенко, С. Полат), форма організації навчання (С. Гончаренко, Л. Кондратова), технологія навчання (В. Гузеєв, Г. Ісаєва, Є. Полат, Н. Поліхун, С. Сисоєва), засіб досягнення певних якостей та характеристик особистості в навчанні (С. Генкал, І. Єрмаков, Н. Чайченко).

Крім цього, вчені акцентують увагу на проєктній культурі фахівця, що передбачає гармонійний розвиток як проєктних знань, умінь та навичок роботи в професійній сфері, так і професійно важливих якостей, які характеризують особистісні риси людини незалежно від фаху.

В моделі проектно-орієнтованого навчання (ПОН) здійснюється перехід до міждисциплінарних занять, які пов'язані з проблемами реального світу, а також відбувається трансформація роботи в групі з моделі «керівник говорить» на модель «вихованці співпрацюють і вирішують».

Мета: Обґрунтувати використання методу проєкту як одніє їз ефективних новітніх методик в освітньому процесі в гуртках природничого напряму Полтавської обласної Малої академії наук.

Метод проєктів – новітня освітня технологія, спрямована на здобуття дітьми знань у тісному зв'язку з реальною життєвою практикою, формування у них специфічних умінь і навичок завдяки системній організації проблемно-орієнтованого навчального пошуку. Метод проєктів завжди орієнтований на самостійну роботу – індивідуальну, групову, парну, яка виконується протягом певного часу. Цей метод органічно поєднується з груповим підходом до навчання. Якщо говорити про метод проєктів як педагогічну технологію, то вона включає у себе сукупність дослідницьких, пошукових, проблемних методів, творчих за своєю суттю.

Метод проєктів виник у другій половині XIX ст. у школах США. Він ґрунтується на теоретичних концепціях прагматичної педагогіки. Основні складові даного методу: реальний

досвід учня, який має бути виявлений педагогом; організаційний досвід самого педагога; пізнання накопиченого людством досвіду; вправи, які надають учням конкретних навичок.

В основі методу проектів лежить розвиток пізнавальних навичок учнів, умінь самостійно конструювати свої знання, умінь орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення.

Найбільш повно класифікація проєктів представлена в навчальному посібнику Е.С. Полата, М.Ю. Бухаркіна .

Саме в гуртках природничого профілю Полтавської обласної Малої академії наук використовуються такі різновиди проектів:

1. За методом: дослідні, інформаційні, практико-орієнтовані;
2. За характером координування проекту: з явною координацією, з прихованою координацією;
3. За характером контактів: внутрішні (регіональні), всеукраїнські, міжнародні;
4. За кількістю учасників: особистісні (індивідуальні), парні, групові;
5. За тривалістю проведення: короткострокові, середньої тривалості, довгострокові.

Основною метою методу проєктів є надання вихованцям можливості самостійного придбання знань у процесі вирішення практичних завдань або проблем, які вимагають інтеграції знань з різних предметних областей. Керівнику гуртка в проєкті відводиться роль тьютора, координатора, експерта, як додаткове джерело інформації.

Метод проєктів завжди припускає рішення якоїсь проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого – інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, технології, творчих областей.

Метод проектів надає можливість зацікавити, мотивувати учня. При цьому педагог не лише навчає, а й вселяє віру в себе, жартує, частково виховує, показуючи, що знання – це круто, потрібні не тільки для складання ЗНО. Такий вчитель повинен мати глибокі знання, вміти наводити аналогії, показувати застосування наукових знань у житті. Виконання проекту спрямоване на розуміння, а не просте заучування.

До обов’язкових структурних елементів проєкту відносяться: мета проєкту – результат (стаття, реферат, доповідь, відеоматеріали тощо); предмет інформаційного пошуку – поетапність пошуку із визначенням результатів; аналітична робота над зібраними фактами – висновки, корекція, у разі потреби подальший пошук інформації (аналіз нових даних, висновки, оформлення результатів).

Під час формування творчої особистості шляхом впровадження проєктно-орієнтованого навчання при вивченні природничих дисциплін постають питання: Як залучити до навчально-пізнавальної діяльності кожного вихованця? Як максимально враховувати здібності і можливості кожної дитини? Як розвивати і виховувати гуртківців у процесі навчання? Як навчити їх швидко пристосовуватися до будь-яких змін, бути творчим, розвивати здібності і працювати більш, ніж в одній професійній сфері?

Проєктно-орієнтоване навчання – це така модель навчання, яка відрізняється від традиційної практики викладання, де учитель в центрі уваги, а учні суб’єкти навчання. Його мета – опрацювати якомога більше матеріалу з теми, а не просто шукати правильні відповіді на поставлені вчителем запитання. Проектно-орієнтоване навчання передбачає співпрацю учня та вчителя, учня та учнів для вирішення проблеми, яка вивчається. Усі приймають рішення або приходять до певних висновків.

Результатом виконаних проєктів в гуртках природничого профілю Полтавської МАН є науково-дослідницькі роботи, які представлені на різноманітних обласних та Всеукраїнських конкурсах.

Наводимо алгоритм роботи над проєктом на тему: «Взаємозв’язок функціональної асиметрії мозку та типу сприйняття інформації серед вихованців Полтавської обласної Малої академії наук».

1. Вибір теми проєкту, його типу, кількості учасників. Це важливий етап дослідницького пошуку, від якого залежить успіх проекту в цілому. Тема формулюється з огляду на потреби та можливості вихованців гуртків. Серед критеріїв, яким повинна

відповідати тема проекту, мають бути: новизна і перспективність, наявність джерельної бази, доступність пізнавальним можливостям дослідника, відповідність його віковим інтересам та потребам. Зазвичай теми пропонуються у вигляді відповідних списків актуальних проблем.

2. Можливі варіанти проблем, які потрібно дослідити у межах проєкту (пропонуються вихованцям за допомогою "мозкового штурму"). Формулювання проблеми – найвідповідальніший етап роботи над проєктом. Від правильності формулювання проблем залежить весь подальший хід дослідження. Для цього потрібно досконало виконати підготовчу роботу, а саме: переконатися в реальному існуванні проблеми, визначити елементи проблемної ситуації, які слугують інформаційною базою для розгляду проблеми, сформулювати проблему.

В гуртках природничого профілю Полтавської обласної Малої академії наук працюємо, як правило, над локальними і регіональними проблемами.

Дуже вдалою формою під час розв'язання певної проблеми, який дає змогу зробити наочними процеси мислення є створення кластерів. Саме система кластерів дає змогу об'єднати велику кількість накопиченої інформації.

Окрім цього використовуємо прийом «дерево передбачень», що допомагає визначати проблеми і передбачати шляхи їх розв'язання. Правила роботи за цім прийомом такі: стовбур дерева – тема, гілки – гіпотеза, листя – аргументи.

Для визначення певних етапів історії розвитку науки, певних наукових подій пропонуємо вихованцям прийом «логічний ланцюжок подій». Цей прийом дає можливість комплексно представити розвиток певної наукової ідеї та спрогнозувати її перспективи.

3. Формулювання мети проєкту. Здійснюється на основі чіткого прогнозування результату, об'єкта дослідження та шляхів досягнення мети. Мета – це запланований результат виконаної дії.

4. Розподіл завдань за групами, обговорення можливих методів дослідження, пошуку інформації, творчих рішень. Якщо мета – це результат виконаної дії, ми маємо поставити завдання, виконання яких призведе до досягнення мети. Завдання можуть включати такі елементи: вирішення поставлених теоретичних питань, які входять до загальної проблеми дослідження(наприклад, функціональна асиметрія мозку); всебічне експериментальне вивчення вирішення поставленої проблеми на практиці, вивчення стану проблеми на час дослідження; обґрунтування системи заходів, методік необхідних для вирішення поставленої проблеми; експериментальна перевірка запропонованої системи заходів; подання рекомендацій та пропозицій.

5. Самостійна робота учасників проєкту за своїми індивідуальними та груповими планами. Планування проектної діяльності є дуже важливим. Кожен учасник проектної групи має спеціальний зошит (паперовий або електронний). У зошит записується план проекту, який може розширюватись або змінюватись у ході роботи.

6. Поетапне обговорення отриманих результатів у групах.

7. Захист проєкту.

8. Колективне обговорення, експертиза, оголошення результатів, оцінювання роботи, формулювання висновків.

Як осмислення і самоаналіз необхідно включати в дію на завершенні роботи над будь-яким проектом рефлексію. Цей вид розумової діяльності допомогає зрозуміти, що відбулося, чого було досягнуто, чому виникали труднощі і як їх долати в майбутньому.

Накопичений сьогодні в Україні та за кордоном досвід переконливо засвідчує, що метод проєктів, як одна із інноваційних форм навчання, сприяє інтенсифікації та оптимізації освітнього процесу і дозволяє вихованцям аналізувати навчальну інформацію, творчо підходити до засвоєння навчального матеріалу, зробити засвоєння знань більш доступним, конструювати свої знання тощо. У соціалізаційному аспекті участь у розробленні та реалізації проєктів дозволяє їх учасникам виробити особистий погляд на події, навчитись формулювати власну думку, правильно її виражати, доводити власну думку, аргументувати й дискутувати; усвідомити значення спільних зусиль, роботи в команді; знаходити спільне

вирішення проблеми; самостійно оцінювати свою діяльність. Показниками зовнішнього оцінювання проєкту мають бути:

1.Значущість і актуальність проблеми, що вивчається.

2. Коректність методів досліджень і обробки даних.

3. Активність кожного учасника відповідно до його індивідуальних можливостей.

4. Колективний характер рішень.

5. Характер спілкування, взаємодопомоги, взаємодоповнення учасників проєкту.

6. Залучення знань з інших предметів.

7.Уміння аргументувати свої висновки.

8.Естетика оформлення результатів.

9.Уміння відповідати на запитання опонентів, лаконічність і аргументованість виступу.

Таким чином, проєктно-орієнтоване навчання відповідає основним положенням системи позашкільної освіти: формує критичне і творче мислення як пріоритетні напрямки інтелектуального розвитку людини. Критичне мислення сприяє розвитку таких навичок, як аналіз інформації, відбір і порівняння фактів, встановлення асоціацій з вивченими явищами, фактами, самостійність, логічна побудова доказів, систематизація результатів. Практично встановлено, що значний інтерес у вихованців гуртків природничого профілю Полтавської обласної Малої академії наук викликає технологія проєктно-орієнтовного навчання. На таких заняттях діти займають більш активну навчальну і особистісну позицію, заняття проходять на межі технології ділових ігор та технології колективного навчання. Ця технологія допомагає створити ситуацію успіху на заняттях.

З цією метою відбувається вдосконалення та розроблення навчальних планів, впровадження інтерактивних методів викладання, з-поміж яких важливе місце посідає проектна технологія.

Проєктно-орієнтоване навчання заохочує до співпраці, що підвищує самооцінку особистості та спонукає до конструктивних, толерантних взаємовідносин між учасниками проєкту (в тому числі, і з керівником гуртка), допомагає встановити творчу та доброзичливу атмосферу.

На думку академіка І.Беха, спрямованість особистості, головна її установка в ранній юності полягає в діяльнісному самовизначенні, виборі власного життєвого шляху і пошуку більш рівноправних взаємин із дорослими, що забезпечуються максимальним впливом проєктної діяльності на суб’єктне пробудження і розвиток особистості.

Проєктно-орієнтоване навчання передбачає нову місію педагога: консультанта, порадника, координатора, який переконує учня у власній правоті силою досвіду, мудрості та аргументу, але не наказу; заохочує і підсилює прагнення до самореалізації з боку вихованців, тому що воно використовує безліч дидактичних підходів: навчання у справі, незалежні заняття, спільне навчання, мозковий штурм, рольову гру, проблемне навчання, дискусію і т.д.; має високу мотивацію, що означає зростання інтересу і включення в роботу в міру її виконання; дозволяє вчитися на власному досвіді і досвіді інших у конкретній справі, а не вдавати навчальну діяльність; підтримує педагогічні завдання в когнітивній, афектній і психомоторній сферах на всіх рівнях – знання, розуміння, застосування, аналізу, синтезу.

Проєктна діяльність формує життєві компетенції особистості, які необхідні їй для розв’язання життєвих завдань: уміння планувати свою роботу; уміння використовувати і працювати з різними джерелами інформації; уміння самостійно відбирати, аналізувати і співставляти матеріал; уміння аргументувати думку і приймати рішення; уміння встановлювати соціальні контакти; уміння створювати кінцевий продукт (фільм, книгу, презентацію, базу даних, журнал, сценарій, портфоліо і т.д.); уміння презентувати створене перед аудиторією та оцінювати себе та інших. Тому проектна технологія стимулюватиме інтерес учня до певних проблем, що передбачають володіння знаннями як інструментами розв’язання проблем.

Дослідницько-експериментальний напрям позашкільної освіти має потужний потенціал реалізації технологій проєктно-орієнтованого навчання.

Перспективи подальшої роботи із застосування проектної технології вбачаємо у дослідженні педагогічних умов організації педагогічного проєктування в педагогічній практиці неформальної освіти.

РОЗВИТОК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ІННОВАЦІЙНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ПОЗАШКІЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ

(скорочена версія)

Драгомирецька Ольга Авксентіївна, директор Вінницької обласної станції юних натуралістів, заслужений працівник народної освіти України.
Мигун Павло Петрович, керівник відділу біології та сільського господарства, керівник гуртків-методист Вінницької обласної станції юних натуралістів, віддмінниу освіти України

У роботі представлено особливості реалізації моделі інноваційного освітнього середовища у Вінницькій обласній станції юних натуралістів, етапи реалізації цієї моделі, а також вплив позашкільного освітнього середовища на формування та розвиток компетентностей учасників освітнього процесу. Адміністрацією закладу викладено інноваційні форми проведення засідань методичних об’єднань, фахових семінарів, керівниками гуртків презентовано розробки гурткових занять та заходів.

Для представників позашкільних закладів, заступників директора, керівників гуртків.

ВСТУП

Сучасний світ - це світ інформаційних технологій. Скарбниці науки стали досяжними завдяки засобам масових комунікацій: доступ до бібліотечних матеріалів, користування різноманітними навчальними програмами, відвідування закладів, які мають власні акаунти в інтернеті, участь в оффлайнових та онлайнових семінарах, конкурсах, конференціях, міжрегіональних та міжнародних проектах; дистанційне навчання, створення власних презентацій, віртуальні екскурсії та експедиції, можливість інтерактивного спілкування з жителями будь-якого куточку планети, ефективна обробка та збереження інформації тощо. Можливості ІКТ безмежні, тому одним із першочергових завдань позашкільного закладу є підготовка гуртківців до життя та діяльності в умовах інформаційного суспільства, формування в них навичок самостійного пошуку, інформації, культури спілкування й безпечного оцінювання та систематизації користування Інтернетом.

Світовий досвід та інноваційна практика роботи позашкільних закладів доводять, що найефективнішим методом підготовки молодого покоління є формування досвіду такої освітньої діяльності, яка не тільки орієнтована на особистий розвиток, але й дозволяє ефективно гармонізувати потребу особистої самореалізації з потребою суспільства.

Разом із тим успішній діяльності сучасного позашкілля сприяє інформатизація власне освітнього процесу.

Актуальність проблеми розвитку інноваційного освітнього середовища закладу та впровадження інформаційних технологій в гуртковій роботі зумовлена деякими суперечностями:

- між підвищенням вимог до якості професійної діяльності освітян у галузі інформаційних технологій та непідготовленістю педагогічних кадрів;
- між існуючими теоретичними передумовами інформатизації освіти та недостатньою розробленістю науково-методичних і практичних аспектів підвищення кваліфікації педагогів із проблеми інформаційних технологій навчання та інформатизації управління закладом освіти.

Тому перед нами постала проблема: які шляхи розвитку інноваційного освітнього середовища в сучасному позашкільному закладі.

Для вирішення проблеми були визначені наступні завдання:

1. Ознайомитись з теоретичними основами розвитку інноваційного освітнього середовища в психологічній та педагогічній літературі.

2. Створити модель розвитку інноваційного освітнього середовища в позашкільному закладі еколого-натуралістичного спрямування.

3. Впровадити модель у практику роботи відділу біології та сільського господарства.

4. Розробити навчально-методичне забезпечення реалізації моделі.

Метою розробки є винайдення шляхів якісної модернізації системи освіти у відділі і зокрема закладі, залучення молоді до вирішення тих проблем, які стоять перед суспільством: формування в юної особистості здатності до життя в суспільстві, творчого саморозвитку, вміння підлітків протистояти негативному впливові навколишнього середовища; розвиток життєтворчості, усвідомлення гуртківцями важливості розв'язання актуальних проблем на рівні гуртка, закладу, міста, держави; залучення вихованців до участі у формуванні та реалізації громадських справ і програм. А також досягнення ефективного управляння якістю педагогічного процесу працівників відділу біології та сільського господарства шляхом створення єдиного інформаційного освітнього простору закладу, інформатизацією управлінської діяльності спрямованою на автоматизацію роботи, оперативне одержання необхідної інформації, ефективне використання комп'ютерної та телекомунікаційної техніки.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

1.1. Проблема розвитку інноваційного освітнього середовища в психологічній та педагогічній літературі

Потреба в інноваційній спрямованості педагогічної діяльності в сучасних умовах розвитку освіти викликана також необхідністю оновлення організації навчально-виховного процесу в закладах різного типу. Інноваційні педагогічні технології стають типовим явищем освітянської практики, а готовність до їх застосування - вимогою до всіх педагогів.

У психолого-педагогічних дослідженнях важливого значення набували проблеми якісного оновлення системи освіти та освітніх і педагогічних інновацій.

Аналіз наукової літератури з проблеми підтверджує, що освітнє середовище закладу як сукупність цінностей і зразків успішного розв'язання життєвих цілей слугує джерелом для розвитку особистості.

В. Ясвін виокремлює творче (ідейне) освітнє середовище як єдине, що здатне забезпечити особистісний саморозвиток завдяки використанню комплексу специфічних можливостей, який їм надає це середовище.

Л. Ващенко уточнює, що інноваційне середовище окремого навчального закладу, наповнене інноваційними змістом і формами організації, забезпечує умови для формування нової якості професійної науково-педагогічної діяльності, тим самим створює потужний потенційний ресурс для розвитку і професійної діяльності.

Варто зазначити, що досі немає чітко визначених структурних компонентів інноваційного освітнього середовища. Але важливим є те, що науковці, вивчаючи компоненти інноваційного освітнього середовища, визначають особистість як найважливіший його елемент, як складну й відкриту систему, що постійно саморозвивається. Так, С. Сергеєв вважає, що середовище - це конструйована частина фізичної реальності, пов'язана й опосередкована досвідом рекурсивних взаємодій організму, дійсністю, у якій відбувається створювальна діяльність людини, яка змінює це середовище для досягнення особистої та соціальної мети. Людина змінюється сама, і її безпосередньо змінює середовище, що є посередником між реальністю і дійсністю.

У межах цього дослідження цінними є також наукові розвідки вітчизняних науковців, які вказують, що навчально-виховне середовище - це певним чином організоване педагогічне середовище, що стимулює розвиток і саморозвиток кожного включеного в нього індивіда, це система умов для особистісного і творчого розвитку дітей та педагогів - усіх суб'єктів освітнього процесу, це середовище розвитку й виховання особистості.

Але найповнішим і сучасним, що концентрує в собі сутнісні ознаки феномена інноваційного освітнього середовища, на нашу думку, є підхід Л. Ващенко, яка наголошує, що *головна місія такого середовища полягає в генеруванні інноваційних потоків та нарощуванні інноваційного потенціалу кожного навчального закладу й системи загалом, збереження і локальних, і адміністративних новацій*.

Таким чином, досліджуючи характеристики, структуру інноваційного освітнього середовища ми зробили висновок, що воно (середовище) може виступати ефективним засобом розвитку професійної компетентності педагогів й одночасно потужно впливати на професійну ідентичність педагогічного колективу загалом, виконувати завдання розвитку позашкільного закладу. Підтвердження знаходимо в Л. Щекатунової, яка зазначає, що процес інноваційного розвитку є не лише кінцевим продуктом застосування нового в навчально-виховному процесі для якісного покращення його суб'єктів та об'єктів, а й процедурою їх постійного оновлення, що забезпечується відповідною освітньою інноваційною діяльністю.

Аналіз наукової літератури з проблеми підтверджує, що інноваційне освітнє середовище закладу як сукупність цінностей і зразків успішного розв'язання життєвих цілей слугує джерелом для розвитку особистості.

Для виявлення закономірностей впливу умов інноваційного освітнього середовища на розвиток професійної компетентності проаналізуємо сутність поняття інноваційне освітнє середовище.

1.2. Інноваційне освітнє середовище позашкільного закладу

Виникнення інноваційного середовища як новоутворення педагогічної науки є результатом існуючих протиріч між інноваційною практикою та консервативними формами освіти, які не відповідають вимогам часу. Інноваційне середовище вирізняється сутнісними ознаками, які потребують наукового узагальнення. Основною джерельною базою інноваційного середовища є соціально-педагогічна ініціатива.

Інноваційне середовище як системне утворення має власну організаційно - функціональну структуру. Основними складовими інноваційного середовища в освітньому регіоні є: стратегія розвитку освіти регіону, тактика формування інноваційних процесів, зміст інноваційного середовища регіону, організаційне забезпечення розвитку інноваційного середовища (операційні управлінські технології), прогнозування розвитку освіти регіону.

Кожен із елементів структури наповнює інноваційне середовище своєю характерною спрямованістю змін. Взаємодіючи між собою, вони утворюють єдине інноваційне тло, яке виступає основою розвитку професійної компетентності педагогів та освіті регіону загалом .

Як бачимо, основним елементом інноваційного регіону є стратегія регіонального розвитку освіти.

Оскільки інноваційне середовище регіону має здатність змінюватись, нами виокремленні основні рівні його розвитку та здійснено їх аналіз. Так, основними рівнями розвитку інноваційного середовища можна вважати: адаптивний, професійно-репродуктивний, творчий і стратегічно- цільовий.

Освітній простір позашкільного закладу - це системний об'єкт педагогічного проектування, що передбачає виокремлення та вивчення його структурних елементів, зв'язків, системоутворюючих факторів. Так, Н. Рибка, наголошує, що поняття освітній простір відбиває переважно внутрішні (педагогічні, психологічні, дидактичні та ін.) зміни в системі позашкільної освіти. Н. Масюкова зазначає, що освітній простір складається з процесів - навчання, виховання, соціалізації, підготовки та ін. Так, характеризуючи освітній простір закладу, Г. Щевелева виокремлює такі основні його компоненти, як середовища: навчальне середовище, інформаційне середовище, соціальне середовище, внутрішнє середовище тощо. Н. Колесникова виокремлює фізичні, соціокультурні, психологічні, комунікативні, віртуальні, парадигмальні характеристики освітнього простору. Кожна з представлених структур може обиратися за основу залежно від того, наскільки вони зможуть дати чітке, ґрунтовне розгортання авторського бачення моделі інноваційного освітнього простору закладу чи окремого відділу.

У цільовому контексті інноваційне середовище виступає умовою розвитку позашкільного закладу, формування інноваційного мислення, ціннісних орієнтацій професійної діяльності та інноваційної культури педагогів. Зміст інноваційного середовища - це новий тип професійних, соціальних й особистісних відносин між суб'єктами інноваційного процесу, в викристалізовуються перспективи, осмислюється місія діяльності позашкільного закладу. Змістова частина функціонування інноваційного середовища забезпечується комплексом інноваційних концепцій, програм, проектів. У технологічному плані середовищний підхід представляє собою систему дій суб'єкта із середовищем, спрямованих на діагностику та аналіз його стану, проектування і продукування результатів необхідних нововведень. У процесі взаємодії з інноваційним середовищем відбувається ідентифікація педагога як суб'єкта інновацій - актуалізація потреб, цілепокладання, усвідомлення мотивів, освоєння норм, способів інноваційної діяльності. Технологічна складова інноваційного середовища охоплює систему форм і методів, розвитку інноваційної компетентності педагогів: школи новаторства, інноваційні центри, лабораторії, конференції, форуми, творчі групи, майстер- класи, різноманітні тренінги тощо. У трактуванні сутності інноваційного середовища позашкільного закладу зазвичай виходять із його провідної функції впливу на ефективність інноваційних процесів і розглядають його як умову, як засіб, як інструмент стимулювання, мотивації, взаємодії педагогів, обміну знаннями й набуття досвіду, інтенсифікації нововведень тощо.

Таким чином, інноваційне середовище закладу є складною, динамічною системою й визначається як цілісність соціально -психологічних, організаційно педагогічних, інформаційно-комунікативних, матеріальних, технологічних та інших умов, що в єдності виступають засобом стимулювання, підтримки, управління, рефлексії інноваційної діяльності педагогів та їх професійного розвитку.

За змістовою характеристикою інноваційне середовище - це сукупність нововведень, що створюють нові можливості для розвитку професійної самореалізації педагогів. Концептуальною ідеєю розвитку інноваційного середовища є відкритість до інновацій, визнання їх ключового значення у його структурі, що й визначає рівень інноваційного потенціалу позашкільного закладу.

Сьогодні розгорнуто пошуки, спрямовані на дослідження освітнього середовища закладу, в якому включаються механізми саморозвитку педагога, а його діяльність набуває інноваційних ознак. Адже не виникає сумнівів, що будь-яка зміна середовища приводить до змін у людині - й навпаки. Саме тому вважаємо актуальним дослідження взаємодії розвитку професійної компетентності педагогів і формування інноваційного освітнього середовища позашкільного закладу.

1.3. Модель інноваційного освітнього середовища Вінницької обласної станції юних натуралістів

Позашкілля - це соціально-педагогічний комплекс, діяльність якого базується на інтересах та потребах дитини.

Метою діяльності нашого закладу є:

- створення єдиного інноваційного освітнього простору;
- забезпечення рівного доступу до якісної освіти;
- створення умов для розширення базових знань, впровадження допрофільної підготовки і профільного навчання, забезпечення всебічного розвитку особистостей;
- розробка та застосування сучасних педагогічних технологій, апробація освітніх інновацій, що суттєво поліпшують результати освітнього процесу;
- концентрація та ефективне використання наявних матеріально -технічних ресурсів, їх спрямування на задоволення освітніх потреб вихованців.

Кожен освітній заклад має власний матеріально-технічний та педагогічний потенціал для створення інноваційного освітнього середовища. Основна увага в сучасних позашкільних закладах приділяється розвитку інформаційного освітнього середовища за допомогою впровадження інформаційних технологій на всіх її рівнях.

Для реалізації поставленої мети була створена модель «Інноваційного освітнього середовища Вінницької обласної станції юних натуралістів

Рис. 1.1. Модель «Інноваційне освітнє середовище Вінницької обласної станції юних натуралістів»

Як суттєві складові інноваційного освітнього середовища закладу виділимо:

- науково-теоретичний складник;
- систему управління навчальним закладом, що забезпечує цілеспрямоване управління функціонуванням і розвитком закладу;
- педагогічна складова, методами і засобами яких здійснюється освітній процес (який за визначенням є цілеспрямованим процесом);
- учнівську складову, яку утворює склад контингенту позашкільного закладу;

Науково-теоретичний складник.

Теоретичні основи ІОС.

Теоретичний аналіз проблеми свідчить про широкий спектр наукових розвідок, результати яких слугують підґрунтям для подальших досліджень. Концептуальні засади інноваційних освітніх процесів розглядаються в соціально-філософському контексті цивілізаційних змін, обґрунтування нової парадигми позашкільної освіти, пошуку шляхів подолання її кризового стану. Порівняльний аналіз теорії та практики інноваційних процесів у позашкільних закладах України, що представлений у різних працях науковців та педагогів- новаторів дозволяє об'єктивно оцінити та використати в нинішніх умовах досвід кращих вітчизняних інноваційних закладів позашкільної освіти.

Принципи функціональності ІОС.

Успішність педагога (керівника гуртка, клубу, школи тощо) до інноваційної діяльності залежить від правильно обраних методологічних підходів до розробки технології, її впровадження в педагогічну практику. В основу розв'язання проблеми формування інноваційної компетентності педагогів закладу слід покласти філософські, психологопедагогічні ідеї та положення про взаємозв'язок і взаємозумовленість явищ і процесів навколишнього світу, про особистість як суб'єкта діяльності та взаємин, про системний підхід як загальний принцип науки, про компетентнісний підхід як провідний принцип професійної підготовки фахівців, а також наукові теорії про розвиток особистості в діяльності.

Законодавчо-правова база ІОС.

У "Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року" наголошується, що інтеграція країни в світовий освітній простір вимагає постійного вдосконалення національної системи освіти, пошуку ефективних шляхів підвищення її якості, апробації та впровадження інноваційних педагогічних систем, модернізації змісту освіти й організації її відповідно до світових тенденцій і вимог ринку праці.

Стратегічні напрями інноваційних перетворень у галузі позашкільної освіти визначені в законі України "Про освіту" (2017), в Концепції Нової української школи в Положенні про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності (2012).

Управління позашкільним закладом.

Система управління закладом має наступні компоненти:

Аналітична діяльність - аналітична діяльність це систематичне отримання об'єктивної інформації про стан освіти, її аналітична обробка та узагальнення інформації про стан надання освітніх послуг. Аналітична робота здійснюється керівником для оцінювання інформації й підготовки до прийняття рішення, водночас вона є складовою творчої діяльності та основним змістом повсякденної роботи кожного керівника.

Методична діяльність - методична діяльність спонукає педагога до роботи над підвищенням свого фахового рівня, сприяє збагаченню педагогічного колективу педагогічними знахідками, допомагає молодим педагогам переймати майстерність у більш досвідчених колег. Її функції полягають у визначені системи заходів, спрямованих на досягнення найкращих результатів (планування); у діяльності з удосконалення структури і змісту методичної роботи (організаційна); у регулярному вивченні співвідношення між рівнем компетентності педагогів, що виявляється в узагальненому результаті їх праці, та вимогами суспільства до якості роботи гуртків (діагностична); передбаченні знань та умінь, необхідних педагогам у майбутньому (прогностична); виробленні принципово нових положень надання освітніх послуг педагогами, у формуванні, експериментальній перевірці та впровадженні передового досвіду (моделююча);

виправленні недоліків у діяльності педагогів, пов'язаних з використанням застарілих методик (коригуюча); інформуванні, агітації педагогів щодо впровадження досягнень науки, передового досвіду (пропагандистська); налагодженні й підтриманні зворотного зв'язку, в оцінюванні відповідності наслідків методичної роботи завданням та нормативним вимогам (контрольно-інформаційна). Методична діяльність покликана стимулювати підвищення наукового рівня керівників гуртків, їх підготовку до засвоєння змісту нових програм і технологій, досягнень психолого-педагогічних дисциплін і методик викладання.

Інноваційна діяльність - характерна ознака сучасної позашкільної освіти та освіти майбутнього. Ця необхідність, зумовлена часом, конституційними вимогами, тенденціями розвитку освіти щодо забезпечення кожної дитини освітнім рівнем, відповідно до її індивідуальних потреб та здібностей.

Використання нових інформаційних технологій у процесі управління якістю освітнього процесу передбачає реалізацію такого комплексу педагогічних умов:

- використання психолого-педагогічних закономірностей і принципів в освітньому процесі гуртківців та підвищення кваліфікації педагогів із проблеми сучасних інформаційних технологій;
- мотивування діяльності педагогів щодо використання сучасних інформаційних технологій в освітньому процесі еколого-натуралістичного закладу;
- наявність єдиного інформаційного освітнього простору, що динамічно розвивається, у позашкільному закладі.

Створення єдиного інформаційного освітнього простору ґрунтується на таких принципах:

- інформаційна й аналітична відкритість, доступність;
- прогнозування;
- гнучкість управління;
- оптимальність функціонування закладу в системі освіти;
- відокремленість функцій управління.

Фахова компетентність педагогів.

Для якісної роботи позашкільного закладу сплановано комплекс заходів, що складається з відповідних управлінських дій системного обслуговування локальної мережі в закладі, супроводження чинних програм, навчання керівних кадрів і педагогічних працівників способів і методів використання комп'ютерної техніки й комунікаційних технологій у процесі управління в освітньому процесі тощо.

Підвищення кваліфікації педагогів та формування ключових компетентностей через відпрацювання вмінь:

- користувача автоматизованого робочого місця;
- використання спеціальних програмних продуктів для ефективного проведення занять гуртків;
- використання прикладних програмних продуктів та електронних підручників в освітньому процесі;
- використання в освітній практиці мультимедійного забезпечення, власних навчальних електронних матеріалів та інформації з мережі Інтернет;
- розвиток комунікативної компетентності;
- використання інтерактивних технологій навчання та виховання юннатів;
- створення веб-ресурсів керівників гуртків за допомогою хмарної технології Ооодіе Зіїез;

Самоосвіта. Одним з найбільш ефективних засобів підвищення професійної компетентності педагога вбачаємо у самоосвітній діяльності. Про фесійна самоосвіта педагога - свідома діяльність з удосконалення своєї особистості як фахівця: адаптування своїх індивідуально неповторних якостей до вимог педагогічної діяльності, постійне підвищення професійної компетентності та неперервне вдосконалення якостей своєї особистості. А оскільки

навчити самого себе значно складніше, ніж когось, вона передбачає методичний супровід. Він має бути багаторівневий і обов'язково - поступовий.

Освітня діяльність в ІОС.

Важливими напрямами освітнього простору є: людиноцентризм, урахування психолого-педагогічних умов та засобів розвитку учнівської молоді у сучасному соціумі, розробка та впровадження інноваційних форм та методів по досягненню освітніх цілей, нових, більш сучасних та ефективних технологій навчання; удосконалення нових форм і методів контролю та оцінювання якості знань гуртківців на засадах компетентнісного підходу; стандартизація вимог до педагогічного оцінювання якості освіти, методик моніторингових досліджень досягнень учнівської молоді.

Отже, можна говорити про особистість вихованця в освітньому просторі позашкільного закладу, формування якого залежить від: розуміння освіти як ключового процесу у формуванні особистості, що можливо за умови здійснення свідомої багатопрофільної діяльності в процесі позашкільної еколого- натуралістичної освіти; становлення компетентностей в освітньому процесі йде в руслі проектування, розвитку критичного мислення.

Позашкільна освіта є невід'ємним складником системи освіти, визначеної Конституцією України, законами України «Про освіту», «Про позашкільну освіту», і спрямована на розвиток здібностей дітей та молоді у сфері природоохоронної освіти, здобуття ними первинних професійних знань, вмінь і навичок, необхідних для їх соціалізації, подальшої самореалізації та професійної діяльності.

Центральну роль у вихованні громадянина, який є особистістю, патріотом та інноватором, має виконувати позашкільний освітній заклад.

Для досягнення мети по впровадженню та реалізації моделі «Інноваційне освітнє середовище Вінницької обласної станції юних натуралістів» необхідним є:

- проведення серії курсів та семінарів-практикумів для всіх категорій учасників освітнього процесу з використання комп'ютерної техніки та інформаційних технологій, розвитку комунікаційних здібностей;
- організація роботи сайту закладу;
- наповненість інформацією електронного кабінету завідуючого відділом та кожного гуртка відділу;
- створення електроних баз гуртківців в закладі, по відділах, по гуртках;
- розробка засобів діагностики (таблиць, графіків, діаграм щодо якості знань гуртківців тощо);
- створення бази даних насіннєвого фонду різноманітних с/г культур;
- електронних каталогів помологічних колекцій плодово-ягіднихь культур НДЗД;
- залучення учасників освітнього процесу до участі в онлайн-конференціях, вебінарах, онлайн школах;
- залучення учасників освітнього процесу до участі в міжнародних, всеукраїнських, обласних онлайн-проектах та онлайн-олімпіадах;
- використання освітніх онлайн-ресурсів під час дистанційного навчання.

Звичайно, щоб досягнути результату по впровадженню моделі інноваційного освітнього середовища, необхідно створити певні умови, такі як: використання ІКТ та використання інноваційних методів навчання та управління закладом.

Позашкільний заклад є відкритою соціально-педагогічною системою, що характеризується низкою ознак, і тому розглядати його слід не лише як системне ціле, але і як певну множину якісно різнорідних елементів, якими є: вихованці, педагоги (керівники гуртків), батьки; різноманітні процеси (навчання, виховання та розвиток учнівської молоді, зростання педагогічної майстерності й творчого потенціалу працівників); види діяльності, міжособистісні стосунки. Ці різнорідні елементи створюють інноваційне освітнє середовище закалду.

Подається в скорочемону вигляді. Повну версію документу можна завантажити за посиланням: https://drive.google.com/file/d/1zrrBDG-dOHs4vBoVemMNj_cjhOHuMX4c/view?pli=1