

Міністерство освіти і науки України
Інститут проблем виховання НАПН України
Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді
Всеукраїнська громадська організація "Спілка освітян України"
Всеукраїнська асоціація педагогів-позашкільників "Фактор"



Тема конференції:

**«Модернізація змісту
біолого-екологічної освіти:
в пошуках оптимальних
рішень»**

СТАТТІ ТА ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

21-22 серпня 2017 р.
м.Київ

УДК 37.09 (477)(06) «2017»
ББК 74.00

*Рекомендовано до друку засіданням кафедри методики позакласної та позашкільної роботи
Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді
(Протокол № 5 від 4 липня 2017 року)*

Всеукраїнська серпнева конференція для методистів позашкільних навчальних закладів еколого-натуралістичного напрямку, фахівців інститутів післядипломної педагогічної освіти, директорів, заступників директорів та вчителів біології загальноосвітніх навчальних закладів, організаторів позакласної роботи, наукових та науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів «Педагогічний пошук – 2017», 21-22 серпня 2017 р.: [збірник статей та тез доповідей / за заг. редакцією доктора педагогічних наук, професора В.В.Вербицького]. – Київ: «НЕНЦ», 2017. – 141 с.

Укладачі: Комендантов В.Ф., Федоренко Н.М., методисти НЕНЦ.

У збірнику представлені статті та тези доповідей учасників Всеукраїнської серпневої конференції «Педагогічний пошук – 2017». Збірник розрахований на педагогічних працівників загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів, викладачів і студентів вищих навчальних закладів.

Збірник носить практичний характер та стане у пригоді керівникам гуртків, організаторам позакласної роботи, вчителям і учням загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів, науково-педагогічним працівникам і студентам вищих навчальних закладів.

Матеріали збірника відтворено з авторських оригіналів, поданих до оргкомітету. Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів та посилань несуть автори методичних розробок.

УДК 37.09 (477)(06) «2017»
ББК 74.00

ЗМІСТ

ВПРОВАДЖЕННЯ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ І ПРОЕКТІВ В УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМИ ЗАКЛАДАМИ, Вербицький Володимир Валентинович	5
ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ТА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПТАХІВ У ЗВ'ЯЗКУ З ПРИСТОСУВАННЯМ ДО ПОЛЬОТУ (МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ЗАНЯТТЯ СЕКЦІЇ «ЗООЛОГІЯ» ОЧНО-ЗАОЧНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ШКОЛИ) Хлус Лариса Миколаївна, Хлус Костянтин Миколайович.....	9
ПЛАН-КОНСПЕКТ ЗАНЯТТЯ ГУРТКА «ЮНІ РОСЛИННИКИ» НА ТЕМУ: «ПОНЯТТЯ ПРО ҐРУНТИ ТА РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТУ. МЕХАНІЧНИЙ СКЛАД ТА СТРУКТУРА ҐРУНТУ. ОСНОВНІ ТИПИ ҐРУНТІВ» Кузьменко Вікторія Дмитрівна.....	18
УРОК ЕКОЛОГІЇ В 11 КЛАСІ НА ТЕМУ: КАТЕГОРІЯ „ЗАБРУДНЕННЯ”. ОСНОВНІ АНТРОПОГЕННІ ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА. ВИДИ ЗАБРУДНЕНЬ ТА ЇХ ВПЛИВ НА КОМПОНЕНТИ ПРИРОДИ, ЖИВІ ОРГАНІЗМИ Клименко Леся Миколаївна	24
ПРОЕКТ ЕКОСТЕЖИНИ «КОЗАЦЬКА ВАЛЕОЛОГІЯ» (з досвіду діяльності валеологічних екостежин) Ярмошук Микола Анатолійович, Притула Олександр Леонтійович, Мішкіна Раїса Борисівна	31
ПОШУКИ ОПТИМАЛЬНОЇ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ ЗАКЛАДУ ПІД ЧАС МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ БІОЛОГІЧНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ Коваленко Інна Володимирівна.....	38
ЗАНЕСЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ РЕГІОНУ (ЗАНЯТТЯ ГУРТКА ДЛЯ ВИХОВАНЦІВ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ) Бойко Надія Федосіївна.....	41
РОЗРОБКА ЗАНЯТТЯ ЕКОЛОГО-ПРИРОДНИЧОГО ГУРТКА «ЗЕЛЕНІ РОБІНЗОНИ» НА ТЕМУ: «КОМАХИ ТВОГО ТРАВНЕВОГО САДУ» Кравченко Людмила Володимирівна	46
ЕКОКВЕСТ «ЦІЛЮЩА СИЛА ЗЕЛЕНИХ СУПУТНИКІВ ЛЮДИНИ» Кравченко Людмила Володимирівна	53
ЕКОЛОГІЧНІ КЛІМАТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ Димашевська Христина Богданівна	64
ЕНЕРГЕТИКА І ДОВКІЛЛЯ: МИ НЕ МОЖЕМО ЖИТИ БЕЗ ЕНЕРГІЇ. СОЦІАЛЬНА АКЦІЯ «ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧА ЕЛЕКТРИЧНА ЛАМПОЧКА» Музика Дмитро.....	67
ПРОЕКТНА РОБОТА СПРЯМОВАНА НА ЗМІНУ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ Федорова Тетяна Анатоліївна.....	76
ПРОБЛЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ: ОТ ЗАПОВЕДНИКОВ, ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА К ВЫСШЕЙ И СРЕДНЕЙ ШКОЛАМ Арпентьева Мариям Равильевна.....	79

РАЗРАБОТКА УРОКА ТЕМА: ПОНЯТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ. БИОГЕОЦЕНОЗ КАК ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ЭКОСИСТЕМА. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В БИОГЕОЦЕНОЗАХ.	
Колесник Надежда Николаевна.....	88
ПНЗ+ЗНЗ = СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ТВОРЧО РОЗВИНЕНОЇ, ВИХОВАНОЇ ОСОБОСТОСТІ	
Рикунова Наталія Сергіївна, Гончаренко Дар'я Юрїївна.....	98
РОЗРОБКА УРОКА З БІОЛОГІЇ ПО ТЕМІ «СЕНСОРНІ СИСТЕМИ НЮХУ ТА СМАКУ»	
Голуб Світлана Петрівна.....	102
РОЛЬ МЕТОДИЧНОЇ СЛУЖБИ ЩОДО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ФОРМУВАННІ БІОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІВ (З ДОСВІДУ РОБОТИ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ СТАНЦІЇ ЮНИХ НАТУРАЛІСТІВ)	
Шмаль Ніна Альбїнівна.....	106
СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЯК ПРОВІДНА ПАРАДИГМА СУЧАСНОСТІ	
Шмаль Ніна Альбїнівна.....	113
КОНСПЕКТ УРОКУ В 11 КЛАСІ «ПОПУЛЯЦІЯ ЛЮДИНИ: СКЛАД, СТРУКТУРА, ОСНОВНІ ПРОЦЕСИ»	
Тесленко Наталія Володимирівна.....	119
ЧИСТОТА – ЗАПОРУКА ЗДОРОВ'Я (РОЗРОБКА ЗАНЯТТЯ ГУРТКА «ОСНОВИ ЗДОРОВ'Я» ДЛЯ УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ)	
Кузьмінська Валентина Василівна.....	125
ТЕМА: «ЗНАЧЕННЯ КОМАХ В ПРИРОДІ ТА ЖИТТІ ЛЮДИНИ»	
Богомолова Оксана Антонівна.....	129
ТЕМА.«ПОЛЕ ЧУДЕС: ПЕРВОЦВЕТЫ»	
Чередниченко И.А.....	138
ДОСВІД ПРОСВІТНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СЕРЕД УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ НА БАЗІ ІНСТИТУТУ БІОХІМІЇ ІМ. О.В. ПАЛЛАДІНА НАН УКРАЇНИ	
Назаренко Володимир Іванович.....	140

ВПРОВАДЖЕННЯ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ І ПРОЕКТІВ В УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМИ ЗАКЛАДАМИ

Володимир Валентинович Вербицький

директор Національного еколого-натуралістичного центру
учнівської молоді МОН України,
доктор педагогічних наук, професор,
академік Академії наук вищої освіти України

У статті розглянуто особливості управління освітніми проектами, шляхи формування кадрового корпусу управлінців нового покоління. Окреслені основні цілі проектного менеджменту, проаналізовано термін «інноваційне управління». Автор окреслив класифікацію освітніх проектів та обґрунтував концепцію управління проектами.

Ключові слова: інноваційне управління, проектно-орієнтований підхід, проект, освітня програма.

Україна зробила важливий крок уперед, визначивши європейську інтеграцію як стратегічну мету до свого демократичного розвитку. Шлях, обраний Україною, зумовлює необхідність інтенсивних змін усіх галузей економіки, зокрема освіти. Проблема формування якісно нової національної робочої сили є актуальною для нашої держави і визначається як один з найважливіших чинників підвищення продуктивності праці, випуску конкурентної продукції. Тому, ми вважаємо за необхідне, розглянути питання проектного підходу та застосування освітніх проектів в управлінні закладами освіти.

Теоретико-прикладні підходи до проектної діяльності досліджуються в працях вітчизняних та зарубіжних учених (Єрмаков І., Підласий І., Воропаєв В., Поздняков В., Шапіро В. та ін.), проте управління освітніми проектами залишається малодослідженою проблемою, оскільки проектний менеджмент був прерогативою тих галузей наукового і практичного знання, що належали до системи матеріального виробництва.

Поряд з традиційними методами і засобами організації і управління системою освіти і науки в Україні достойне місце повинен зайняти проектний підхід, який базується на методології проектного менеджменту і який спрямований не на процес, а на кінцевий продукт, на проектні методи і засоби управління процесами інтеграції і розвитку галузі.

Формування кадрового корпусу управлінців нового покоління, із складу високоосвічених і висококваліфікованих спеціально підготовлених (на основі сучасних і перспективних напрямів теорії і практики навчання і виховання, що базуються на прогресивних навчальних і управлінських технологіях, на сучасних методах організації праці) фахівців, демократичні механізми призначення управлінських кадрів і просування їх в кадровій ієрархії управлінських систем є фундаментальною передумовою позитивної реалізації завдань, що постали сьогодні в Україні.

Отже, відбувається пошук оптимальної моделі управління, яка б відповідала сучасним потребам розвитку позашкільної освіти третього тисячоліття і радикального підвищення її престижу.

При дослідженні зв'язку інновацій та управління будь-якою галуззю освіти, виникає необхідність використовувати різні терміни: управління інноваціями та інноваційне управління. Незважаючи на схожість, ці поняття відносяться до різних аспектів управлінської діяльності.

Перший термін – управління інноваціями. Завдання органу управління освітою зводиться до ефективного управління інноваціями (проектами) навчальних закладів, з'ясування спільних тенденцій різновекторних проектів.

Другий термін – інноваційне управління – стосується власне сфери управління, а саме, нових підходів, які застосовує орган управління освітою для вирішення покладених на нього питань. У цьому випадку управління освіти і науки використовує новітні механізми управління навчальними закладами та застосовує провідний зарубіжний досвід у цій сфері.

У свою чергу, будь-яка інновація в управлінні навчальними закладами може бути впроваджена тільки за допомогою реалізації проекту.

Управління проектами (проектний менеджмент), на нашу думку, є однією з найбільш актуальних та прогресивних управлінських технологій.

Об'єктивною потребою і закономірною реакцією на ситуацію, що склалася, є розробка і впровадження в освітній процес різного роду інновацій, що мають на меті оптимізувати якість роботи освітньої системи в цілому.

Визначення основних напрямів інноваційної діяльності у сфері освіти повинно, таким чином, виходити з уявлень про ті важливі функції, які реалізує освітня система в житті суспільства і комплексного аналізу, що є на сьогоднішній день проблемою в даній сфері. Кажучи про функції освіти, варто зазначити, що система освіти є одним з основних інститутів соціалізації людини в суспільстві, формування гармонійно розвиненої, соціально активної, творчої особистості, а також важливим чинником в здійсненні задач соціально-економічного і культурного розвитку суспільства. В зв'язку з цим першорядне значення має здатність освітньої системи оперативно і гнучко реагувати на запити суспільства, враховуючи основні тенденції його розвитку. Реалізація даної задачі не може бути досягнута тільки на основі впровадження нових технічних засобів і технологій.

Проектно-орієнтований підхід – відносно нова методологія наукового аналізу, що не одержала достатнього обґрунтування у вітчизняній літературі. Для українських освітніх установ такий підхід до організаційного проектування маловідомий через різні чинники, основними з яких є слабка уявлення про те, як проектний менеджмент може бути використаний в наших специфічних умовах, тим більше, стосовно вітчизняної сфери освіти. На цю тему існують лише окремі публікації, що розглядають можливості використання проектно-орієнтованого підходу.

На нашу думку, проектно-орієнтовану освітню установу можна визначити і як взаємозв'язану сукупність стратегії, культури, організаційно-управлінських моделей і інновацій, направлених на досягнення унікального результату в системі управління якістю освітнього процесу.

Можна визначити різні трактування поняття «проект» і «інновація», їх об'єднують загальні ознаки (спрямованість на досягнення конкретних цілей; координованість у виконанні взаємозв'язаних дій; обмеженість в часі (фіксований початок і кінець виконання), неповторність і унікальність). Подібно більшості організаційних заходів, основна мета проекту – задоволення освітніх потреб замовника. Крім цієї фундаментальної схожості, характеристики проекту допомагають відрізнити його від інших дій організації.

Таким чином, інноваційна діяльність в освіті може бути віднесена до проекту, якщо окрім унікальності, мети, термінів виконання робіт (що є необхідними ознаками проекту і інновації) у неї є ще і такі достатні ознаки як: чітко сформульована мета (модель, яку необхідно створити), координоване виконання взаємопов'язаних цілей і наявність проектної групи з фахівців з різних галузей.

Враховуючи новітні підходи у практиці проектної діяльності, необхідно розглядати управління освітніми проектами як розробку (проектування) ідеальної моделі системи управління, де сконцентровані її пріоритетні напрями (чи основні характеристики).

Класифікація освітніх проектів: дослідницький (виконання досліджень і розробок, направлених на розв'язання актуальних теоретичних і практичних задач, для цього виду проекту характерні складність і унікальність і т.д.); навчальний (з одного боку, це – ефективна освітня технологія за допомогою якої відбувається навчання учнів методу проектів, з іншого – це результат освітнього проекту); навчально-організаційний і структурно-організаційний; управлінський (має за мету проведення системних змін в управлінні освітньою установою – організаційній структурі, розподілі функціональних обов'язків, моніторингу, плануванні, контролі і т.п.)

У контексті концепції проектного менеджменту під терміном “проект” розуміється система сформульованих завдань, фізичних об'єктів, технологічних процесів, технічної та організаційної документації, що створюються й упроваджуються для реалізації цих завдань, а також сукупність матеріальних, фінансових та інших ресурсів і управлінських рішень щодо їх виконання.

Таким чином, проект - це унікальне починання, одноразова послідовність дій, комплекс заходів на досягнення певної мети. Він інтегрує в собі як певну ідею, задум, так і дії щодо втілення цього задуму в життя.

Концепція управління проектами (західний аналог – менеджмент) є порівняно новою. Проте сама практика реалізації проектів, вочевидь, налічує не одну тисячу років. Адже побудова єгипетських пірамід, Великої китайської стіни та багато інших звершень в історії людства були не чим іншим, як гігантськими за масштабами управлінськими проектами. Повертаючись до сучасності, можна зазначити, що “на сьогоднішній день управління проектами стало загальновизнаною методологією здійснення управлінської діяльності”.

Проектний підхід застосовують тоді, коли чітко визначені: завдання проекту та кінцевий результат; виділені чи наявні ресурси; часові рамки та обмеження.

На сьогодні управління проектами – це визнана у всьому світі методологія вирішення організаційно-технічних проблем, це філософія керівництва проектами. Управління проектами — це

процес управління командою, ресурсами проекту за допомогою спеціальних методів та прийомів з метою успішного досягнення поставленої мети.

Управління проектом – це діяльність, спрямована на реалізацію проекту з максимально можливою ефективністю при заданих обмеженнях за часом, ресурсами, а також якості кінцевих результатів проекту (документованих, наприклад, у технічному завданні). За більше ніж тридцять років, протягом яких застосовується технологія управління проектами, був розроблений цілий ряд методик і інструментів, покликаних допомогти менеджерам проектів управляти цими обмеженнями. Для того, щоб ефективно управляти обмеженнями проекту використовуються методи побудови і контролю календарних графіків робіт. Для управління ресурсними обмеженнями використовуються методи формування фінансового плану (бюджету) проекту і, у міру виконання робіт, здійснюється моніторинг, із тим, щоб не дати витратам вийти з під контролю. Для виконання робіт потрібне відповідне ресурсне забезпечення, для цього використовують спеціальні методи управління людськими і матеріальними ресурсами (наприклад, матриця відповідальності, діаграми завантаження ресурсів). З трьох основних обмежень трудніше усього контролювати обмеження по заданих результатах проекту. Проблема полягає в тому, що завдання часто важко і формулювати, і контролювати. Для вирішення даних проблем використовуються, зокрема, методи управління якістю робіт.

Уся організаційна діяльність щодо проектів звичайно проходять 4 етапи.

1. З'ясування всіх питань, що потребують узгодження з законами, до початку проекту.
2. Етап планування (створення ескізу).
3. Етап практичного здійснення через проектну групу.
4. Етап використання результатів проекту.

Розробка концепції проекту:

- обґрунтування необхідності проекту;
- визначення бажаних результатів;
- оцінка тих ресурсів, які хоче використати замовник проекту (клієнт);
- визначення організаторів проекту;
- визначення основної кількості і структури проектного персоналу.

Планування:

- визначення організаційних підходів до здійснення проекту;
- визначення мети, яку треба досягти;
- розробка плану практичного здійснення проекту;
- визначення щодо ресурсів;
- створення проектної групи.

Здійснення проекту, реалізація проектної діяльності:

- ескіз, конструкція, виробництво, підготовка будівельного майданчика, тестування, доставка.

Завершення проекту:

- підтримка введення проектних продуктів;
- передача персоналу і матеріальних ресурсів в інші організації;
- складання повноважень і відповідальності;
- завершення проекту;
- винагорода персоналу.

Не існує єдиних правил, які були б універсальними для управління будь-якими проектами, це залежить від типу проекту, особливостей країни або регіону, ступеню інновації та інших факторів. Тому менеджери повинні дуже чутливо реагувати на обставини (контекст) в якому проект здійснюється і в якому він буде функціонувати після реалізації. Саме контекст проекту буде найкращим чином визначати організацію менеджменту та взаємовідносини між різними зацікавленими особами.

Але деякі функції є спільними для менеджменту будь-якого проекту:

- визначення цілей проекту;
- планування;
- керівництво роботою та допомога в роботі.

Головними навичками, якими повинні володіти менеджери є наступні:

- комунікабельність;
- мотивація діяльності;
- здатність здійснювати контроль за виробничими потужностями та ресурсами проекту.

Управління проектом припускає його розбивку на окремі блоки, які є самостійними об'єктами планування, обліку, організації й координування, тобто побудову структури проекту.

Структура проекту — це сукупність взаємопов'язаних елементів і процесів проекту, які представлені з різним ступенем деталізації. В термінах управління проектами структура проекту являє собою "дерево" орієнтованих на продукт компонентів, представлених обладнанням, роботами, послугами й інформацією, отриманими в результаті реалізації проекту.

На нашу думку, освітня програма являє собою документ, що визначає тільки зміст освіти в конкретному закладі та технології реалізації цього змісту. Тому ми вважаємо недоцільним включати в освітню програму закладу матеріали та розділи, що дублюють його статут, програму розвитку та річний план роботи школи. Крім того, оскільки розробляти освітню програму має кожний освітній заклад, цей документ не повинен бути перевантажений теоретичними та дослідницькими матеріалами.

Ми вважаємо, що спільна діяльність педагогічного колективу та місцевого співтовариства в роботі над освітньою програмою доцільна на етапах:

- формулювання призначення та місії навчального закладу;
- розробки "моделі" випускника навчального закладу;
- формування навчального плану;
- розробки критеріїв реалізації освітньої програми.

Розробка освітніх програм може дозволити адміністрації та педагогічному колективу закладу:

- глибше зрозуміти специфіку й призначення свого освітнього закладу, виявити й обґрунтувати особливості організації освітнього процесу в ньому;
- визначити зміст освіти в навчальному закладі з урахуванням побажань місцевого співтовариства;
- закласти основу для формування навчальних планів на довгостроковий період;
- мотивовано вибирати зміст компонента навчального плану, забезпечуючи принцип наступності;
- вибирати адекватні форми контролю реалізації освітніх цілей закладу з боку його адміністрації;
- чітко розмежувати додаткові освітні послуги, що робляться загальноосвітнім закладом, на платній та безкоштовній основі. Обґрунтувати введення додаткових платних освітніх послуг.

Освітня програма повинна бути розроблена закладом на основі державних освітніх стандартів і зразків освітніх навчальних програм, курсів, дисциплін.

Спрямованість освітніх програм (наприклад, формування загальної культури особистості учнів; їх адаптація до життя в суспільстві; створення основи для усвідомленого вибору та наступного освоєння професійних освітніх програм; виховання громадянськості, працьовитості, поваги до прав і свобод людини, любові до Батьківщини, оточуючого середовища і т. п.); повинна відповідати призначенню закладу.

Освітня програма розробляється на термін, обумовлений закладом самостійно.

Таким чином, ідея проекту в освіті викликана кардинальними потребами змін у педагогічній практиці та теорії в напрямку формування інноваційно-розвивального середовища в освіті.

Література

1. Краплич Р. Розвиток локальних ресурсів або вступ до соціального інвестування. — Рівне: Фондація імені князів-благодійників Острозьких. 2003. — 128 с.
2. Гаєвська Л.А. Управління освітою: нові пріоритети // Проблеми та перспективи входження України в європейський інтелектуальний простір: освітні аспекти: зб. наук.-експерт. мат. / За ред. Н. В. Грицяк — К.: НІСД, 2009. — С. 73-79.

**ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ТА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПТАХІВ У ЗВ'ЯЗКУ
З ПРИСТОСУВАННЯМ ДО ПОЛЬОТУ
(МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ЗАНЯТТЯ СЕКЦІЇ «ЗООЛОГІЯ»
ОЧНО-ЗАОЧНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ШКОЛИ)**

Лариса Миколаївна Хлус

Комунальний заклад «Чернівецький обласний центр
еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді»

Костянтин Миколайович Хлус

Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»

Мета заняття:

Навчальна: Систематизувати знання вихованців щодо особливостей організації, життєдіяльності птахів у зв'язку з пристосуванням до польоту, різноманіття птахів різних таксономічних та трофічних груп, їх значення у природних угрупованнях та в господарській діяльності людини.

Розвиваюча: Закріпити й перевірити вміння пізнавати вивчених птахів, обґрунтовувати їх приналежність до певної систематичної та екологічної групи; застосовувати отримані знання при виконанні різнопланових завдань; вдосконалювати вміння вихованців оцінювати свої навчальні досягнення. Розвивати уміння набувати знання самостійно.

Виховна: Прищеплювати якості натураліста-дослідника: любов до природи та інтерес до її вивчення; сприяти екологічній освіті та вихованню. Продовжувати формування вміння працювати в колективі та дослідницьких групах, уміння слухати опонентів та висловлювати власну точку зору; толерантності.

Основні вимоги до знань та вмінь слухачів, набутих під час заняття:

Знати: комплекс пристосувань птахів до польоту; основні таксономічні й трофічні групи птахів та їх характерні особливості. **Вміти:** визначати приналежність окремих типових видів птахів до певної таксономічної та/або екологічної групи за характерними морфологічними та поведінковими ознаками; аналізувати морфологічні й біологічні особливості представників різних трофічних груп птахів.

Матеріал і обладнання: атласи та ілюстровані польові визначники птахів, роздаткові картки (зображення окремих видів птахів з різних таксономічних та екологічних груп), колекція опудал і скелетів птахів, комп'ютер, мультимедійний проектор, диск із записом голосів птахів, відеофрагменти «Політ птахів», «Дихання птахів у польоті» та «Що їдять птахи?».

Організація роботи: заняття розраховане на 4 академічних години; практична робота виконується групами з 3-х – 4-х чоловік; кожна група, в залежності від матеріального забезпечення заняття, опрацьовує по одному набору роздаткових карток та/або тваринного матеріалу (опудал птахів).

Тип заняття: комбіноване (лекційно-практичне).

Варіанти проведення. Заняття може проводитись:

- на базі відділу зоології Природничого музею Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (ЗМ ЧНУ);
- на базі відділу природи Чернівецького обласного краєзнавчого музею (ЧОКМ);
- на базі комунального закладу «Чернівецький обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді» (КЗ ЧОЦЕНТУМ);
- на базі шкільних кабінетів біології.

ХІД ЗАНЯТТЯ

I. Організація слухачів. (Звучить запис голосів співочих птахів)

Викладач. Дорогі діти! За вікном – весна, природа пробуджується після довгого зимового сну. За якими ознаками ви дізнаєтеся про прихід весни? (діти відповідають).

Дійсно, прихід весни асоціюється з теплом, зеленню та поверненням птахів із вирію. Впродовж зими ми з вами допомагали птахам вижити, підгодовуючи їх. Готувалися до зустрічі пернатих, вивчаючи, кому з них стануть у пригоді штучні гніздівлі, як їх правильно спорудити та розмістити тощо. Сьогодні ми продовжимо знайомство з класом Птахів.

II. Актуалізація опорних знань і мотивація навчальної діяльності слухачів

Викладач. Бліц опитування.

1. Пригадайте найбільш характерні ознаки птахів.
2. Чи в усіх птахів є крила?
3. Чи в усіх птахів однакові дзьоби?
4. Чи в усіх птахів однакові ноги?

III. Оголошення теми й мети заняття. Мотивація навчання.

Слайд № 1 (тема заняття).

Отож, тема нашого заняття «Особливості будови та життєдіяльності птахів у зв'язку з пристосуванням до польоту»

IV. Вивчення нового матеріалу.

Викладач. Наука, що вивчає птахів, називається орнітологією, а фауна пернатих – орнітофауною або авіфауною. Птахи походять від плазунів, у зв'язку з чим мають низку подібностей з ними: тонку шкіру, в якій майже немає залоз; розвинені рогові утвори; деякі особливості будови скелету; наявність клоаки тощо. Проте в процесі еволюції здійснилися численні морфофізіологічні перетворення в різних системах органів, що забезпечили птахам різке підвищення загального рівня організації порівняно з рептиліями, внаслідок чого птахи широко розселилися по Землі та досягли значного видового різноманіття й високої чисельності. До найважливіших рис відмінності птахів від рептилій належать (*Слайд № 2*):

- значний розвиток ЦНС, складність нервової діяльності та досконалість органів чуття, насамперед, зору та слуху;

- висока і стала температура тіла – ендотермія (гомойотермія);

- розмноження супроводжується складними поведінковими реакціями, які забезпечують підвищене виживання потомства: будівництвом гнізд, насиджуванням яєць, вигодовуванням та охороною пташенят. Характерною відмінністю птахів від інших хребетних є спосіб пересування – політ (*демонструється відеофрагмент – політ птаха*). Пристосування до нього в процесі еволюції відбулося на всій організації птахів. Птах здійснює в польоті величезну кількість рухів, виконує велику роботу, яка супроводжується підсиленними витратами енергії та швидким обміном речовин. Інтенсивний обмін речовин, у свою чергу, визначає високу та сталу температуру тіла. Він виник у птахів у ході еволюції в результаті перебудови систем органів кровообігу, дихання та травлення. Поява в птахів чотирикамерного серця та збереження лише однієї (правої) дуги аорти призвело до повного розділення артеріального та венозного кровотоків (*Слайд № 3 – кровоносна система птаха*). У результаті всі органи й тканини інтенсивно забезпечуються киснем, збільшується розмір серця, зростає кількість його скорочень та швидкість току крові. Енергійний процес дихання забезпечує добре постачання крові киснем та виділення вуглекислого газу; повітряні міхури підсилюють інтенсивність дихання і одночасно запобігають перегріванню тіла під час польоту; швидка асиміляція їжі сприяє прискореному обміну речовин.

Діти, які ж риси будови та біології птахів, на вашу думку, відображають їх пристосування до польоту? (*діти відповідають*).

Викладач. Дійсно, пристосування до польоту формувались паралельно в кількох напрямках: забезпечення обтічності та зменшення лобового опору тіла птаха; зменшення маси тіла; підвищення процесів життєдіяльності. Розглянемо їх докладніше.

1. Спеціалізація до польоту привела до формування відносно одноманітної форми тіла. Тулуб птахів компактний, заокруглений, голова невелика, шия добре виражена. Передні кінцівки звільнились від функції пересування по субстрату і перетворились на орган літання – крила. Хвіст короткий, з віялом рульових пер. (*Слайд № 4 – зовнішній вигляд птахів з різних рядів*).

Розгляньте, будь-ласка, опудала і тушки птахів і зверніть увагу на покриття та їх похідні (*вихованці працюють з колекційним матеріалом*).

Викладач. Як ви бачите, шкіра птахів тонка, суха, позбавлена залоз. Є лише куприкова залоза, розміщена над хвостовими хребцями (крім страусових, деяких папуг, дрохв та ін.). Жироподібний секрет залози сприяє збереженню еластичності пер та рогового чохла дзьоба. Під впливом світла він перетворюється на вітамін Д, який птахи заковтують, чистячи пера.

Оперення. Тіло вкрите пір'ям – складними утворами, що відіграють виключну роль в механізмі польоту та забезпечують терморегуляцію. Візьміть, будь-ласка, сухі колекції «Типи пер птахів» та розгляньте їх (*вихованці працюють з роздатковим матеріалом*).

Чи всі пера у птахів однакові? (*діти відповідають*). Як ви бачите, пера поділяються на чотири типи: контурні, пух, ниткоподібні, щетинки (*Слайд № 5 – типи пер птаха*). Контурні пера вкривають

усе тіло птаха і ростуть на особливих шкірних полях – птериліях, розділених ділянками шкіри без пір'я – аптеріями. Черепицеподібне налягання контурних пер одне на одне забезпечує вкривання ними всього тіла. Лише в деяких видів (страуси, пінгвіни) пера рівномірно розподілені по всій поверхні шкіри. Довгі міцні пера, що утворюють площину крила – махові. Найдовші з них – першорядні махові – прикріплені до заднього краю скелета кисті; коротші – другорядні махові – до задньовверхнього боку ліктьової кістки. Махові пера розміщені так, що зовнішнє опахало вкриває лише частину внутрішнього опахала сусіднього пера. При опусканні крила пера утворюють суцільну поверхню, що тисне на повітря. Під час піднімання крила махові пера трохи повертаються навколо осі й між ними утворюються щілини, скрізь які проходить повітря. Тому на опускання крила птах витрачає значно більше енергії, ніж на піднімання. Площину хвоста утворюють довгі та міцні пера – рульові. У багатьох птахів по всьому тілу розміщені ниткоподібні пера з тонким стовбуром і ріденькими короткими борідками на верхньому кінці. Це – датчики, що сигналізують про струми повітря під пір'яним покривом. В основі дзьоба багатьох птахів розміщені щетинки – пера з пружним стрижнем, який втратив борідки; вони виконують функцію дотику. У птахів, які полюють на льоту на дрібну здобич (ластівок, серпокрильців, дрімлюг) щетинки збільшують розмір ротового отвору.

Занотуйте у ваші протоколи функції оперення:

- 1) терморегуляція;
- 2) захист шкіри від ушкоджень та від намокання;
- 3) руховий апарат (махові та рульові пера);
- 4) збільшення несучої поверхні тіла в повітрі;
- 5) зменшення тертя при польоті (надає тілу птаха обтічної форми).

Птахам властивий догляд за пір'ям: змащення секретом куприкової залози, опудрювання, чищення, купання у воді та пилюці. Поступово пера зношуються і періодично змінюються – відбувається линяння. Його характер у різних птахів неоднаковий і залежить від способу життя.

Істотні зміни відбулися в опорно-руховій системі птахів. Розгляньте, будь-ласка, скелет голуба, типовий для усіх птахів (*вихованці працюють з роздатковим матеріалом – скелети голубів*). Скелет відрізняється міцністю та легкістю. Міцність зумовлена особливостями внутрішньої структури кісток, їх трубчастістю та щільністю стінок, а легкість – їх пневматичністю. Пневматичність виникає внаслідок редукції кісткового мозку. У повітроносні порожнини деяких кісток заходять порожнини повітряних мішків. Легкість кісток дозволила збільшити їх довжину без збільшення загальної маси скелета. Довжина скелета ноги і, особливо, крила в багатьох птахів помітно перевищує довжину тулуба. Маса скелета складає від 4-5 % до 18 % маси тіла. Функцію ходіння виконують лише задні кінцівки. Надійною основою для них слугує складний криж – наслідок злиття поперекових, крижових та частини хвостових хребців. З ним нерухомо зростаються клубові кістки тазового поясу. Для збільшення довжини кроку в нижніх кінцівках птахів шляхом злиття нижнього ряду кісток передплесна та всіх кісток плесна сформувався додатковий важіль – цівка. Єдиний рухливий відділ хребта – шийний (найчастіше – 11-25 хребців). Завдяки особливій будові хребців (гетероцельного типу), їх зчленуванню та складно диференційованій мускулатурі шиї птахи здатні обертати голову на 180° , а деякі (папуги, сови) – на 270° . Грудні хребці зрослися й утворили спинну кістку, що тугим суглобом з'єднана зі складним крижем. Завдяки такій жорсткій фіксації відділів хребта він під час польоту не провисає, а при ходінні є міцною опорою для задніх кінцівок. Дуже розвинена груднина в більшості птахів має високий гребінь – киль, до якого прикріплені великі м'язи, що рухають крило. Коротка рухома частина хвостового відділу виконує функції додаткової несучої літальної поверхні та керування польотом (кермо та гальмо). Мала рухомість хребта, наявність великої груднини та гачкоподібних відростків на ребрах надає грудній клітці та всьому тулубу особливої міцності. Череп значно полегшений за рахунок пневматичності кісток, їх раннього зростання та заміни масивних щелеп із зубами на дзьоб. Легкість черепа сприяє підтриманню рівноваги птаха під час польоту (*Слайд № 6 – скелет птаха*).

А тепер позначте на рисунках у ваших протоколах основні елементи скелету птаха (*вихованці заповнюють протокол*).

Мускулатура птахів диференційована сильніше, а її відносна маса значно більша, ніж у рептилій. Найбільші м'язи кінцівок розміщені на тулубі або поблизу нього. Найрозвиненіші великі грудні м'язи (опускають крило) – 10-15 % маси тіла. Вони прикріплені до груднини.

2. Зменшення маси птахів досягнуто завдяки полегшенню скелета та втраті органів, які робили птахів важчими: зубів, сечового міхура, правого яєчника у самок. Дуже вкоротилась задня кишка.

3. Зростання рівня обмінних процесів у птахів досягнуто інтенсифікацією травлення, дихання та кровообігу. Їжа перетирається на кашку в мускульному відділі шлунку, швидко розщеплюється ферментами при високій сталій температурі тіла.

Органи дихання птахів відмінні від таких інших наземних хребетних. Розглянемо будову дихальної системи на слайді (*Слайд № 7 – дихальна система птаха*). Повітря через ніздрі потрапляє в носову порожнину, далі – у верхню гортань і в трахею, що розгалужується на два бронхи (входять у легені). На місці розгалуження бронхів є нижня гортань – голосовий апарат птахів. В її порожнині натягнені голосові перетинки. При скороченні співочих м'язів вони змінюють своє положення та форму: цим зумовлена різноманітність звуків птахів. Легені птахів – невеликі щільні губчасті тіла, що приростають до ребер по боках хребта. У легенях бронхи розпадаються на вторинні бронхи. Вони частково виходять за межі легень й утворюють тонкостінні еластичні повітряні міхури. Вторинні бронхи сполучаються між собою численними тонкими каналами – парабронхами, що охоплені кровоносними капілярами (газообмін). Об'єм легеневих міхурів у кілька разів більший, ніж об'єм легень. Вони не беруть безпосередньої участі в газообміні, але виконують роль повітряного насоса, значно збільшуючи об'єм повітря, що циркулює по дихальних шляхах. Частота дихальних рухів залежить від розмірів птаха та значно зростає при польоті. Повітряні мішки виконують ще й додаткові функції: терморегуляцію (запобігають перегріванню); регуляцію питомої маси – при плаванні та пірнанні.

Для кращого розуміння феномену подвійного дихання птахів подивимось відеофрагмент (*демонструється відеофрагмент – дихання птаха у польоті*).

У птахів високо розвинена нервова система, розглянемо її (*Слайд № 8 – нервова система птаха*). З органів чуття на особливу увагу заслуговує зір. Очі великі, збільшена кількість елементів сітківки. Дуже розвинені зорові горби головного мозку. Загальне поле зору досягає 300°; бінокулярного зору 20-30° (*Слайд № 9 – співвідношення мії величиною поля зору та ділянки бінокулярності*).

Викладач. А тепер ознайомимось з системою класу (*Слайд № 10 – Класифікація птахів*).

Клас птахів – Aves поділяється на 2 підкласи, з яких у сучасній фауні представлений лише один – Віялохвості, або Справжні птахи – Neornithes з трьома надрядами: Безкильові, або Страусові птахи – Ratitae (ряди: Африканські страуси – 1 вид, Американські страуси, чи Нандуподібні – 2 види, Австралійські страуси, чи Казуароподібні – 3 види, Безкрилі, чи Ківіподібні – 3 види, Тинамуподібні, чи Скрилохвості – 47 видів); Пінгвіни – Impennes (один ряд Пінгвіноподібні з 18 видами) та Типові, чи Новопіднебінні птахи – Neognathae (24 ряди з понад 8700 видами, в тому числі – Лелекоподібні, Гусеподібні, Соколоподібні, чи Денні хижі птахи, Куроподібні, Журавлеподібні, Ржанкоподібні, Голубоподібні, Зозулеподібні, Совоподібні, Дрімлюго подібні, Дятлоподібні, Горобцеподібні).

На теренах України у природних біогеоценозах зустрічаються лише представники **Новопіднебінних** – найчисленнішої групи сучасних птахів, що мають кіль грудини та справжні крила, до складу яких входять зімкнені махові пера. Нижче розглянемо деякі поширені в Україні ряди птахів. Підійдемо до вітрин та розглянемо представників рядів, поширених в Україні. Занотуйте, будь-ласка, до своїх протоколів їх назви (*вихованці працюють з колекційним матеріалом*).

Ряд Лелекоподібні – Ciconiformes – переважно великі за розмірами птахи з довгою гнучкою шиєю та довгими ногами. Їх ноги мають по 4 пальці, з яких три передніх з'єднані невеликою плавальною перетинкою. Живляться тваринною їжею; мешкають поблизу водойм; моногамні, нагніздні. Близько 120 видів. В Україні поширені представники родин Чаплеві – Ardeidae (9 видів, з яких 8 зустрічаються на теренах Буковини): чапля єгипетська (Bubulcus ibis), чапля жовта (Ardeola galloides), чепура мала, або чапля біла мала (Egretta garzetta), чепура велика або чапля біла (Egretta alba), чапля сіра (Ardea cinerea), чапля руда (Ardea purpurea), бугайчик (Ixobrychus minutus), бугай (Botaurus stellaris), квак (Nycticorax nycticorax); Ібісові – Threskiornithidae (у нашому краї відсутні): косар (Platalea leucorodia) і коровайка (Plegadis falcinellus) та Лелекові – Ciconiidae: лелека білий (Ciconia ciconia) та лелека чорний (Ciconia nigra). Обидва види гніздяться на Буковині.

Ряд Гускоподібних – Anseriformes об'єднує водоплавних птахів великих та середніх розмірів. На ногах мають по 4 пальці, з них 3 передні сполучені плавальною перетинкою. Дзьоб сплюснений зверху вниз, має рогові пластинки для проціджування води. Рослиноїдні та зоофаги. Вивідкові. В Україні зустрічаються 38 видів родини Качкових – Anatidae, серед яких: лебідь-шипун (Cygnus cygnus), гуска сіра (Anser anser), від якої виведено свійські гуски, крижень (Anas platyrhynchos) – дикий предок свійської качки, гага звичайна (Somateria mollissima).

Ряд Денних хижих птахів, або Соколинних – Falconiformes включає птахів різних розмірів, які живляться живими тваринами або їхніми трупами. Наддзьобок цих птахів на кінці гачкоподібно

загнутий донизу, є восковиця. Кігті великі, зігнуті. Нагніздні. Зір дуже добре розвинений. В Україні поширені представники 3-х родин: Скопові – (єдиний вид – скопа – *Pandion haliaetus*); Яструбові – *Accipitridae* (26 видів); Соколові – *Falconidae* (8 видів).

Деякі представники: сокіл-сапсан (*Falco peregrinus*), яструб (*Accipiter gentilis*), коршун (*Milvus korschun*), орел-беркут (*Aquila chrysaetus*), гриф чорний (*Aegypius monachus*), сип білоголовий (*Gyps fulvus*).

До **ряду Куроподібних – Galliformes** належать рослиноїдні птахи середніх та великих розмірів. Їх крила вкорочені та закруглені; лапи сильні, з 4-ма пальцями. Вивідкові. На теренах України зустрічаються 4 види родини Тетерукових – *Tetraonidae* та 5 видів родини Фазанових – *Phasianidae*. На Буковині поширені: перепілка (*Coturnix coturnix*), куріпка сіра (*Perdix perdix*), тетерук (*Lyrurus teterix*), глухар (*Tetrao urogallus*), рябчик, або орябок (*Tetrastes bonasia*). Фазан звичайний (*Phasianus colchicus*) є інтродукованим видом; його розводять у мисливських господарствах.

Представники **ряду Журавлеподібних – Gruiformes** – великі за розмірами птахи з довгими шиєю, дзьобом та ногами; хвіст вкорочений. Мешкають на відкритих просторах (болота, степи). Різноїдні, вивідкові. В орнітофауні України представлено 3 родини: Журавлеві – *Gruidae* (3 види); Пастушкові – *Rallidae* (8 видів) та Дрохвові – *Otididae* (3 види). На Буковині зустрічаються види з двох перших родин.

Деякі представники: журавель сірий (*Grus grus*), деркач (*Crex crex*), лиска (*Fulica atra*), водяна курочка (*Gallinula chloropus*), дрохва (*Otis tarda*), стрепет, або хохітва (*Otis tetrax*).

До **ряду Голубоподібних – Columbiformes** належать птахи середніх розмірів з досить міцними чотирипалими ногами; їх дзьоб має восковицю. Куприкова залоза погано розвинена або відсутня. В період гніздування залози вола виділяють особливу рідину – “молочко” для вигодовування пташенят. Рослиноїдні, нагніздні. З шести видів родини Голубових – *Columbidae* на Буковині зустрічається 5: припутень (*Columba palumbus*), голуб-синяк (*C. oenas*), голуб сизий (*C. livia*), горлиця садова (*Streptopelia decaocto*) та горлиця звичайна (*S. turtur*).

До **ряду Зозулеподібних – Cuculiformes** належать деревні птахи середніх розмірів з дещо видовженим гачкуватим дзьобом та довгим, східчастим хвостом. Більшість видів є гніздовими паразитами: підкидають яйця в гнізда інших видів птахів; нагніздні. Живляться переважно комахами. В орнітофауні України зареєстровано 3 види родини Зозулевих – *Cuculidae*, з яких на Буковині зустрічається один – зозуля звичайна (*Cuculus canorus*).

Представники **ряду Совоподібних – Strigiformes** – нічні хижаки. Це птахи дрібних, середніх і великих розмірів. Вони мають гачкуватий дзьоб з восковицею, сильні лапи, гострий зір та слух: є вушна раковина з пір'я. Політ не спричинює шуму. Нагніздні. В Україні зустрічаються представники двох родин: Сипухові – *Tytonidae* (1 вид – сипуха – *Tyto alba*) та Совові – *Strigidae* (12 видів, більшість з яких зустрічається на Буковині). Типові представники: сова вухата (*Asio otus*), пугач (*Bubo bubo*), сич хатній (*Athene noctua*), сова-неясить (*Strix aluco*).

Ряд Дятлів – Piciformes об'єднує деревних птахів, які живляться комахами та насінням. Їх кігті загнуті, пальці довгі, рухливі, пристосовані до лазіння. Грудні хребці з'єднані рухомо. Нагніздні. На теренах України поширені 10 видів родини Дятлових – *Picidae*, усі вони зареєстровані на Буковині. Деякі представники: крутиголовка (*Jynx torquilla*), дятел чорний, або жовна (*Dryocopus martius*), жовна зелена (*Picus viridis*), дятел строкатий (*Dendrocopos major*), дятел білоспинний (*D. leucotos*), дятел трипалий (*Picoides tridactylus*).

Ряд Горобиних – Passeriformes включає різноманітних за розмірами та способами харчування нагніздних птахів. Більшість видів – так звані співочі птахи, у яких (особливо у самців) розвинено 5-7 пар голосових зв'язок. В орнітофауні України – 22 родини та не менше 166 видів. Представники: горобець хатній (*Passer domesticus*), синиця велика (*Parus major*), ластівка міська (*Detichon urbica*), ворона сіра (*Corvus cornix*).

Викладач. Заповнили протоколи? Молодці. А тепер поговоримо про екологічну радіацію птахів.

Як ми з вами щойно встановили, за основними морфологічними ознаками, обумовленими глибоким пристосуванням до польоту, птахи є доволі одноманітною групою хребетних. В процесі еволюції птахи заселили ліси, відкриті простори, болота, водойми та їх узбережжя. Різноманітність умов, відмінності у способі життя, характері їжі та способах її добування привели до утворення різних екологічних груп птахів, відмінних за зовнішністю і особливостями будови (насамперед, крил, дзьобів, ніг, шиї та хвоста) (*Слайд № 11*).

Довжина та форма крила птаха тісно спряжена з особливостями польоту. Наприклад, форма крила серпокрильця пристосована до швидкого польоту, а сови – до повільного. *Слайд № 12 (форма крил за Клаудслі-Томпсоном).*

Будова дзьоба пов'язана з кормом, який споживає птах (*Слайд № 13*). Наприклад, у денних хижаків та сов дзьоб короткий, міцний, загнутий гачком. У куликів, які добувають безхребетних з м'якого ґрунту боліт та мілин, і колібри, які живляться нектаром квітів, він тонкий та довгий. У дятлів дзьоб середньої довжини, але міцний та гострий. У туканів – південноамериканських птахів, що живляться плодами, дзьоб великий і дуже об'ємний, але напрочуд тонкий та легкий, із зазубреними краями (щоб легше утримувати плід). У зерноїдних птахів дзьоб короткий і товстий. У комахоїдних горобиних птахів – навпаки, тоненький, якщо вони збирають комах з рослин (синиці, кропив'янки), та короткий, але широкий, з щетинками по краях – якщо полюють у повітрі (мухоловки, ластівки, серпок рильці, дрімлюги). Особливі форми дзьоба у водоплавних птахів. Розгляньте на рисунках та фотографіях форми дзьобів окремих видів та зауважте їх особливості. Зробіть у протоколах підписи до рисунку «Дзьоби птахів (за Колосовим) та заповніть таблицю 1 (*вихованці працюють з роздатковим матеріалом, рисунками, фотографіями; заповнюють протоколи*).

Слайд № 14 (Дзьоби птахів (за Колосовим)).

Слайд № 15 (Марабу – африканський лелека-падальник).

Слайд № 16 (У павича – типовий для зерноїдного птаха дзьоб).

Слайд № 17 (Пелікан – рибалка!).

Слайд № 18 (Хижі птахи).

Слайд № 19 (Тукани).

Слайд № 20 (Папуги).

Таблиця 1. Різноманіття дзьобів птахів

Групи птахів		Характер живлення	Форма дзьоба
денні хижі птахи та сови			
кулики			
колібри			
дятли			
тукани			
зерноїдні птахи			
комахоїдні горобині птахи	синиці, кропив'янки		
	мухоловки, ластівки, серпокрильці, дрімлюги		
водоплавні птахи			

Викладач. Не менш різноманітні ноги птахів (*Слайд № 21*). У куликів, чапель, журавлів – дуже довгі, з довгими пальцями, пристосовані для ходіння по м'якому, в'язкому ґрунту боліт та мілководь. Довгі ноги птахів відкритих просторів (дрохов, страусів) потрібні для збільшення контрольованого простору. У хороших літунів, які лише зрідка сідають на землю (серпокрильців, ластівок) ноги, навпаки, короткі. У водоплавних птахів між пальцями натягнута плавальна перетинка. У більшості деревних птахів пальці мають гострі кігті, щоб птах міг добре триматися на стовбурі та гілках. Потужні, гострі пазурі хижих птахів дозволяють не лише утримувати, але й роздирати здобич. *Слайд № 22 (Різноманітність ніг птахів (за Гертвігом)).*

Розгляньте на рисунках, фотографіях та роздатковому матеріалі форми ніг окремих видів та виявіть їх особливості. Зробіть у протоколі підписи до рисунку «Різноманітність ніг птахів (за Гертвігом) та заповніть таблицю 2.

Таблиця 2. Різноманіття ніг птахів

Групи птахів	Характер рухової активності	Будова ніг
кулики, чаплі, журавлі		
дрохови, страуси		

серпокрильці, ластівки		
деревні птахи		
хижі птахи		
водоплавні птахи		

Викладач. Молодці. А тепер розгляньте, будь-ласка, форми дзьобів та ніг птахів різних видів у вітринах (або на зображеннях) та визначте, до яких умов пристосований кожний з видів (робота виконується у групах з 3-4 дітей, кожній групі пропонується по 5 видів птахів). Занотуйте ваші спостереження у таблицю 3.

Таблиця 3. Морфологічні особливості птахів як пристосування до умов довкілля

№	Назва виду	Особливості будови		Середовище існування та харчова спеціалізація
		дзьоба	ніг	
1				
2				
3				
4				
5				

Після виконання завдання представники кожної з груп доповідають результати своїх спостережень.

Викладач. Молодці, ви добре справилися із завданням. А тепер, враховуючи отримані сьогодні знання та результати ваших спостережень, скажіть, за якими ознаками, на вашу думку, виділяють екологічні групи птахів? (діти відповідають).

Викладач. Добре. Отже, можна застосувати різні підходи до виділення екологічних груп (Слайди № 23, № 24):

За місцем існування виділяють лісових птахів, птахів узбереж та боліт, птахів відкритих просторів, водоплавних, птахів культурних ландшафтів тощо.

За місцями гніздування розрізняють кронігнізних, чагарникових, наземногнізних, дуплогнізних, нірників.

За типом живлення виділяють комахоїдних, рослиноїдних, хижих, всеїдних, падальників.

В межах кожної групи можливий більш детальний поділ. Окрім цього, взявши за основу будь-яку зі згаданих класифікацій (напр., за типом живлення), в межах кожної з груп надалі можна здійснити поділ на основі інших ознак (місць існування, місць гніздування тощо).

Познайомимося з основними екологічними групами птахів, взявши за основу їх розподіл за типом живлення. Перша з них – комахоїдні птахи (Слайди № 25, 26).

Частина видів – синиці, підкоришники, золотомушки, вівчарики – полюють на комах на рослинах. Вони мають тонкі загострені дзьоби, які дозволяють добувати комах з тріщин кори, схоплювати їх з листя, витягати з лусочок шишок. Їх кігтики гострі й довгі, пальці дозволяють цим птахам триматися на гілках. Інша частина видів добуває корм у повітрі, полюючи на льоту, – ластівки, серпокрильці. Вони мають довгі, серповидно загнуті крила; дзьоб невеликий, а розріз рота величезний: кути рота заходять за очі. Широко розкритим ротом вони ловлять літаючих комах, а розміри ротової лійки збільшують щетинки, розміщені по кутах рота.

Як ви думаєте, чому за характером польоту ластівок та серпокрильців передбачають наближення дощу? (діти відповідають).

Викладач. Наступна екологічна група – зерноїдні птахи: зеленяки, смєречники, костогризи. Вони мають потужний дзьоб, яким розколюють щільні оболонки плодів. Костогриз з успіхом розламає міцні кісточки черемхи та вишні; гострі перехрещені кінці дзьоба шишкарів дозволяють їм вправно добувати насіння з шишок сосни та ялини (Слайд № 27).

Надзвичайно цікавою групою є хижі птахи (Слайди № 28, 29). Хижаки мають великі сильні ноги, озброєні гострими кігтями, та гачкоподібно загнутий дзьоб. Їхньою здобиччю є дрібні звірки, невеликі птахи, риба, великі комах. Такими ознаками володіють денні хижі птахи, сови й навіть сорокопути, які належать до співочих птахів, але залюбки з'їдять великого жука.

Хижі птахи чудово літають, среди них є такі, що довго ширяють, виглядаючи здобич (канюки, орли, грифи). Соколи переслідують здобич у повітрі, а відтак, пікируючи на неї, можуть розвивати швидкість до 300 км/год. У них гострі серповидно вигнуті крила, які забезпечують швидкий політ.

Надзвичайно своєрідна екологічна група – падальники: стерв'ятник, гриф, білоголовий сип, бородач, родич лелеки – марабу. Поширені, переважно, на теренах Африки та Євразії (Слайд № 30). В Америці зустрічаються кондор, американський гриф і чорна катарта (Слайд № 31).

Усім птахам-падальникам властива висока пристосованість до дальних перельотів, під час яких вони розшукують їжу – трупи великих тварин. Починають поїдання, зазвичай, з внутрішніх органів; цим пояснюється відсутність пер на шиї більшості птахів-падальників. Кігті падальників в процесі еволюції ослабли, тому полювати на живу здобич вони вже не можуть.

Нарешті, частина птахів є нерозбірливою до їжі. Це – всеїдні птахи, які мають конусоподібний, доволі потужний дзьоб, що допомагає їм житися різноманітною їжею. Всеїдних птахів, справжніх поліфагів, відносно небагато. До них, зокрема, належать численні види воронових та мартинів, нелітаючі безкилеві птахи (страуси, казуари), погоничі, папуга кеа. Всеїдні птахи, зазвичай, мають доволі широкі ареали (Слайди № 32, 33).

Сойки, ворони, сороки та більшість інших видів родини воронових, окрім фруктів та злакових їдять майже все: маленьких ссавців, інших птахів, яйця, жаб, змії та равликів. Деякі навіть приєднуються до грифів, живлячись падлом (Слайд № 34).

А тепер попрацюємо з колекціями птахів. Підійдіть, будь-ласка, до вітрин, розгляньте лісових птахів і, використовуючи отриману щойно інформацію, визначники, довідники, які є у вас на столах, заповніть таблицю 4.

Таблиця 4. Морфо-біологічні особливості птахів з різною трофічною спеціалізацією

№		Екологічна група	Особливості будови	Представники
1	Комахоїдні птахи	Полюють на рослини		
		Полюють на льоту		
2	Зерноїдні птахи			
3	Хижі птахи	Ширяючи у повітрі, виглядають здобич на землі		
		Переслідують здобич у повітрі		
4	Птахи-падальники			
5	Всеїдні птахи			

Після виконання завдання діти характеризують екологічні групи та підгрупи птахів з різною трофічною спеціалізацією по своїх записах.

V. Закріплення вивченого матеріалу.

Викладач. Щоб перевірити, як ви засвоїли новий матеріал, виконаємо наступне завдання. У вас залишилась незаповненою остання таблиця (табл. 5). Зараз ви подивитесь відеофрагмент: «Що їдять птахи?», в якому розглянуті деякі особливості живлення низки видів пернатих. Ваше завдання: розподілити види птахів, яких ви побачите на екрані, по стовпчиках таблиці 5 у відповідності до їх приналежності до певних трофічних груп.

Таблиця 5. Екологічні групи птахів за харчовою спеціалізацією та їх представники

№	Екологічна група	Представники
1	комахоїдні птахи	
2	зерноїдні птахи	
3	хижі птахи	
4	птахи-падальники	
5	всеїдні птахи	

Після виконання завдання діти називають представників кожної з трофічних груп птахів по своїх записах та обґрунтовують віднесення конкретних видів до тієї чи іншої групи.

Викладач. Молодці, ви добре справилися з завданням, а отже – опанували матеріал сьогоденного заняття. Узагальнюючи вищезазначене, можна сказати, що швидкість та свобода пересування дали птахам великі переваги в боротьбі за існування, серед яких:

- 1) доступність харчових ресурсів, недосяжних для інших наземних хребетних;
- 2) ширший життєвий простір;
- 3) ускладнення поведінки та зв'язків між особинами в популяції;
- 4) специфічний комплекс реакцій організму на несприятливі зміни умов середовища – підсилення рухливості, активні переміщення (кочівлі, перельоти).

В той же час, саме глибока спеціалізація до польоту обмежила розміри тіла птахів та не дозволила їм заселити ґрунт і воду, що з успіхом здійснили ссавці.

VI. Підсумок заняття (аналіз досягнення мети заняття).

Рекомендована література:

Для слухачів:

1. Все о птицах. – Вильнюс: UAB “Bestiary”, 2013. – 128 с.
2. Бровкина Е.Т. Атлас родной природы. Животные луга: Учебное пособие для школьников младших и средних классов / Бровкина Е.Т., Сивоглазов В.И. – М.: Эгмонт Россия, 2000. – 64 с.
3. Бровкина Е.Т. Атлас родной природы. Птицы леса: Учебное пособие для школьников младших и средних классов / Бровкина Е.Т., Сивоглазов В.И. – М.: Эгмонт Россия, 2001. – 64 с.
4. Ільченко О. Наші птахи. Круки, шуліки, картини та інші птахи України / Ільченко Олександр. – Київ: Грані-Т, 2008. – 80 с.
5. Колвин Л. Живой мир: энциклопедия / Колвин Лесли, Спир Эмма. – М.: «ЗЦСМЭН», 2001. – 127 с.
6. Мосалов А.А. Птицы и звери / Мосалов А.А., Шитиков Д.А. – М.: ООО «Издательство АСТ», ООО «Издательство Астрель», 2000. – 160 с.
7. Охріменко А.М. Хрестоматія із зоології / Охріменко А.М., Шухова Е.В. – Київ: Видавництво «Радянська школа», 1978. – 160 с.
8. Птахи поруч з нами: визначник птахів (Бібліотечка Українського товариства охорони птахів). – Nederland: Vogelbescherming, 1996. – 24 с.
9. Смогорожевський Л.О. Пернаті друзі / Смогорожевський Л.О. – Київ: Видавництво «Радянська школа», 1977. – 160 с.
10. Хлус Л.М. Зоологія: Навчальний посібник / Хлус Л.М., Череватов В.Ф. – Чернівці: Золоті литаври, 2007. – 144 с.

Для педагогів:

1. Беме Р.Л. Птицы открытых и околоселоводных пространств СССР: Полевой определитель / Беме Р.Л., Кузнецов А.А. – М.: Просвещение, 1983. – 176 с.
2. Беме Р.Л. Птицы лесов и гор СССР / Беме Р.Л., Кузнецов А.А. – М.: Просвещение, 1966. – 271 с.
3. Брем А. Птицы. В 2-х т. / Брем А. – М.: ООО „Фирма „Изд-во АСТ”, 1999.
4. Бучко В.В. Водоплавні та біляводні птахи Дністра і Прута (визначник-путівник, посібник для мисливців, працівників рибозрозплідних і мисливських господарств, вчителів) / Бучко В.В. – Чернівці: Золоті литаври, 1999. 100 с.
5. Винокуров А.А. Редкие птицы мира / Винокуров А.А. – М.: Агропромиздат, 1987. – 207 с.
6. Воїнственський М.А. Птахи / Воїнственський М.А. – Київ: «Радянська школа», 1984. – 304 с.
7. Все о животных: Птицы. – Минск: Харвест, 2000. – 672 с.
8. Гальченко П.Ф. Пернаті друзі / Гальченко П.Ф. – Київ: «Урожай», 1978. – 200 с.
9. Галушкин В.М. Хищные птицы леса / Галушкин В.М. – М.: Лесная промышленность, 1980. – 158 с.
10. Ганзак Я. Иллюстрированная энциклопедия птиц / Ганзак Ян – Прага: Артия, 1985. – 582 с.
11. Марисова І.В. Птахи України / Марисова І.В., Талпош В.С. – Київ: Вища школа, 1984. – 183 с.
12. Сандакова С.Л. Морфоэкологические группы растений и животных. Лабораторный практикум по общей экологии: учеб.-метод. пособие. / Л.Н. Сандакова. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2013. – 52 с.
13. Фесенко Г.В. Птахи фауни України: польовий визначник / Фесенко Г.В., Бокотей А.А. – Київ, 2002. – 416 с.
14. Фесенко Г.В. Анотований список українських назв птахів фауни України (з характеристикою статусу видів) / Фесенко Г.В., Бокотей А.А. – Київ–Львів, 2007. – 111 с.
15. Харченко Н.А. Биология зверей и птиц / Харченко Н.А., Лихацкий Ю.П., Харченко Н.Н. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 384 с.

ПЛАН-КОНСПЕКТ ЗАНЯТТЯ ГУРТКА «ЮНІ РОСЛИННИКИ» НА ТЕМУ: «ПОНЯТТЯ ПРО ҐРУНТИ ТА РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТУ. МЕХАНІЧНИЙ СКЛАД ТА СТРУКТУРА ҐРУНТУ. ОСНОВНІ ТИПИ ҐРУНТІВ»

Кузьменко Вікторія Дмитрівна

керівник гуртків, завідувач відділу
організаційно-масового комунального закладу
«Чернігівська обласна станція юних натуралістів»

Мета:

навчальна: формувати уявлення юннатів про ґрунти та умови їх утворення; з'ясувати причини різноманітності ґрунтів і закономірності їх розподілу на Землі;

виховна: формувати екологічний світогляд, виховувати екологічно грамотну поведінку; сприяти формуванню етичних взаємин у колективі (доброзичливості, взаємодопомоги, справедливості);

розвиваюча: розвиток пізнавального інтересу, продовжувати розвивати вміння аналізувати інформацію та робити висновки.

Тип заняття: засвоєння нових знань.

Методи та метод. прийоми: інформативно-рецептивний: мовний (науково-описова розповідь, пояснення, проблемні питання, фронтальна, узагальнююча бесіда, юннатівський крос, мозковий штурм), наочний (демонстрація рисунків, схем, таблиць); пошуковий: робота в групах.

Обладнання: зошити, ручки, олівці, схеми «Ґрунтові профілі», «Ґрунт - результат взаємодії оболонок Землі», мал. «Ґрунтовий профіль», мал. «Ґрунотвірні чинники», мал. «Родючість ґрунтів».

Література:

1. Ковриго В.П., Кауричев И.С. Почвоведение с основами геологии. - М.: Колос, 2000. - 416 с.
2. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения. - М.: ВЛАДОС, 1999. - 384 с.
3. Чорний І.Б. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства: Навч. посібник. - К.: Вища школа, 1995. - 240 с.
4. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основы загалной екології. - К.: Либідь, 1993. - 300 с.
5. Білявський Г.О., Фурдуй Н.С. Практикум із загалной екології. - К.: Либідь, 1997.
6. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування. Львів: «Новий світ», 2003. - 248 с.
7. Лабораторний та польовий практикум з екології / Під ред. В.П. Замостяна, та Я.П. Дідуха. - Київ: Фітосоціоцентр, 2000. - 216 с.

ХІД ЗАНЯТТЯ

I. Організаційний момент

1. Привітання керівника з юннатами
2. Перевірка присутності на занятті

II. Актуалізація опорних знань

Прийом «Вірю – не вірю»

- Чи вірите ви в те, що між живими організмами нашої планети та іншими її оболонками існує взаємозв'язок?
- Чи вірите ви в те, що живі організми рівномірно розташовуються на нашій планеті?
- Чи вірите ви в те, що життя зародилося в Океані?
- Чи вірите ви в те, що господарська діяльність справляє позитивний вплив на біосферу?
- Чи вірите ви в те, що межі біосфери змінюються і «винуватцем» цих змін є головним чином людина?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності



Прийом «Проблемне питання»

У всіх народів світу з давніх-давен розвинена величезна повага до землі. «Земля-матінка», «земля-годувальниця» — так її називали наші предки. Землеробство — найдавніше заняття людини. Досвід людських поколінь довів, що земля буває різною за якістю. Не випадково з'явилися такі прислів'я та приказки:

«Яка земля, такий і хліб», «На добрій землі що посієш, те і вродить», «На добрій землі хліб родить, а на неродючу гній возять», «На чорній землі білий хліб родить».

Що ж таке земля, з наукової точки зору – ґрунт? Як він утворився? Від чого залежить його родючість? Яке значення має ґрунт для людини? Який вплив на ґрунти має людина? На ці численні запитання ви зможете відповісти сьогодні на уроці.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розгорнутий план етапу

1. Що таке ґрунт? (Визначення поняття за допомогою прийому «Мозковий штурм»)

2. Ґрунт — результат взаємодії оболонок Землі.

Складання в зошитах схеми-рисунок.



3. Родючість ґрунтів. Гумус.

Найважливішою властивістю ґрунту є родючість — сукупність властивостей, які обумовлюють життєдіяльність рослинних організмів. Саме ця властивість відрізняє ґрунт від гірської породи і робить його основним засобом сільськогосподарського виробництва та об'єктом застосування.

Родючість є здатністю ґрунту задовольняти потреби рослин в елементах живлення, волозі, повітрі, а також забезпечувати умови їхньої нормальної життєдіяльності для створення ними більшого врожаю. Родючість ґрунту безпосередньо залежить від кількості гумусу (перегною) в ньому. Згадаймо, у якому виді ґрунту найбільше перегною? (Чорноземі.). Чим більше гумусу, тим темнішим буде колір ґрунту.

Розрізняючи природну і штучну родючість щодо походження, практично неможливо відділити одне від другого, оскільки вони нерозривно взаємопов'язані. Тому в сільськогосподарському виробництві на окультурених ґрунтах природна і штучна родючість стає реальною, ефективною родючістю, основним показником якої є величина врожаю культивованих рослин.

Сучасний стан сільськогосподарської науки і техніки дає змогу активно впливати на родючість ґрунту і різко підвищувати її. Наприклад, буроземі і сіроземі пустинь, відносно багаті на поживні елементи, малородючі у природному стані через нестачу води. Застосовуючи зрошення, правильний обробіток і хімічні засоби боротьби з бур'янами, шкідниками і хворобами, добираючи культури та їхні сорти, на цих ґрунтах можна виростити високі врожаї.

4. Механічний склад ґрунту та його структура

Склад ґрунту

Ґрунти складаються з різних за величиною часток — від крупних уламків гірських порід (каменів) до найдрібніших часточок мулу, видимих при збільшенні у 1000 разів. Часточки мулу, що містять елементи мінерального живлення рослин — найактивніша частина. Від кількості мулу в ґрунті залежать такі його якості, як зв'язність, водопроникність, вологоємність, структуроутворення і здатність до набухання. Часточки ґрунту діаметром понад 0,01 мм називають фізичним піском, а діаметром до 0,01 мм — фізичною глиною.

Від механічного складу ґрунту залежать багато його фізичних властивостей і родючість. Так, легкі піщані й супіщані ґрунти, що містять від 10 до 30% фізичної глини, бідні на азот та інші елементи зольного живлення рослин, швидко виснажуються і потребують частого внесення добрив. Звичайно вони безструктурні, маловологоємні, дуже водопроникні, мають сприятливі для рослин тепловий і повітряний режими. Навпаки, важкі глинясті ґрунти, що містять понад 50% глини, багаті на елементи мінерального живлення рослин, мають високу вологоємність і малу водопроникність,

слабку аерацію і менш сприятливі теплові й повітряні властивості, дуже важкі для обробітку. При зрошенні вони набухають дуже ущільнюються і утворюють на поверхні малопроникну для повітря кірку; висихаючи, глибоко тріскаються, що розриває коріння сільськогосподарських рослин.

Суглинкові ґрунти, щомістять 30–50% глинястих часточок, найкращі. Вони достатньо вологоємні й водопроникні, легко оструктурюються, краще аеруються, досить багаті на поживні речовини.

5. Різноманітність типів ґрунтів. З'ясування причин різноманітності ґрунтів на Землі.

Основні типи ґрунтів рівнинної частини. На території України сформувалися різні типи ґрунтів. Їх поширення на рівнинній частині підпорядковане закону широтної зональності (ґрунти змінюються з півночі на південь).

Дерново-підзолисті ґрунти розповсюджені здебільшого на Поліссі. Вони сформувалися в умовах надмірного зволоження під сосновими і мішаними лісами. Материнськими породами для них слугують водно-льодовикові піщані відклади. У цих ґрунтах невеликий вміст гумусу (до 1,5 %), чітко виражений так званий підзолистий горизонт, з якого поживні речовини вимиваються вглиб. Тому вони мають низьку родючість.

Сірі лісові ґрунти поширені у південній частині Полісся, на заході і Правобережжі України під ділянками широколистих лісів. Вони утворилися на суглиннистих породах в умовах достатнього зволоження. Вміст гумусу в них також незначний – 3 %, тому їх природна родючість невисока.

Чорноземні ґрунти сформувалися на лесах в умовах недостатньої зволоженості під степовою рослинністю. Великий вміст гумусу (8–15 %) та зерниста й грудкувата структура роблять їх найродючішими не тільки в Україні, а й у світі. Гумусний шар у чорноземах має значну потужність – від 40 см до 1 м і більше. Ці ґрунти, що вкривають майже 65% території України, є її національним багатством. Загалом в Україні зосереджена п'ята частина всіх чорноземів світу. У різних частинах країни поширені різні підтипи чорноземів: у лісостепу – чорноземи опідзолені і типові, північній частині степу – чорноземи звичайні, на півдні степу – чорноземи південні. Різноманітність підтипів і їхні властивості зумовлені різною зволоженістю території.

На сухих степових ділянках в умовах недостатнього зволоження і бідної рослинності утворилися каштанові ґрунти. Вони мають незначний вміст гумусу – 3 %, але досить потужний гумусовий горизонт – до 55 см. Для отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур ці ґрунти потребують додаткового зволоження.

Крім основних зональних типів ґрунтів, на рівнинній частині України на Поліссі сформувалися болотні й торфово-болотні, а в долинах річок – лучні й лучно-болотні. У лісостепу і степу окремими невеликими плямами поширені солонці – малородючі ґрунти, в яких простежується горизонт із значним вмістом солей. У південних степах утворилися солончаки – неродючі ґрунти, що мають підвищений вміст солей по всій своїй товщі. Для вирощування рослин такі ґрунти потребують промивання і гіпсування. Внаслідок інтенсивного промивання водою солонці в замкнутих зниженнях рельєфу перетворюються на солоді, в яких засолений шар зникає, зате з'являються глейові горизонти.

Ґрунти гірських районів. У горах так само сформувалися ґрунти різних типів, які змінюються відповідно до закону висотної поясності – від підніжжя до вершин.

В Українських Карпатах найбільші площі займають буроземи. У Передкарпатті та Закарпатті біля підніжжя поширені різновидності буроземно-підзолистих ґрунтів. Під лісами до висоти майже 1500 м над рівнем моря утворилися малопотужні, щербисті бурі гірсько-лісові ґрунти. Вище, на безлісних схилах, полонинах та інших вершинах гір поширені гірсько-лучні ґрунти.

У Кримських горах у передгірних районах та на північних схилах до висоти 450 м поширені гірсько-лісостепові ґрунти – дерново-карбонатні та сірі. Вони сформувалися під чагарниковою і трав'яною рослинністю. Основні ґрунти Гірського Криму – також бурі гірсько-лісові, що поширені до висоти 850 м під буковими, дубовими і мішаними лісами. На яйлах з лучною рослинністю панують гірсько-лучні чорноземовидні ґрунти. На Південному березі Криму, де клімат має риси субтропічного з достатнім зволоженням переважають коричневі і червоно-коричневі ґрунти. Вони доволі родючі: вміст гумусу становить 4%.

6. Характеристика основних типів ґрунтів на Землі. (Робота у групах)

Заповнення таблиці.

Назва типу ґрунту	Район формування (пояс)	Кліматичні умови	Рослинний покрив	Коротка характеристика типу
Приклад: Чорноземи	Помірний	Слабкопосушливі умови	Степи	Потужний гумусовий горизонт, висока родючість

V. Закріплення вивченого матеріалу

Приєм «Юннатівський крос»

- Основною особливістю ґрунтів, що відрізняє їх від гірських порід, є... (Родючість)
- Родючість залежить головним чином від кількості... (Гумусу)
- Найбільшою родючістю вирізняються... (Чорноземи)
- Назви ґрунтів зазвичай визначає їх... (Колір)
- У результаті господарської діяльності родючість ґрунтів... (Знижується)



Приєм «Проблемне питання»

- Як ви розумієте афоризм «Ґрунт — це життя»?
- В який спосіб людина можев ідновлювати родючість ґрунтів?
- Які ґрунти переважають у вашій місцевості та які роботи з поліпшення родючості ґрунтів здійснюються?

VI. Підсумок заняття

Відповіді на запитання, сформульовані на етапі мотивації.



Додатковий матеріал до заняття

- Для того щоб утворився шар ґрунту завтовшки 2,5 см, має минути від 1 до 25 століть.
- Підраховано, що в результаті руйнування щорічно втрачається 75 млрд т ґрунту.
- На одному квадратному метрі родючого ґрунту може жити понад 1 млрд. істот.

Мікроскопічні організми (грибки та бактерії), що розкладають рештки відмерлих рослин і тварин, напевно, є найважливішою складовою ґрунту. Без цих грибків і бактерій загиблі рослини та тварини просто накопичувалися б на поверхні землі.

- Кожен тип ґрунту має свої різновиди залежно від підґрунтя, клімату, рослинного покриву та інших ґрунтоутворювальних чинників.

На території України цих різновидів дуже багато. Під час картографування ґрунтів виявлено 650 видів ґрунтів, а відмін набагато більше.

Рекорди України:



Найбільший в Україні яр завдовжки 8 км і завглибшки 70 м – Смілянський, що виник поблизу м. Канева (Черкаська область).

Найбільш родючими ґрунтами не тільки в Україні, а й у світі є чорноземні.

Гумусний шар в них може досягати 120 см! Про їхню родючість колись казали: «Земля така добра, що посадиш оглоблю, то виросте тарантас».

Запам'ятайте:

Ґрунтотвірними чинниками є материнські породи, води, клімат, рельєф, рослинність, діяльність тварин і мікроорганізмів, господарський вплив людини.

На рівнинній частині України сформувалися такі основні типи ґрунтів: дерново-підзолисті, сірі лісові, чорноземи (опідзолені, типові, звичайні, південні), каштанові, лучні, болотні, солонці, солончаки, солоді.

На рівнинній частині України поширення ґрунтів підпорядковане закону широтної зональності, а в горах – висотної поясності.

Україна має дуже великі земельні ресурси, проте ґрунти потребують раціонального використання і комплексних заходів з їх охорони.



Дивовижна Україна

Непоказні дощові черв'яки

Мабуть не знайдеш іншої тварини в світі, яка відіграла б таку велику роль у природі. Армія цих підземних копачів на 1 га ґрунту становить 130 тис. особин загальною масою близько 400 кг. За рік вони перевертають понад 30 т землі.

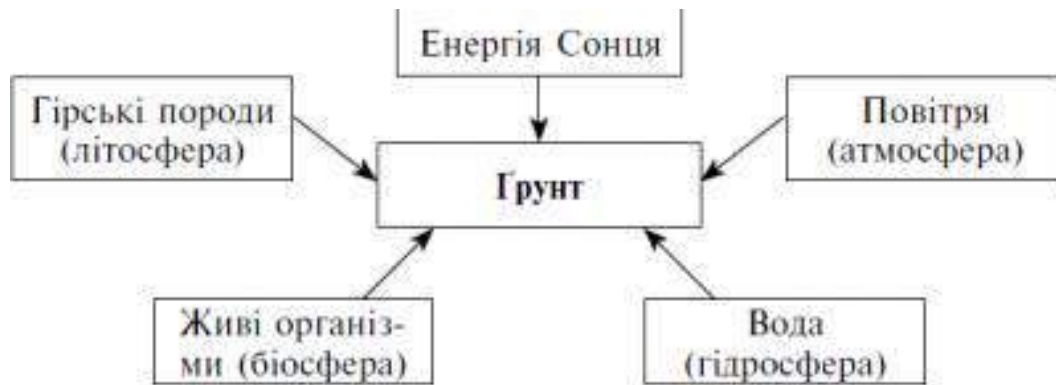
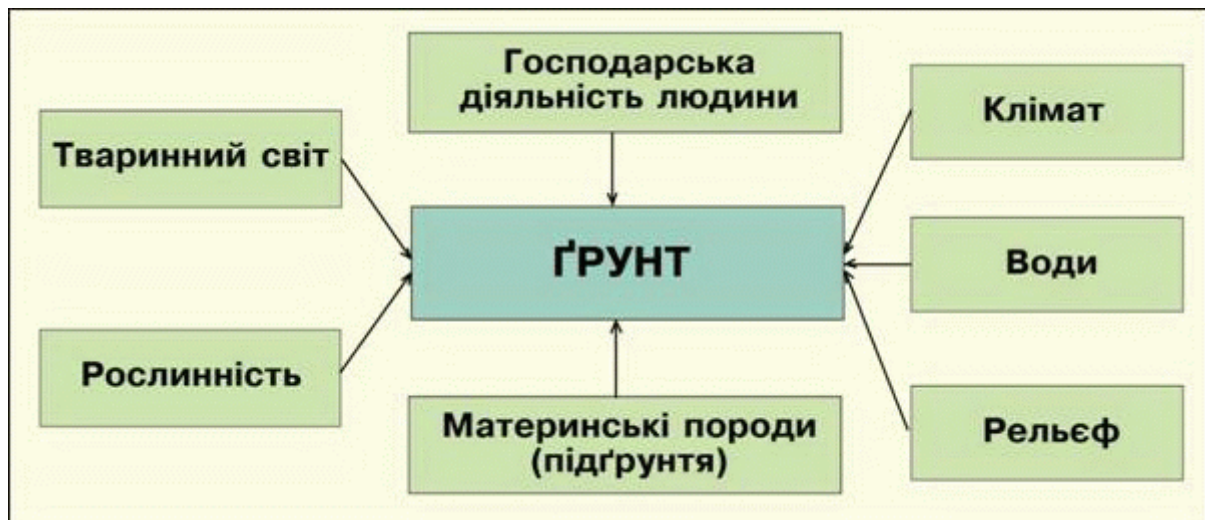


Схема 1. Ґрунт - результат взаємодії оболонок Землі



Мал 1. Ґрунтоутвірні чинники

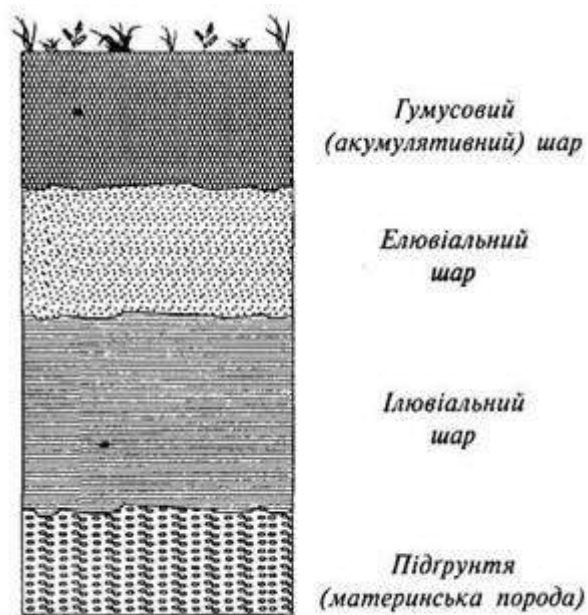
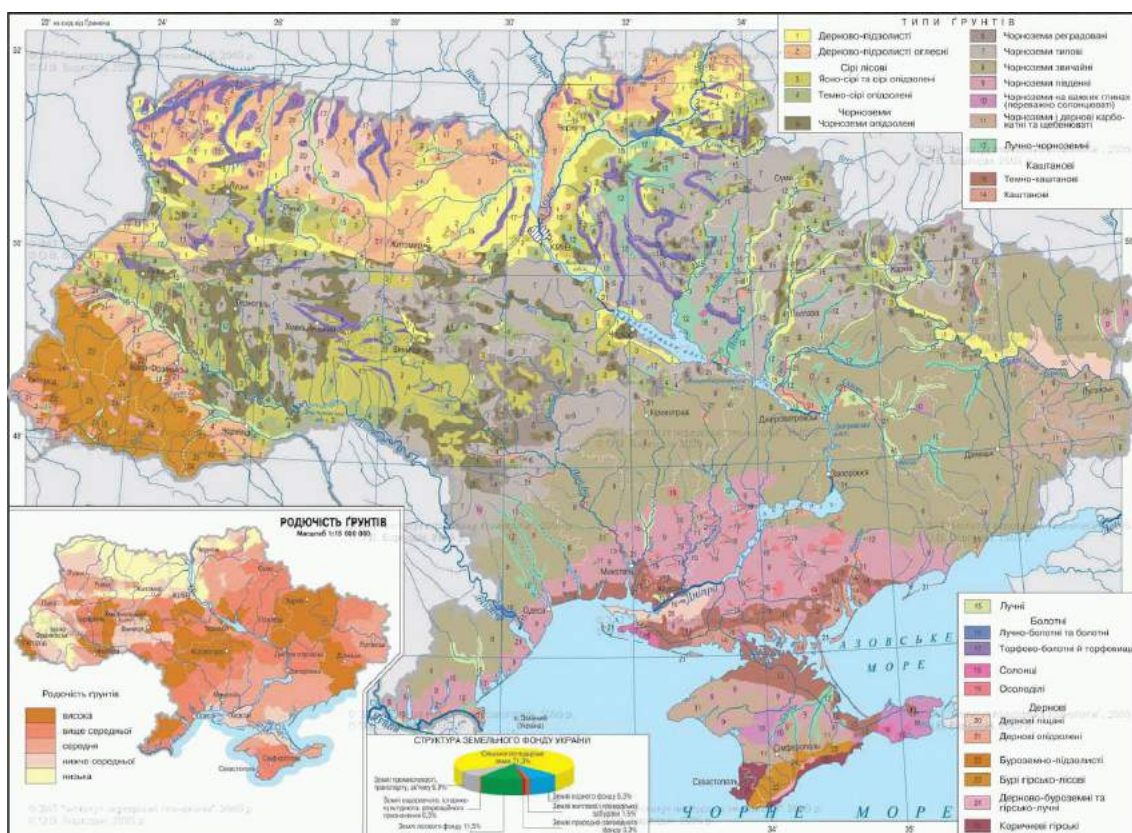


Рис. 28. Ґрунтовий профіль

Мал 2. Ґрунтовий профіль



Мал 3. Родючість ґрунтів



Мал 4. Типи ґрунтів

УРОК ЕКОЛОГІЇ В 11 КЛАСІ НА ТЕМУ: КАТЕГОРІЯ „ЗАБРУДНЕННЯ”. ОСНОВНІ АНТРОПОГЕННІ ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА. ВИДИ ЗАБРУДНЕНЬ ТА ЇХ ВПЛИВ НА КОМПОНЕНТИ ПРИРОДИ, ЖИВІ ОРГАНІЗМИ.

Леся Миколаївна Клименко

Іршківський НВК «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів –
дошкільний навчальний заклад» Старокостянтинівського району
Хмельницької області

Мета: розкрити суть поняття «забруднення», поглибити знання учнів про основні антропогенні джерела забруднення навколишнього середовища, розглянути основні види забруднень та їх вплив на компоненти природи, живі організми.

продовжувати розвиток та формування в учнів умінь та навичок роботи з роздатковим матеріалом, підручником та порівняльними таблицями, навичок порівняння, аналізу й узагальнення отриманих знань;

виховувати бережливе ставлення до природи, продовжувати формувати розуміння й прагнення раціонального природокористування, на основі порівняльних таблиць та фактів про забруднення території Хмельницької області сприяти розвитку ціннісного ставлення до природи рідного краю.

Обладнання та матеріали: дидактичний матеріал (елементи для складання інфографіки, кольорові маркери, клей, аркуші паперу формату А3 і ін.), презентація «Поняття «забруднення», Види забруднень та їх вплив на компоненти природи, живі організми» (за наявності комп'ютерного обладнання).

Базові поняття та терміни: забруднення, джерела забруднення, забруднювальні речовини, механічні, хімічні, фізичні, біологічні забруднювачі, гранично допустимі концентрації (ГДК), модуль техногенного навантаження (М т.н.), ГДВ.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Методи навчання: інтерактивні, пояснювально-ілюстративні — бесіда, розповідь; репродуктивні, частково пошукові, проблемні, творчі.

Структура уроку

I.	Організаційна частина.....	1 хв.
II.	Перевірка домашнього завдання.....	5 хв.
III.	Актуалізація опорних знань.....	3 хв.
IV.	Мотивація навчальної діяльності.....	2 хв.
V.	Вивчення нового матеріалу.....	22 хв.
VI.	Узагальнення та систематизація знань.....	8 хв.
VII.	Підсумки уроку.....	3 хв.
VIII.	Домашнє завдання.....	1 хв.

ХІД УРОКУ

I. Організаційна частина. Привітання, перевірка присутніх та готовності до уроку.

II. Перевірка домашнього завдання.

 **Аналіз практичної роботи №1. Обговорення помилок.**

 **Прийом «Екологічна задача».**

Велика група людей поселилася на гарній мальовничій місцевості з родючими ґрунтами, могутніми лісами та надрами, багатими на корисні копалини. Як організувала б свою діяльність дана група людей в епоху:

- 1) Збиральництва і мисливства;
- 2) Епоху аграрної культури;
- 3) Епоху індустріального виробництва
- 4) Епоху постіндустріального виробництва?

III. Актуалізація опорних знань

 **Прийом Бесіда**

1. Що таке забруднення?
2. Які асоціації у вас викликає цей термін?

✚ Прийом «Художник»

Які картинки виникають у вашій уяві до слова «забруднення»?

На дошці розміщується аркуш із словом «забруднення», дітям роздаються невеличкі аркуші, де вони схематично зображають свої асоціації до даного слова. Потім, по черзі розміщують свої роботи на дошці навколо ключового слова й пояснюють свій варіант.

IV. Мотивація навчальної діяльності.

✚ Прийом Проблемна ситуація

Висловлювання вчених:

1. «Ми не можемо керувати природою, не дотримуючись її законів» (Ф.Бекон).
2. «Будь-яке втручання людини в природу має різні наслідки, деякі з них непередбачувані» (Г.Хардін).
3. «Ми не зуміли зрозуміти, що не Земля належить нам, а ми належимо Землі» (Р.Едберг).

Чи згодні ви із цими думками? Чому?

✚ Оголошення теми та мети уроку.

Отже, тема нашого уроку як ви вже зрозуміли – «Категорія „забруднення“. Основні антропогенні джерела забруднення навколишнього середовища»

Мета уроку – розкрити суть поняття «забруднення», поглибити знання учнів про основні антропогенні джерела забруднення навколишнього середовища, розглянути основні види забруднень та їх вплив на компоненти природи, живі організми.

V. Вивчення нового матеріалу

✚ Прийом Лекція

Забруднення — це зміна якості навколишнього середовища, що призводить до негативних наслідків.

Розрізняють природні й антропогенні забруднення. Природне виникає в результаті природних причин — виверження вулканів, землетрусів, катастрофічних повеней, пожеж. Антропогенне забруднення — результат людської діяльності.

Сьогодні загальна потужність джерел антропогенного забруднення в багатьох випадках перевершує потужність природних. Природні джерела нітроген оксиду викидають 30 млн т на рік, а антропогенні — 35—50 млн т; сульфур діоксиду — відповідно, 30 і понад 150 млн т. У результаті діяльності людини свинцю потрапляє в біосферу в 10 разів більше, ніж у процесі природних забруднень.

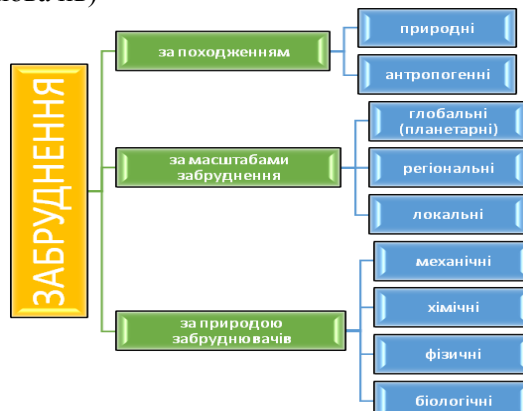
За масштабами забруднення поділяють на такі види:

глобальні (планетарні): озонові дірки, кислотні дощі, парниковий ефект, підвищення рівня радіації і забруднення Світового океану;

регіональні: забруднення окремих частин країни, басейну окремої річки, моря;

локальні: невеликих масштабів від локальних джерел забруднення (вихлопна труба конкретного автомобіля, викид газоподібних чи твердих відходів окремого підприємства).

✚ **Прийом робота з таблицею (візуально-механічне первинне закріплення знань)** (учні замальовують в робочі зошити схему, й у підручниках шукають приклади механічних, хімічних, фізичних та біологічних забруднювачів)



✚ Прийом «Розповідь з елементами дискусії»

А зараз ми розглянемо деякі з небезпечних забруднювачів довкілля. Нам допоможуть картки та ваші знання з хімії та біології.

Вчитель по черзі розміщує на дошці картки із назвами забруднювачів (або, по можливості висвітлює назви в презентації)

Матеріал для обговорення

- оксид карбону (CO), або чадний газ, двоокис сульфуру (SO₂), шкідливі вуглеводні (C_nH_n), оксиди Нітрогену (NO_x), аерозолі, ПАР і СПАР, пестициди, важкі метали, нафтопродукти

✚ Прийом «екологічні загадки»

А зараз, щоб ви трішки відпочили, пропоную розгадати екологічні загадки

Кажуть клімат так змінився:

Де був сніг, тепер жара,
Десь екватор снігом вкрився
Що то в світі за дива?
(Глобальне потепління)

З неба падає вода,
Кисла, як лимонна.
Що ж то є за лимонад.
Який пити не можна?
(Кислотні дощі)

Розказує дехто байки,
Що є діри у небі жахливі,
Розкажіть, що то за дірки,
Які для людини шкідливі?
(Озонові дірки)

Що цвітне без насіння?
(Вода в річці)

✚ Прийом Розповідь з використанням блок-схеми

ОСНОВНІ АНТРОПОГЕННІ ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕНЬ



Промисловість



Енергетика



Військова діяльність



Транспорт



Сільське господарство



Комунальні стоки

Поміркуйте, які саме види забруднювачів переважають у названих антропогенних джерелах забруднень?

VI. Узагальнення та систематизація знань

✚ Кросворд «Джерела забруднень природи» (Додаток №1)

(Відповіді: 1. Антропогенне. 2. Локальне. 3. СПАР. 4. Природні. 5. Механічне. 6. Промисловість. 7. Транспорт. 8. Пил.)

Ключове слово в кросворді – назва наступного завдання

✚ Прийом «Робота в групах» (Додаток №2. Екологічна гра «Експерти»)

Екологічна гра «ЕКСПЕРТИ»

Мер одного із великих міст України занепокоєний зростанням рівня захворюваності серед населення його міста. Він підозрює, що це наслідки діяльності вугільної шахти, ГЕС та ТЕС, що розташовані неподалік від міста. Він обіцяє виділити значні кошти на реорганізацію цих об'єктів за умови якісного дослідження експертами цієї проблеми.

Завдання: Спочатку об'єднаємося у дві робочі групи експертів: перша група – «експерти з охорони здоров'я» буде досліджувати негативний вплив забруднювачів атмосфери на здоров'я жителів міста, друга група – «Експерти з визначення шкідливих речовин на підприємствах» - буде визначати забруднювачі з даних підприємств.

Отже, настановчі запитання для 1-ї групи:

Пригадайте з біології, яка система людського організму найбільш чутлива до зовнішніх забруднювачів? Чому?

Запитання для 2-ї групи:

Пригадайте з географії, паливно-енергетичний комплекс, які виробництва до нього відносять?

Далі експерти отримують завдання на картках. (див. додаток №2)

Після вирішення завдань групи спільними зусиллями пропонують варіанти покращення стану довкілля для даного міста.

Орієнтовні відповіді:

Заходи для покращення стану навколишнього середовища

1. Підвищення рівня екологічних знань населення.
2. Заміна діючих технологій на технології з використанням екологічно чистого палива та безвідходних технологій.
3. Використання альтернативних видів енергетики.
4. Запровадження покращених технологій для очистки повітря від твердих та газоподібних забруднювачів.
5. Запровадження жорстких штрафів з позбавленням права діяльності в даній галузі підприємств із недостатнім обладнанням для очистки від забруднювачів.

VII. Підсумки уроку

 **Прийом Мікрофон «Я на цьому уроці дізнався про?»**

 **Прийом Епіграф:**

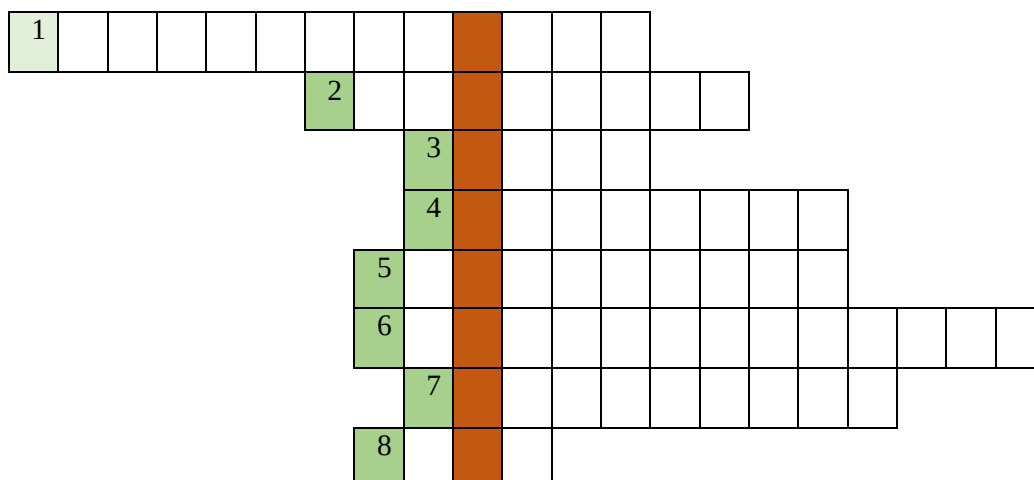
Хто не любить природи, той не любить людину, той не громадянин
(Альберт Ейнштейн)

Виставлення оцінок

VIII. Домашнє завдання Опрацювати параграф 9

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. – К.: Либідь, 1995.
2. Екологія: підручник для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту, академічний рівень / Л.П. Царик, П. Л. Царик, І. М. Вітенко. – 2-ге вид. – К.: Генеза, 2012. – 96 с.: іл.
3. Мотивація на уроках екології 11 клас. Методичний посібник / О.П.Мельник. – Вінниця, 2014 р – 56 с.
4. <http://ecology0564.blogspot.com/2013/02/4.html>

Кросворд до теми «Забруднення»

1. Забруднення, спричинене людиною.
2. Забруднення, яке охоплює невелику територію.
3. Синтетичні поверхнево-активні речовини.
4. Забруднення спричинені не людською діяльністю.
5. Забруднення твердими часточками.
6. Основне джерело антропогенного забруднення.
7. Одне із джерел викидів CO₂ у повітря.
8. Тверді часточки речовини, розсіяні в повітрі.

Додаток 2.**Завдання для 1 групи «Експертів з охорони здоров'я»****Вплив забруднювачів атмосфери на організм людини.**

Виберіть правильні твердження:

1. Карбон (II) оксид (CO) або чадний газ сполучається з гемоглобіном крові людини, утворюючи складну сполуку – карбоксигемоглобін (HbCO). У цій сполуці він втрачає здатність приєднувати і переносити кисень. Унаслідок настає важке отруєння організму., що призводить до кисневого голодування і може спричинити загибель людини.
2. Карбон (II) оксид (CO) або чадний газ сполучається з гемоглобіном крові людини, утворюючи складну сполуку – карбоксигемоглобін, яка швидко розпадається й не завдає серйозних пошкоджень організму людини.
3. При посиленні забруднення атмосфери, працездатність та імунітет людини знижуються.
4. При посиленні забруднення атмосфери, працездатність та імунітет людини підвищуються.
5. ПАР потрапляють в організм людини через органи дихання й спричиняють важкі отруєння організму.
6. ПАР потрапляють в організм людини о основному через шкіру та з їжею й спричиняють важкі отруєння організму.
7. Аерозолі концентруються на стінках легених тканин й залучаються до кровообігу.
8. Аерозолі концентруються на шкірі й спричиняють алергічні реакції.
9. Оксиди нітрогену утворюються у процесі згорання палива, можуть спричинити кашель, головний біль, нудоту.
10. Оксиди нітрогену утворюються у водостоках великих міст, можуть спричинити кашель, головний біль, нудоту.

Завдання для 2 групи «Експертів з дослідження забруднюючих речовин з паливно-енергетичного комплексу»**Забруднюючі речовини з паливно-енергетичного комплексу**

Серед запропонованих варіантів виберіть правильні твердження стосовно паливно-енергетичних комплексів:

1. Викидають в повітря пестициди та гербіциди.
2. Викидають в повітря тверді частинки.
3. Забруднюють ґрунт ПАР та СПАР.
4. Забруднюють атмосферу вуглекислим та чадним газом.
5. Є джерелами природного забруднення довкілля.
6. Є джерелами антропогенного забруднення довкілля.
7. Найменше забруднюючих речовин потрапляє в середовище із ГЕС.
8. Негативним фактором у роботі ГЕС є поступове засолення та залуження родючих ґрунтів у районах зрошення внаслідок недостатнього дренажу.

Постери формату А3 для роботи груп експертів

Вплив забруднювачів атмосфери на організм людини (для 1-ї групи експертів)



В Україні
17 млн. осіб
(34%) хворіють
через забруднення
атмосфери

Забруднюючі речовини з паливно-енергетичного комплексу (для 2-ї групи експертів)



Електроенергетика викидає у повітря 30% всіх твердих часточок, 63% сірчаного ангідриду, 53% оксидів нітрогену, CO₂, CO та ін.

ЗАХОДИ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

(Спільне завдання для 2-х груп: доповнюються піктограми відповідним текстом, що надається дітям на смужках паперу)



Вигляд завершеної роботи з гри «Експерти»

Забруднюючі речовини з паливно-енергетичного комплексу

- Викидають в повітря тверді частинки.
- Забруднюють атмосферу вуглекислим та чадним газом.
- Є джерелами антропогенного забруднення довкілля.
- Найменше забруднюючі речовини потрапляє в середовище із ГЕС.
- Негативним фактором у роботі ГЕС є поступове засорення та закупорювання річкових групів та районів зрошення внаслідок недостатнього дренажу.

Електроенергетика
викидає у повітря 30% всіх твердих часточок, 63% сірчаного ангідриду, 53% оксидів нітрогену, CO₂, CO та ін.

ЗАХОДИ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

- Підвищення рівня екологічних знань населення.
- Заміна діючих технологій на технології з використанням екологічно чистого палива та безвідходних технологій.
- Використання альтернативних видів енергії.
- Запровадження покращених технологій для очистки повітря від твердих та газоподібних забруднювачів.
- Запровадження жорстких штрафів з позбавленням права діяльності в даній галузі підприємств із надмірним обсягом для очистки від забруднювачів.

Хто не любить природи, той не любить людину, той не громадянин (Альберт Ейнштейн)

Вплив забруднювачів атмосфери на організм людини

- Кислий дощ (рідкий CO₂ або чадний газ) опадання з повітря на землю, водні поверхні, рослини, тварини, людей, забруднює ґрунт, воду, повітря, тварини, рослини, людей, забруднює ґрунт, воду, повітря, тварини, рослини, людей.
- При посиленні забруднення атмосфери, підвищується та змінюється людина змінюється.
- Аерозолі концентруються на спинах, ліктях, шиї, обличчі, в очі, в рот, в нос, в шкіру, в одяг, в будівлю, в транспорт, в природу.
- Оксиди нітрогену утворюються в процесі згоряння палива, можуть спричинити кашель, головний біль, нудоту.
- ПАР потрапляють в організм людини з основною через шкіру та з їм і спричиняють важкі опухлість організму.

В Україні 17 млн. осіб (34%) хворіють через забруднення атмосфери

ПРОЕКТ ЕКОСТЕЖИНИ «КОЗАЦЬКА ВАЛЕОЛОГІЯ»
(з досвіду діяльності валеологічних екостежин)

Микола Анатолійович Ярмошук

директор комунального закладу
«Запорізький обласний центр еколого-натуралістичної
творчості учнівської молоді» Запорізької обласної ради

Олександр Леонтійович Притула

президент Всеукраїнської козацької
організації «Спас»

Раїса Борисівна Мішкіна

методист комунального закладу
«Запорізький обласний центр еколого-натуралістичної
творчості учнівської молоді» Запорізької обласної ради

Вступ

Валеологія – наука про здоров'я. Козацька валеологія – унікальна система гарту здоров'я всебічно розвиненої особистості, що має три особливості:

- підготовка тільки козаків-воїнів, захисників вітчизни та народу;
- формування навичок та умінь міцного здоров'я та бойового духу з дитинства;
- використання гуманістичних методів бойового мистецтва, інтернаціональних відносин, духовних традицій народу.

Одним із шляхів для популяризації та відродження козацької валеології є практично-пізнавальні екскурсії по екостежині.

Екостежини запровадили в життя в 70 роках ХХ століття, коли в світі гостро постало питання охорони навколишнього середовища та залежності здоров'я людини від довкілля.

На перших етапах існування екостежин стояло завдання збереження і вивчення цінних біоценозів та окремих природних об'єктів.

Екостежини виконують такі основні функції: просвітницька, виховна, природоохоронна. Валеологічний напрямок діяльності екостежин, – тобто формування здоров'я людини в гармонії з навколишнім середовищем, – тільки починає розвиватися.

Перша екостежина «Здоров'я» валеологічного напрямку з'явилась в Запорізькій області в 2005 році на Бердянській станції юннатів. Потім стали функціонувати стежини «Зелена аптека» в інших навчальних закладах, де ведеться пропаганда досвіду оздоровлення людини з використанням лікарських рослин та їх цілющої енергетики.

Пропонується проект екостежини «Козацька валеологія».

Екостежина «Козацька валеологія»

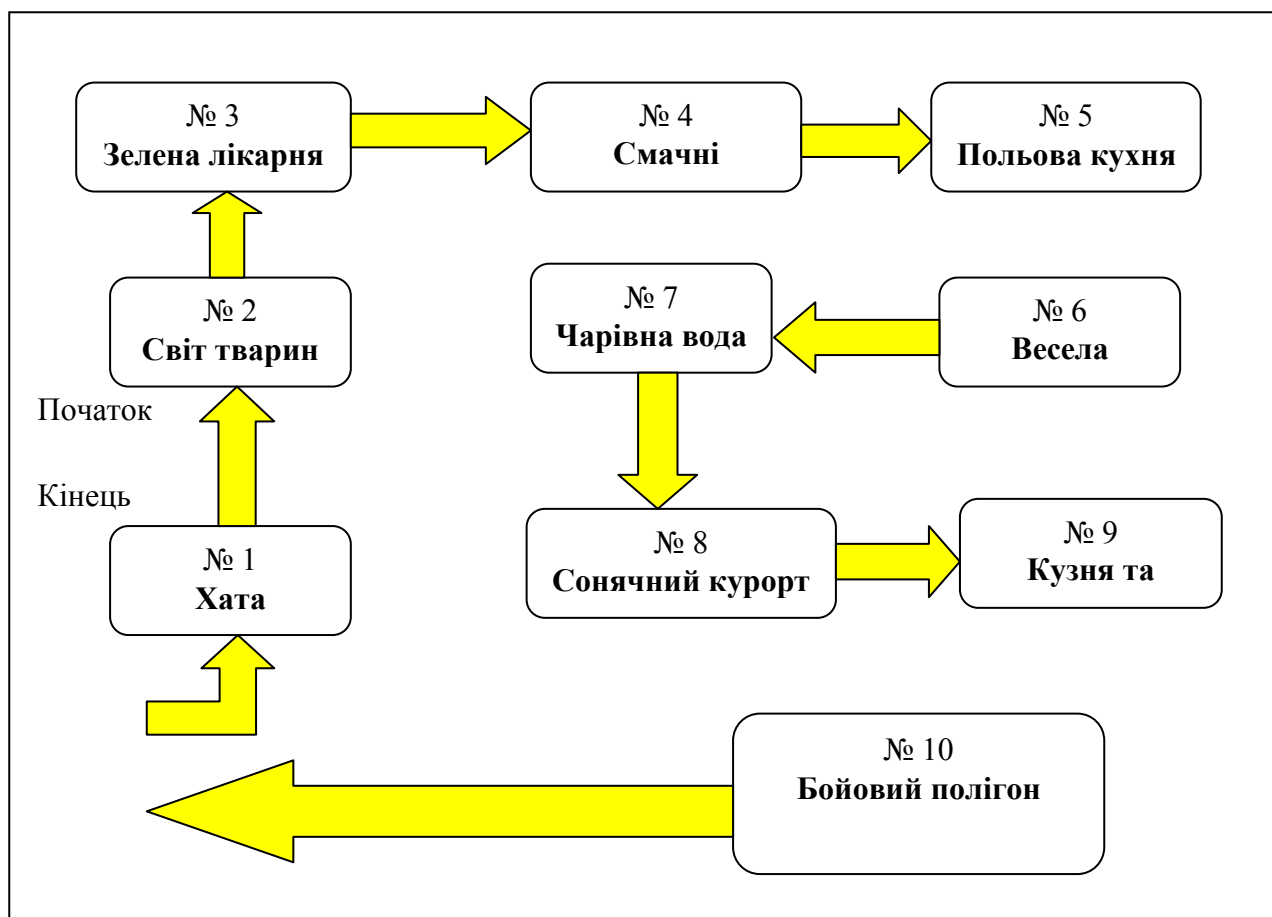
Мета. Пропаганда та впровадження еколого-валеологічної культури здоров'я козаків в гармонії з природою.

Завдання. Вивчення системи гартування здоров'я такими шляхами:

- використання національних духовних традицій, звичаїв та обрядів;
- гуманізація бойових мистецтв;
- дотримання санітарно-гігієнічних норм побутового життя;
- особливості вживання їжі із натуральної рослинної та тваринної продукції;
- призначення козацьких промислів та ремесл;
- використання лікарської рослинної та мінеральної сировини;
- форми фізичного та духовного і психічного гарту тіла;

Підготовка маршруту. Завчасно вивчається екологічна безпека території та об'єктів, де буде прокладатися маршрут, готується картосхема.

Картосхема:



Стежини створюються біля загальноосвітніх навчальних закладів, позашкільних навчальних закладів, біля вищих навчальних закладів та на прилеглих до них територіях, якщо там є відповідні об'єкти. Території та маршрути екостежин документально узгоджуються з господарями земельних ділянок. Довжина стежини до 5 км. Картоschema затверджується керівником освітнього закладу.

Форми роботи на екостежині – різноманітні екскурсії: оглядові, з проведенням практичних занять, з використанням фольклорного матеріалу; з використанням практикумів, змагань, конкурсів, різних видів фізичних та звукових вправ і т. і.

Облаштування зупинок

На місці стаціонарної або тимчасової зупинки ставиться стовпчик з табличкою-назвою, стаціонарна наочність; експонати, що використовуються під час екскурсій, в тому числі і переносні.

Видові об'єкти. Назви зупинок відповідають видові об'єкти живої природи або конкретні експонати та тимчасово виставлене облаштування на тимчасових зупинках. Тимчасові стежини з тимчасовими зупинками створюються під час великомасштабних масових заходів: конкурсів, змагань, фестивалів, походів, зльотів. Видовими об'єктами можуть бути кадри з фільмів, відеосюжети, поробки з природного матеріалу, вироби народних ремесел, старовинні козацькі речі тощо.

Оглядовий майданчик. Це місце, звідки екскурсанти розглядають об'єкти. Для зручності бажано облаштовувати майданчик лавочками або іншими малими архітектурними формами, на яких будуть розміщатися 12-15 відвідувачів. З цього місця відвідувачі повинні добре бачити відповідний ландшафт або об'єкти і мати можливість підійти до них та взяти до рук.

Інформація для відвідувачів. Її готують екскурсоводи: вчителі, учні, студенти. Повідомлення розраховані на 5-7 хвилин, повідомляється цікавий конкретний матеріал в популярній формі.

Закріплення матеріалу. Після розповіді та огляду пропонуються ігрові, практично-лабораторні форми, міні-практикуми, майстер-класи; звукові, фізичні або ритмічні вправи, елементи змагань чи конкурсів. Тривалість таких практичних робіт 2-3 хвилини. Пропонуються варіанти практикумів.

Зупинка № 1 Хата

Підґрунтям для плекання міцного здоров'я козаків було створення умов проживання, при яких зберігається здоров'я. Такі умови створювались в будівлях-хатах.

Наочність: кабінет-музей козацького побуту: одяг, образи, елементи інтер'єру, козацька зброя (дерев'яні аналоги), козацькі музикальні інструменти, квіти на вікнах, дерев'яні відра з водою та гілками верби, пучки трав на стінах.

Текст. Козаки в будівлях використовували дерев'яні меблі, натуральні тканини, дерев'яний та глиняний посуд, - що були екологічно безпечні з цілющою енергетикою. Стіни із дерева та глини, дах із соломи або очерету, що забезпечувало нормальну температуру влітку та взимку. Довжина хвилювих коливань цих матеріалів близька до таких показників у людини. В приміщеннях не накопичувався шкідливий радон. Квіти на вікнах давали естетичну насолоду, мали заспокійливий вплив, очищали повітря від пилу та запахів, полин на стінах відлякував мух, нагідки та чорнобривці вживали у вигляді відварів щоденно в побуті або під час походів. Глиняні стіни взимку довго зберігали тепло, а влітку – давали прохолоду. Повітря, що заповнювало очерет та солому, - виконувало також функцію терморегуляції. Дерев'яні меблі наповнювали повітря цілющими бактерицидними іонами, глиняний та дерев'яний посуд зберігав цілющі властивості води, молока, меду, різних соків, - тобто всі ці фактори зберігали та зміцнювали здоров'я, не давали алергічних реакцій.

Практикум. Дегустація води з керамічних та пластикових кухлів. Порівняння температури посуду, смаку води.

Оцінка запаху герані та полину.

Порівняти властивості натуральних тканин та синтетичних (потерти руками, відчуті температуру).

Зупинка № 2 Світ тварин

Наочність: кімнатні декоративні тварини, риби, птахи. Домашні птахи, кролики, козлята, поросята, телята, бджоли, коні. Або відеосюжети, муляжі, іграшкові тварини тощо.

Текст. При догляді за домашніми тваринами формувались трудові та санітарно-гігієнічні навички, тварин старанно доглядали, годували екологічно чистою продукцією: луговою травою, городиною, зерном. Козачата пасли корів, овець, свиней, кіз, коней. Перебування на свіжому повітрі додавало силу, зміцнювало дихальну, серцево-судинну та кістково-м'язову системи; повноцінні харчі забезпечували нормальний обмін речовин, козачата майже не хворіли. Козаки навчались правилам зооветеринарної безпеки, вчилися складати раціон годування тварин та засвоювали правила догляду тварин, їх утримання в чистоті і порядку; оберігання тварин і себе від хвороб і паразитів. Особливу увагу приділяли вирощуванню, утриманню та тренуванням на конях і використанню в їжу екологічно безпечної м'ясної та молочної продукції. Тварини забезпечували козаків хутром для шапок та рукавиць і кожухів, шкірою для одягу і взуття; сиром, м'ясом, яйцями, молоком, салом та іншими жирами для повноцінного харчування. сало містить тільки корисні ліпіди, які необхідні для будівництва оболонки кожної клітини в організмі і не підвищують калорійність. Рибу та раків ловили в чистих річках. Одяг, взуття та їжа від тварин забезпечувала всебічні фізіологічні потреби організму під час походів, боїв, відпочинку, фізичної праці, не давала побічних алергічних реакцій.

Практикум. Спілкування з тваринами та їх годування.

Якщо є коні – виїзд або катання на конях.

Перша домедична допомога при травмах від тварин та в боротьбі з паразитами тварин.

Зупинка № 3 Зелена лікарня.

Наочність: ділянка лікарських рослин. Обов'язкові рослини: шавлія, чабрець, полин, календула, чорнобривці, м'ята, деревій, подорожник і т.д.

Текст. Козаків навчали жити в гармонії з природою, бережно і доцільно використовувати природну сировину, зберігати біорізноманіття довкілля. Рослини та гриби збирали в визначені терміни, залишаючи непошкодженою кореневу систему та грибниці для відновлення рослинного організму, сушили і зберігали підвішеними на стінах та горищах. Використовували для чаїв, напоїв, квасу, лікувальних процедур, при різних розладах травлення, отруєннях, ранах, безсонні, слабкості кістково-м'язової системи тощо.

Вживали напої, горілку, пиво тільки для відзначення перемог над ворогом. Категорично заборонялось вживати їх під час фізичної праці, під час походів та боїв. Щоб у козаків було міцне здоров'я і велика сила, - вживали відвари трав. П'яних козаків зневажали, виганяли з козацької спільноти. Подорожник прикладали, щоб рана не гнила. Деревій вживали для зупинки кровотечі та порушенні травлення, шавлію та календулу – при різних запаленнях та пухлинах, бо це рослинні антибіотики.

Практикум. Пригощання відварами м'яти та чабрецю.

Аплікації, ванночки, компреси від опіків, обмороження, укусів отруйних комах.

Визначення по запаху календули, чорнобривців, шавлії.

Зупинка № 4 Смачні вітаміни.

Наочність: ягідник, садові дерева або відеофільм, штучні виставкові експонати таких рослин.

Текст. Виноград, смородина, малина, полуниця, ожина, терен, яблука, вишні, груші, абрикоси та інше відіграють велику роль для формування здоров'я. Вони містять багато вітамінів, мінеральних речовин, мікроелементів та клітковину. Вміст цих складових частин забезпечує нормальне травлення, перистальтику кишечника, очищають кров та лімфу від токсинів, мають низьку калорійність, забезпечують цілісність зубної емалі, нормальне функціонування сечовидільної системи, зберігають шкіру здоровою та чистою. З плодів та ягід робили цілющі настоянки та вживали при простудах і авітамінозах; робили кваси і вживали в спекотну погоду та в походах, варили вареники та пекли пиріжки, сушили на зиму і вживали як вітамінний і мінеральний продукт.

Практикум. Знайомство з колекцією різних харчових добавок, колекцією соків, сухофруктами.

Які фрукти вживають для швидкого покращення перетравлювання їжі кишечником (абрикоси).

Зупинка № 5 Польова кухня.

Наочність: гарбузи, огірки, морква, соняшник, горох, пшениця, льон, прядиво.

Текст. На козацьку кухню з поля поступали різні овочі, злаки, бобові культури, гриби, горіхи. Все це вирощували з використанням органічних технологій: добривами були перегної тваринних відходів та відпрацьованої рослинної продукції. Велику роль у харчуванні відігравали рослинні олії із соняшника, льону, прядива та тваринні жири, на яких готували рослинну їжу. Овочі мають в своєму складі багато цінної клітковини та вуглеводів, що забезпечує нормальну роботу системи травлення та обміну речовин. Гриби вживали замість м'яса, вони багаті білками, але мають низьку калорійність. Злакові та бобові культури використовували для випічки хлібних виробів та приготування крупи. Крупи мали стратегічне значення під час походів та боїв, бо це продукт, який добре зберігався в різних умовах, мав повноцінні харчові якості, багато білків та вітамінів і мінеральних речовин. Обов'язково на козацькій кухні використовували часник, цибулю, кріп, гірчицю, хрін, - їх же брали в походи, вони захищали від інфекційних хвороб та порушення травлення, зміцнювали зуби. Вживання в їжу моркви, буряка, гарбузів, гороху, квасолі, - багатих цінними вуглеводами, - позитивно впливало на обмін речовин, здоров'я було міцним, зуби не псувались. Тварин теж годували такими овочами та злаками. Для коней вирощували овес, який і зараз має цілющі властивості для людини. Вівсяний кисіль вживають для лікування шлунково-кишкових хвороб.

Практикум. Визначити на смак горох, моркву, буряк, кукурудзу, гарбуз, редьку, болгарський перець. Як впливала на здоров'я козаків фізична праця по догляду овочевих та злакових культур.

Зупинка № 6 Весела толока

Наочність: перекладки, турнік, бруси, колода, «купини болота», кладка та інше фізкультурне обладнання, яке можна виготовити із підручного матеріалу.

Текст. На спеціальних галявинах проводились постійні тренування, змагання, ігри, розваги підростаючого покоління. Формуванням здоров'я козачат, джур, молодих козаків займались бувалі та досвідчені козаки, що за віком або за станом здоров'я вже не служать. Дисципліна поведінки в громаді, в походах, під час фізичної праці та при освоєнні технік тренування тіла, виносливості, військового мистецтва суворо впроваджувалась, щоб тіло, дух та погляди були міцними, допомагали виживати і перемагати в будь-яких ситуаціях.

Значною складовою гартування здоров'я була гра на музичних, ударних та ритмічних інструментах, особливо під час змагань, тренувань, урочистих заходів, а також боїв.

Музичні ритми, ігри, бойові танці, співи, звукові вправи викликали позитивні та войовничі емоції, вдосконалювали обмін речовин і роботу кровоносної, травної та нервової системи, підтримували осанку, легку ходу; фізичні навантаження приносили задоволення, характер ставав твердим та доброзичливим, було постійне бажання робити всім добро, захищати і любити природу.

Так плавно козачата (5-8 років) переходили в джури (10-14 років), а джури – в молодих козаків. Все їх життя супроводжувалося спортивними іграми, змаганнями. Тобто завжди була мета: досягти кращих успіхів, зміцнити своє тіло, психіку та здоровий дух. Техніку виживання в різних

умовах поступово з віком дітей ускладнювали, тому витривалість, сила, спритність та кмітливість ставали невід'ємними частинами життя.

Практикум. Вправи фізичні, звукові, ритмічні.

Робота на тренажерах: підтягування, віджимання, прохід через «болото», стрибки і т.і.

Зупинка № 7 Чарівна вода.

Наочність: фонтан, копанка, басейн, кран, річка, озеро. Дерев'яне відро з ковшиком.

Текст. Воду для пиття та приготування їжі використовували із річок, криниць, копанок, колодязів. Якщо треба було - очищали гілками верби; для очищення шляхом настоювання використовували глину, пісок та гальку. Водою обливалися, в ній купалися та прали білизну, мили речі. Козаки брили голови та голились, щоб вода добре змивала весь бруд та паразитів, які могли з'явитися у волоссі. Це були обов'язкові гігієнічні процедури, щоб утримувати тіло та все навколо в чистоті. Вчили козачат плавати, пірнати, надавати першу допомогу при нещасних випадках, плавати під водою з очеретиною. Це зміцнювало мускули, розвивало легені, всю дихальну систему; шкіра завжди була чистою, відмінно працювали кровоносні капіляри, потові та сальні залози. В походах воду возили в дерев'яних діжках з глиною. Якщо не було води, вчилися її добувати в природі із каміння, яке на ніч складали високою пірамідою, на дно стелили тканину, на яку до ранку капала роса з каміння. Тканину віджимали, воду збирали в посуд і варили з неї юшку, куліші. Криниці, річки, колодязі були освячені, оберігались від забруднення. В походах робили та пили відвари з лікарських трав для зміцнення імунітету. Обов'язково додавали у відвар деревій, що має сильну антимікробну дію. Завжди в хатах та в походах була свята вода, яку використовували, щоб промивати рани, лікувати розлади травлення або отруєння. Посвяти козачат в джури, джур – в молодих козаків, молодих козаків – в козаків-воєнків проводилась свяченою водою. На Дніпрі, в тому числі і на Запорізькій Січі, були суднобудівні верфі, де народжувались козацькі чайки. Козаки навчалися і суднобудівній справі, і умінню управляти човнами.

Практикум. Дихальні вправи під водою з очеретиною (у тазах з водою).

Ванночки для рук та для ніг або обливання холодним душем.

Пиття чистої води з дерев'яного ковшика (вода відстояна з глиною).

Зупинка № 8 Сонячний курорт

Наочність. Вода в глиняному посуді, пісок, галька, глина, мінерали гірських порід, дерев'яні плашки, дудки.

Текст. Сонце, повітря, вода забезпечували сонячні та повітряні ванни, теплові процедури. Вони мали цілющий вплив на шкіру, де густо розташовані потові та сальні залози, кровоносні капіляри. Під дією сонця, повітря, води відбувається регуляція діяльності цих компонентів шкіри, покращується виведення токсинів та інших шкідливих речовин, вдосконалюється терморегуляція.

Тому всі види фізичної праці та вправи і бойове мистецтво в теплу погоду виконували з оголеним тілом. В непогоду і холод використовували одяг та взуття з натуральної сировини, щоб не порушувати нормальний перебіг всіх процесів життєдіяльності під час фізичної праці; ритмічних, рухових та бойових вправ і походів. На підошвах та долонях є рефлекторні закінчення всіх внутрішніх органів та кінцівок і залоз внутрішньої секреції.

Тривале ходіння, виконання різних вправ та змагання часом проводились босоніж. Фізична ручна праця, всі бойові мистецькі навички і дії козаків-ремісників та козаків-воїнів тренували активні точки на долонях та підошві, їх масаж призводив до цілющої дії на здоров'я. Глину, пісок, гальку, мінерали гірських порід використовували для компресів, аплікацій, обгортання та у вигляді ванн для лікування і запобігання хворобам. Вони всі мають низьку лікувальну радіоактивність, хвильові коливання резонують з такими у людини. Після походів козаки лікували рани у кам'яних мисках з розчинами глини або лікувальної грязі.

Під час бойових дій, під час свят, під час походів використовували дудки, виготовлені з різних порід дерев. Вібрація повітря в таких трубках добре очищувала легені та додатково насичувала їх киснем, що розширяло поживності рухатися без втоми, зміцнювало м'язи, заспокоювало нервову систему.

Практикум. Аплікації, компреси із глини.

Дотикові вправи з галькою та мінералами.

Використання гальки та піску для ходіння босоніж.

Дудіння на дудках або звичайних трубочках із рослин.

Зупинка № 9 Кузня та човни

Наочність: козацька одежа, трубки, підкови, зброя, ковальське знаряддя (оригінали чи дерев'яні муляжі), рибальські снасті, зброя, вовна, хутро, дерев'яні ложки, хутряні шапки.

Текст. Козаки не тільки мали продуману збалансовану, доцільну систему здоров'я, але і повністю забезпечували своє існування необхідними знаряддями, інструментами, одягом, меблями, одежою, засобами пересування: човни, вози, коні. Мали городи для вирощування городини та польових культур, збирали гриби та горіхи, займались полюванням, рибальством тощо. Полювання приносило хутро, шкіру, м'ясо. Рибальство забезпечувало козаків цінним дієтичним м'ясом риб та раків. Такий промисел як бджолярство теж був необхідним, бо запечкував цілющим духмяним медом. Підготовка суднобудівників, ремісників по виробництву одягу, взуття, посуду, меблів, зброї та зброї, приготуванню їжі, догляду за зачісками займала важливе місце в житті козаків. Тільки здорові, виносливі, могутні, винахідливі, доброзичливі особистості витримували фізичні навантаження та не завжди сприятливі умови в приміщеннях, де вони працювали. Для цього їх тіла, психіку, уміння та навички гартували з дитинства, плаваючі міцне здоров'я.

Особливу роль відігравало повноцінне харчування із цілющої рослинної та тваринної продукції, а також форми приготування їжі. Були вишукані вірні шляхи зберігання харчових продуктів: соління, квашення, сушка, утримання в холодних льохах.

Козаки пили кваси, горілку, настоянки. Всі вони були рослинного походження. Вживання цих продуктів дозволялося тільки в помірних дозах під час громадських гулянь, святкування перемоги над ворогами. Козаки курили лікувальні трави (чабрець, деревій, м'яту, чорнобривці) з заморським тютюном, який додавали дуже в малій кількості для особливого аромату. Гарячий дим лікарських рослин мав лікувальний вплив під час застуд, отруєнь, втоми та відганяв комарів і мух, а також нейтралізував шкідливий вплив тютюну. Курити дозволялось тільки під час відпочинку або розваг.

Пити і курити під час походів, бойових дій, фізичної праці, ремісницьких робіт суворо заборонялося. Тому серед козаків не було пияк та наркоманів, їх просто не сприймало товариство. Знали козаки і отруйні рослини. Їх використовували для захисту від ворогів тільки в крайніх випадках.

Практикум. Нюхання лікарських рослин з інсектицидною дією: часник, цибуля, полин.

Елементи роботи коваля.

Елементи козацької чайки, фотокопії або моделі чайки.

Розглядання козацької зброї, зброї, бджолиних сот тощо.

Зупинка № 10 Бойовий полігон

Наочність. Відеосюжети незвичайної сили та можливостей тіла людини або щити з зображенням різних неймовірних рухових можливостей тіла.

Текст. Посвячення в козаків молодих козаків відбувалося після участі їх в боях та походах. Таким козакам брили голову, залишаючи тільки оселедець – ознака козака-воїна, щоб не було зайвого волосся, де могли заводитись під час довгих походів та боїв паразити, які могли переносити інфекційні хвороби. Одежа козаків була із шкіри, хутра і натуральних тканин, не заважала рухатися, забезпечувала термозахист під час спеки та холоду, захищала шкіру від подряпин та бруду. Особливою кастою у козаків були характерники. Наставники, - досвідчені козаки, - підбирали кандидатів в характерники із козачат і готували їх по окремій програмі 10-12 років. Вони мали фізично треноване тіло: міцне, психічно загартоване з особливими можливостями. Такі діти, крім фізичних даних, мали екстрасенсорні здібності та володіли гіпнотичним впливом. Фізичні довготривалі тренування у них були кожний день напружені, вишукані, віртуозні. В бою біоенергетичними зусиллями відводили кулі від свого тіла, робили неймовірні фізичні рухи та випадки, вводили ворога в стан гіпнозу або релаксу. Тоді ворог втрачав можливість рухатись та бачив перед собою не козака, а вовка чи вовкулака. У ворога гальмувалася активна мозкова діяльність. Характерники завдяки тренуваному тілу могли робити карколомні стрибки вгору, в довжину чи в глибину, перестрибувати на велику відстань, довго сидіти під водою, - проявляли нечувану фізичну силу і витримку в екстремальних ситуаціях, вправно імітували звуки птахів, звірів чи сил природи. Їх панічно боялись вороги. На полігонах відпрацьовували та шліфували свою майстерність.

Практикум. Спостереження виступів сучасних козаків-спасівців.

Розучити вправи для самозахисту в екстремальних ситуаціях. Володіння зброєю.

Вправа «Лава на лаву».

Вправа «Ритмічні удари в бубон або інші ритмічні інструменти».

Звукові вправи «Імітація звуків живої природи».

Література:

1. Апанович О. Розповіді про запорозьких козаків. – К., 1990.
2. Андрущенко В.Л., Федосов В.М. Запорозька Січ як український феномен. – К., 1995.
3. Гомін, гомін по діброві. Історичні розповіді про запорозьких козаків – В. Голобуцький/Дніпропетровськ "Січ" 2003р./
4. Залізко В. Молоді – лицарську духовність. Виховання молоді на традиціях Українського козацтва. Освіта, № 44, 15-22 серпня 2001.
5. Каюков В. Животворящий дух козацького виховання. Освіта, № 23/24, 18-25.04.2001.
6. Козацька педагогіка // Освіта. – 2007. – № 32. – Спец. Вип
7. Марченко Р. Дітям – історичну пам'ять, лицарську духовність. Козацько-лицарські традиції виховання у СТТТ № 9 м.Києва. Освіта, № 40, 18-25 серпня 1999
8. Пастернак А. Козацька медицина - К.: Оптима, 2001. - 64 с.
9. Історія українського козацтва: нариси у 2-х т. / Редкол. В. А. Смолій та ін. - К: Вид. дім Києво-Могилянської академії, Т. 1. 2006. - 799 с.
10. Руденко, Ю. Козацька педагогіка: національні пріоритети українського козацтва / Ю. Руденко // Освіта. – 2006. – № 31 (9–16 серпня). – С. 1.

ПОШУКИ ОПТИМАЛЬНОЇ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ ЗАКЛАДУ ПІД ЧАС МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ БІОЛОГІЧНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Інна Володимирівна Коваленко

методист комунального закладу
«Центр еколого-натуралістичної творчості
учнівської молоді» Херсонської обласної ради

Проблема взаємодії людини і природи останнім часом стала занадто гострою, а вплив людського суспільства на навколишнє середовище приймає глобальні масштаби. В умовах екологічної катастрофи, що насувається, величезного значення набуває екологічне виховання як складова частина морального виховання людей будь-якого віку і професії, а особливо підростаючого покоління.

У цих умовах стає очевидною необхідність виховання покоління високоморальних і освічених людей, здатних вирішувати складні проблеми взаємодії людини і навколишнього середовища. Розв'язання екологічної кризи лежить не тільки в області господарсько-економічної діяльності людей, але і у сфері морального вдосконалення людини, її культури взаємостосунків з природою і іншими людьми.

Між екологією і культурою існує нерозривний зв'язок: якість взаємодії людини з навколишнім середовищем завжди відображає той рівень культури, носієм якого вона є. Виховання у молодого покоління екологічної культури допоможе відновити втрачену рівновагу і гармонію у відносинах "людина - природа". Культура - та область людського буття, де слід шукати відповіді на екологічні проблеми, оскільки в її основі лежать загальнолюдські цінності.

Екологічна культура - частина загальної культури особистості. Той або інший рівень екологічної культури - результат виховання, головною функцією якого є підготовка підростаючого покоління до життя в цьому світі. Без змін в культурі природокористування не можна розраховувати на позитивні зміни в екології, саме культура здатна привести у відповідність діяльність людини з біосферними і соціальними законами життя.

Крім того, екологічне виховання розглядається сьогодні як один з найважливіших аспектів соціалізації особистості, тобто активного пристосування до середовища існування, ухвалення і відповідальне виконання законів життя людини в природі і суспільстві.

Навіть елементарна екологічна культура передбачає певний ступінь філософського осмислення світу, яке починається з самого дитинства.

Тривожні звістки про неблагополуччя в стані навколишнього середовища приходять зі всіх континентів, про них говорять на всіх мовах. Наш світ розділено межами умовно.

Забруднене повітря і вода не знають меж. Екологічне теперішнє і майбутнє у всіх народів спільне.

Тому і кожна держава, велика або мала, кожен житель планети Земля несе відповідальність за збереження природи для нинішнього і майбутнього поколінь [2].

Працюючи на ниві освіти і виховання молодого покоління без малого три десятиліття, я дійшла висновку: людина являє собою систему знань, ставлень, поглядів, ідеалів, переконань тощо. Формується ця система знань, поглядів, ідеалів і переконань в юності, і в залежності від того, якою духовною "їжею" харчується молода людина, такою вона і стає.

От чому сьогоднішня екологічна ситуація – предмет всього суспільного виховання. Виховання громадянина – це виховання в людині пошани до себе як соціально значущої особистості. Тільки відчуваючи себе як соціально-значущу особистість, людина прагне змінити навколишній світ. Тому важливо навчити учнів створювати навколо себе сприятливе середовище і поводитися так, щоб самим було приємно, щоб відчувати самоповагу від того.

Саме тому сучасний етап розвитку України неможливий без модернізації змісту освіти як основи її інтелектуального, культурного, духовного, соціального та економічного поступу. Наразі постає необхідність концептуальних змін у змісті шкільної та позашкільної природничо-наукової освіти, застосування інноваційних підходів до навчання природничих предметів, які уможливили б формування в учнів цілісних знань про природу, ключової природничо- наукової компетентності, стратегії поведінки сучасної людини у біосфері, які так затребувані сучасним глобалізованим суспільством. У руслі цієї стратегії освітня реформа в Україні має включати низку інновацій, спрямованих на збереження досягнень минулого й одночасно на модернізацію системи освіти відповідно до вимог часу, новітніх надбань науки, культури й соціальної практики, з метою

уникнення нових глобальних криз. Першою і, очевидно, головною є проблема модернізації змісту природничо-наукової освіти, узгодження його із найновішими досягненнями сучасних науки, культури й суспільного життя. У Національній доктрині розвитку освіти України йдеться про перехід освітньої системи на новий тип гуманістично-інноваційної освіти, необхідність досягнення її конкурентоспроможності у європейському та світовому освітніх просторах, формування покоління молоді, котре буде захищеним і мобільним на ринку праці, здатним до особистого духовно-світоглядного вибору, матиме необхідні знання, навички та компетентності для інтеграції в суспільство на різних рівнях, буде здатним навчатися впродовж життя. Успішність подальших перетворень залежить від того, наскільки усвідомленим, системним і послідовним є обраний курс на модернізацію, якою мірою при визначенні освітньої стратегії враховуються сучасні реалії соціально-економічного розвитку суспільства, зарубіжний досвід і підходи до оновлення освіти. Якщо «реформувати» означає змінювати що-небудь шляхом реформи (реформ); перетворювати, перебудовувати [3, с.1028], то «модернізувати» означає змінювати, вдосконалювати відповідно до сучасних вимог і смаків [3, с.535]. Отже, модернізація освіти має бути спрямована не на докорінні зміни, як того потребує реформування, а на оновлення принципів, змісту, підходів до навчання та виховання [6]. Аналіз останніх досліджень і публікацій, концептуальні засади модернізації змісту вітчизняної освіти розкрито у працях В. Андрушенка [1], В. Кременя [4], О. Ляшенка [5], О. Топузова [8] тощо.

Погоджуючись з думками вітчизняних дослідників про те, що мета модернізації освіти полягає у підвищенні її якості до загальноєвропейського рівня, переорієнтації школи та позашкільля на задоволення освітніх потреб і попиту на ринку праці, посиленні конкурентоспроможності навчальних закладів та їхніх випускників. Про це зазначено в доповіді Міжнародної комісії ЮНЕСКО «Освіта: Прихований скарб» (1996), де чітко окреслюється необхідність модернізації змісту освіти в напрямі фундаменталізації, наголошується на визначній ролі міцних знань для подолання основних суперечностей в суспільстві XXI століття. Фундаменталізація змісту природничо-наукової освіти – вимога часу.

За останнє десятиліття сформувалися три основні моделі екологічної освіти:

- Однопредметна модель. Припускає вивчення екології як самостійного предмету.
- Багатопредметна. Припускає глибоку екологізацію змісту традиційних навчальних предметів.
- Змішана. Впроваджується з урахуванням особливостей традиційних навчальних предметів (екологізацією їх), і цілісно в самостійних інтегрованих курсах екології.

Я дотримуюсь думки, що найперспективнішою і найефективнішою є змішана модель екологічної освіти, яка має ясно виражену практичну спрямованість.

Проаналізувавши навчальні програми з різних напрямків біологічно-екологічної освіти Центру, я дійшла висновку, що в змісті кожної програми закладені можливості для здійснення екологічної освіти вихованців.

Отже, система діяльності з екологічного виховання в комунальному закладі "Центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді" Херсонської обласної ради будується на основі положень змішаної моделі:

1. Зміст екологічної освіти розкривається у програмах різних напрямків: екологічного, біологічного, сільськогосподарського та еколого-естетичного;
2. У змісті всіх програм аналізується система "природа - суспільство - людина", демонструються шляхи гармонізації взаємодії елементів цієї системи. Використання такої моделі навчання має ряд позитивних моментів.

Окрім цього педагоги Центру працюють в різних напрямках дослідницько-експериментальної діяльності.

Так з 2014 року Наказом Міністерства освіти і науки України від 13.05.2014 № 581 «Про проведення дослідно-експериментальної роботи на базі комунального закладу «Центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді» Херсонської обласної ради» Центру надано статус дослідно- експериментального закладу Всеукраїнського рівня. Протягом останнього навчального року педагогами Центру реалізовано другий (концептуально-діагностичний) етап дослідно-експериментальної роботи за темою: «Екологізація дослідницької діяльності учнівської молоді у взаємодії позашкільного навчального закладу із об'єктами природно-заповідного фонду». Методичною службою Центру за звітний період визначено організаційно-педагогічні умови формування екологічної свідомості як результату екологізації дослідницької діяльності учнівської молоді у співпраці позашкільного навчального закладу та об'єктів природно- заповідного фонду.

Розроблена навчальна програма «Дослідники заповідних стежок Херсонщини», яка розрахована на 2 роки навчання (автори: Палічева Г. В., Мудрак Т. О., Валікова О. В.). З вересня 2016 року за цією програмою працюють 8 гуртків Центру і міста. Для якісної підготовки керівників гуртків та вихованців Центру до проведення дослідницької роботи на заповідних територіях методичною службою Центру проведено 3 наукові експедиції: Буркути та 2 до заповідника «Асканія – Нова» ім. Ф.Е.Фальц-Фейна.

Звіт про завершення зазначеної роботи представлено у місті Києві на засіданні комісії з питань інноваційної діяльності та дослідно-експериментальної роботи з проблем виховання, розвитку дітей та учнівської молоді у навчальних закладах України Міністерства освіти України, де прийнято рішення схвалити діяльність закладу та затвердити програму III (формувального) етапу дослідно-експериментальної роботи.

За результатами діяльності проведено три засідання координаційно-методичної ради з еколого-натуралістичної освіти і виховання за темами: «Експериментально-дослідницька робота як вектор позашкільного закладу (на прикладі КЗ «ЦЕНТУМ» ХОР)»; «Реалізація концепції екологічної освіти через співпрацю із громадськими організаціями і установами (на прикладі Новотроїцької районної станції юних натуралістів)»; «Організація науково-дослідницької діяльності учнівської молоді в умовах позашкільного навчального закладу еколого-натуралістичного напрямку. Система пошуку, розвитку і підтримки обдарованої учнівської молоді (на прикладі роботи Генічеської районної станції юних натуралістів)».

Таким чином колектив комунального закладу «Центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді» Херсонської обласної ради активно працює над пошуком оптимальної моделі розвитку закладу для модернізації змісту біологічно-екологічної освіти та має достатньо високі результати. Даний досвід роботи може бути використаний у будь-якому позашкільному навчальному закладі еколого-натуралістичного напрямку.

Список використаних джерел

1. Андрущенко В. Філософія освіти XXI століття: пошук пріоритетів [Текст] / Віктор Андрущенко // Філософія освіти. – 2005. – №1. – С. 5–18.
2. Антоненко М. Гуманізм педагогічних нововведень В. О. Сухомлинського// Початкова школа. – 1997. – №9. – С. 35–38.
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови [Текст] / уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. – К.: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 1440 с.
4. Кремень В. Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи) [Текст] / Василь Григорович Кремень. – К.: Грамота, 2003. – 216 с.
5. Ляшенко О. І. Освітні системи як об'єкт моніторингу якості освіти [Текст] / Олександр Іванович Ляшенко // Проблеми якості освіти: теоретичні та практичні аспекти: матеріали методол. семінару АПН України, 15 листопада 2006 р. – К.: СПД Богданова А. М., 2007. – 280 с.
6. Національна доктрина розвитку освіти [Текст] // Освіта України. – 2002. – №33. – С. 4–6.
7. Сухомлинський В. Слово вчителя в моральному вихованні // Вибр. твори: У 5-ти т. – Т. 5. – К., 1977. – С. 321–330.
8. Топузов О. М. Забезпечення якості загальної середньої освіти на шляху до європейських стандартів [Текст] / Олег Михайлович Топузов // Український педагогічний журнал. – 2015. – №1. – С. 16–27.

ЗАНЕСЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ РЕГІОНУ (ЗАНЯТТЯ ГУРТКА ДЛЯ ВИХОВАНЦІВ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ)

Надія Федосіївна Бойко

керівник гуртка «Юні екологи»

Комунального закладу Сумської обласної ради –
обласного центру позашкільної освіти
та роботи з талановитою молоддю

Мета:

- освітня: закріплення основних понять щодо природоохоронних статусів видів рослин;
- навчальна: розширення знань вихованців про занесені до Червоної книги України лікарські рослини рідного краю, важливість природоохоронної діяльності; формувати вміння розробляти план заходів зі збереження лікарських рослин у регіоні;
- розвивальна: розвивати у вихованців навчально-інтелектуальні вміння: умотивування діяльності на логічне осмислення навчального матеріалу, розв'язання пізнавальних завдань за темою заняття;
- виховна: сприяти розумінню завдань стратегії сталого (збалансованого) розвитку, причинно-наслідкових зв'язків у природі; виховувати екологічне мислення й гуманне ставлення до природи; забезпечувати патріотичне виховання засобами екологічної діяльності.

Тип заняття: комбіноване.

Методи: пізнавально-комунікативні (словесні, наочні), навчально-перетворювальні (репродуктивні, інтерактивні, мотивації і стимулювання); контролю і корекції; усебічного впливу на особистість.

Обладнання: мультимедійний проектор, ноутбук, фліп-чарт.

Дидактичний матеріал:

- ілюстративний: Червона книга України, зображення лікарських рослин, гербарій лікарських рослин;
- роздатковий: картки із завданнями для виконання вправ;
- тренувальний (за зразком, інструкцією, завданням) для оволодіння навичками в стандартних умовах;
- творчий (перенесення знань і навичок у нестандартні умови – засвоєння умінь).

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Ліки навколо нас / Василь Кархут. - 4-те вид. - К.: Здоров'я, 2001. - 20 с.
2. Жива аптека: [Про лікар. рослини, які ростуть на території України] / Василь Кархут. - К.: Здоров'я, 1992. - 306 с.: 32 л. іл.
3. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П.Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

План проведення заняття

I. Вступна частина

1. Організаційний момент.
2. Актуалізація і корегування опорних знань.
3. Мотивація навчальної діяльності.
4. Повідомлення теми, мети.

II. Основна частина

1. Повідомлення педагога для сприймання і первинного усвідомлення нового навчального матеріалу вихованцями.
2. Інтерактивна бесіда за темою заняття (з опорою на схему)

III. Заключна частина

1. Узагальнення та систематизація знань (робота в групах, виконання вправ)
2. Підбиття підсумків.

Хід заняття

I. Вступна частина

1. Організаційний момент.

Привітання вихованців педагогом.

2. Актуалізація і корегування опорних знань.

Педагог. Лікарські рослини – це не лише окраса природи, а цілюща її скарбниця.

Нераціональне користування нею може призводити до небажаних наслідків – зникнення багатьох

рослин, що сприяють підтриманню нашого здоров'я. Щоб запобігти шкоді, ми маємо навчитися безвиснажливої експлуатації популяцій лікарських рослин.

Для цього потрібно бути ознайомленими з наукою, що вивчає рослини, їх будову, властивості, характеристики та особливості. Виконання тестових завдань дасть нам можливість з'ясувати, що вам відомо про рослини взагалі та лікарські зокрема.

Із трьох поданих відповідей на кожне тестове завдання правильною є лише одна, вибір якої ви маєте аргументувати.

Виконання тестових завдань, поданих на слайдах мультимедійної презентації

Тест

1. Лікарські рослини – це:
 - а) рослини, органи або частини яких є сировиною для отримання засобів, що використовуються в народній або офіційній медицині з лікувальною метою;
 - б) рослини, органи або частини яких є сировиною для отримання засобів, що використовуються в народній, медичній або ветеринарній практиці з лікувальною або профілактичною метою;
 - в) рослини, органи або частини яких є сировиною для отримання засобів, що використовуються в народній або офіційній медицині з лікувальною або профілактичною метою.
2. Отруйні рослини – це:
 - а) рослини, що містять специфічні речовини і здатні за певної дози і тривалості впливу викликати хворобу чи смерть людини або тварини;
 - б) рослини, що містять алкалоїди і здатні за певної дози викликати хворобу людини;
 - в) рослини, які можуть зумовлювати порушення фізіологічних функцій організму людини, викликати у нього хворобливий стан.
3. До дикорослих лікарських рослин відносяться:
 - а) звіробій продірявлений, м'ята перцева, лофант анісовий, глечики жовті;
 - б) цмин піщаний, меліса лікарська, левзея сафлороподібна, чебрець звичайний;
 - в) горицвіт весняний, конвалія звичайна, деревій звичайний, чебрець повзучий.

Після виконання завдань педагог робить підсумок залежно від рівня їх виконання.

3. **Мотивація навчальної діяльності.**

Незалежно від рівня економічного розвитку країн рослини широко використовуються їх населенням у харчовій промисловості, технічному виробництві, у косметичці для отримання ефірних олій, компонентів ліків тощо. На сьогодні у нетрадиційній й офіційній медицині використовується щонайменше 50–70 тисяч видів рослин. Сировиною базою більшості з них є дикорослі рослини. За даними Міжнародного союзу охорони природи (МСОП-IUCN) біля 15 тис. видів лікарських рослин знаходяться під загрозою зникнення. Отже, збалансоване використання й збереження лікарських рослин є актуальною проблемою для людства.

4. **Повідомлення теми та цілей заняття**

Тому ми сьогодні більш детально ознайомимось з видовим складом лікарських рослин нашого краю, занесених до Червоної книги, які потребують нашої пильної уваги щодо їх збереження, розмноження та розведення в спеціально створених умовах.

II. Основна частина

1. **Повідомлення педагога для сприймання і первинного усвідомлення нового навчального матеріалу.**

ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН У ЄВРОПІ

Згідно із системою класифікації Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ, Женева, 1978), лікарські рослини розподілені на три групи:

- 1) для лікування,
- 2) для виробництва галенових препаратів (у тому в домашніх умовах),
- 3) для виробництва біологічно активних продуктів, що використовуються в лікарських засобах.

У Європі використовується близько 1500 видів лікарських рослин, багато з яких занесені до Європейського червоного списку рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі.

В Україні для медичних цілей використовується 2219 видів лікарських рослин. Лише близько 200 видів флори України використовує офіційна медицина. Майже у два рази більше видів використовується як сировинна база для лікувальних препаратів. Щорічно більше 10 тонн 20–30 видів дикорослих лікарських заготовляють як сировину.

Народна медицина України використовує сировину більше тисячі видів лікарських рослин.

2. Інтерактивна бесіда за темою заняття (з опорою на схему)

ЧЕРВОНА КНИГА УКРАЇНИ. РОСЛИННИЙ СВІТ



Розповідь педагога про Червону книгу України (рослинний світ)

Червона книга України – офіційний документ, що відображає сучасний стан видів рослин, тварин і грибів України, які перебувають під загрозою зникнення або потребують охорони.

Третє видання Червоної книги України (2009 рік) включає 826 видів рослин і грибів, із них 128 видів – лікарські рослини.

Завдяки знанням переліку рослин, які занесені до Червоної книги України, можна дізнатися про ту чи іншу рослину, яка росте на теренах нашої держави і стати на її захист.

Щоб вміти краще орієнтуватися в переліку рослин Червоної книги України, необхідно зрозуміти її структуру. Статті розміщені у п'яти основних розділах, сформованих за систематичним принципом. Кожна стаття містить інформацію про українську та наукову (латинська) назви виду, природоохоронний статус виду, його наукове значення; ареал виду та його поширення в Україні; чисельність, структуру популяцій, причини зміни чисельності; умови місцезростання, загальну біоморфологічну характеристику; режим збереження популяцій та заходи з охорони; розмноження та розведення у спеціально створених умовах; господарське та комерційне значення.

Усі рослини, які занесені до цього важливого документу, діляться на категорії:

зниклі види рослин – види щодо яких відсутня будь-яка інформація про наявність їх в Україні у природі чи спеціально створених умовах;

зникаючі види рослин, які знаходяться під загрозою зникнення; їх збереження є малоімовірним без усунення дії негативних факторів;

вразливі види рослин (якщо не звернути увагу на їх збереження, то ця категорія флори може перейти в стан зникаючих видів);

рідкісні види рослин – це такі рослини, які відомі з небагатьох місцезнаходжень;

неоцінені види рослин – види, про які відомо, що вони можуть належати до категорії зникаючих, вразливих чи рідкісних, але ще не віднесені до жодної з цих категорій; більш-менш широко розповсюджені у різних регіонах України.

У Червоній книзі України є перелік рослин, які відносяться до категорії недостатньо відомих. Такі види потребують подальших досліджень і які не можна віднести до жодної із вищезазначених категорій через відсутність необхідної достовірної інформації. Крім зникаючих чи рідкісних видів у книзі представлена інформація про відновлені види рослин.

Метою Червоної книги України є попередження людини про те, що слід більш бережно відноситися до оточуючого світу і вживати всіх можливих заходів для збереження, захисту та примноження рослинного і тваринного світу.

Запитання для вихованців

1. Яких рослин найбільше занесено до Червоної книги України? (судинних покритонасінних рослин).
2. Чим зниклі види відрізняються від зниклих у природі видів? (зниклі у природі види – це види, які зникли в Україні у природі, але збереглися у спеціально створених умовах або поза межами України).
3. Що можна віднести до спеціально створених умов розмноження і розведення рослин? (виращування рослин у ботанічних садах, дендраріях, парках, альпінаріях, на присадибних ділянках, учнівських навчально-дослідних земельних ділянках тощо).
4. На території яких природоохоронних об'єктів здійснюється охорона рослин? (національні природні парки, заповідники, ботанічні заказники, заповідні урочища, ботанічні сади, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва тощо)
5. Які ви знаєте види лікарські рослини Сумщини, занесені до Червоної книги України? (лілія лісова, горицвіт весняний, любка дволиста, сон розкритий, лунарія оживаюча, цибуля ведмежа тощо).

Робота в групах

Педагог формує з вихованців три групи.

Вихованці отримують картки із завданнями.

Група	Завдання
	Підготувати інформацію про рослини за планом Українська назва виду рослини. Природоохоронний статус виду. Причини зміни чисельності. Умови місцезростання. Заходи з охорони. Розмноження та розведення у спеціально створених умовах.
I	про пальчатокорінник травневий, булатку довголисту, гронянку багатороздільну
II	про астрагал шерстистоквітковий, дев'ятисил татарниколистий, брандушку різнобарвну
III	про цибулю ведмежу, горицвіт весняний, лунарію оживаючу
	Заповнити таблицю «Характеристика лікарських рослин, занесених до Червоної книги України»
	Виявити причини занесення рослини до Червоної книги України
	Презентувати інформацію

Таблиця 1. «Характеристика лікарських рослин, занесених до Червоної книги України»

	вид рослини	вид рослини	вид рослини
Українська назва виду рослини			
Природоохоронний статус виду			
Причини зміни чисельності			
Умови місцезростання			
Заходи з охорони			
Розмноження та розведення у спеціально створених умовах			

Інтерактивна вправа «Мозковий штурм»

Складання плану заходів щодо збереження Цибулі ведмежої (Черемші).

Педагог. Цибуля ведмежа або черемша - лікарська, харчова, фітонцидна, медоносна рослина. Завдяки використанню в їжу у весняний період популяції цієї рослини зазнають значного антропогенного навантаження. Неконтрольований збір надземної частини рослини, яка розмножується насінням, спричиняє зменшення кількості рослин у популяції. Якщо не вживати заходів з охорони, то з часом вид рослини може стати рідкісним.

Учні Бугруватської загальноосвітньої школи I-III ступенів Охтирської районної ради досліджували два рідкісних види рослин Сон розкритий та Сон лучний, їх збереження та подальше відтворення в природних популяціях. Вони визначили фактори, які негативно впливають на розвиток популяцій цих рослин, і розробили план заходів з їх збереження.

До плану було включено такі заходи:

1. Попередження весняного випалювання сухої торішньої трави чи лісових пожеж.
2. Запобігання нищенню рослин у період його цвітіння людьми (збирання на букети, пересаджування на власні обійстя тощо).
3. Заборона несанкціонованих сінокосів на ділянках, де ростуть дані види в період їх плодоношення.
4. Заборона інтенсивного випасу худоби на ділянках, де ростуть рослини.
5. Попередження заростання місць зростання деревно-чагарниковою рослинністю, розростання підліску.
6. Проведення просвітницьких заходів (бесіди, свята, виготовлення і розповсюдження листівок, публікації у ЗМІ).

Можете запропонувати свої чи скористатися й удосконалити ті, що використовували ваші ровесники, щодо збереження черемші.

Педагог пропонує використати заходи під час проведення просвітницької акції щодо збереження черемші.

Практичне творче завдання «Виготовлення листівки»

Вихованцям роздають папір і фломастери для виготовлення листівки природоохоронного змісту «Захисти Черемшу!». (на слайді зразки листівок)

III. Заключна частина

1. Рефлексія. Вправа «Вислови думку»

Вихованцям пропонується озвучити мрію про успішність природоохоронної роботи.

Приклад (запис на слайді)

«Мое бажання полягає в тому, щоб назавжди зникла необхідність друкувати Червону книгу».

2. Підведення підсумків.

Лікарські рослини є важливою складовою флори України, тому слід пам'ятати, що вони потребують раціонального використання, невиснажливого збору сировини. Збереження і охорона біорізноманіття лікарських рослин є справою кожного громадянина країни.

РОЗРОБКА ЗАНЯТТЯ ЕКОЛОГО-ПРИРОДНИЧОГО ГУРТКА «ЗЕЛЕНІ РОБІНЗОНИ» НА ТЕМУ: «КОМАХИ ТВОГО ТРАВНЕВОГО САДУ»

Людмила Володимирівна Кравченко

Вельбівська загальноосвітня школа І-ІІ ступенів
Гадяцької райдержадміністрації Полтавської області

Цілі: ознайомити вихованців з видовим складом ентомофауни травневого саду, поглибити знання гуртківців про еколого-біологічні особливості комах, особливості їх співіснування, з'ясувати їх значення в житті людини, формувати науковий світогляд; розвивати допитливість, пізнавальну активність, комунікативну та предметну компетентність, образне й логічне мислення, увагу, пам'ять, ініціативність, креативність, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; виховувати ціннісно-емоційне ставлення до живої природи, дбайливе ставлення до представників тваринного світу як до однієї з ланок біосфери, виховувати в юннатів почуття відповідальності за збереження різноманіття ентомофауни рідного краю, сприяти екологічному, етичному та естетичному вихованню молоді.

Обладнання: рисунки, фотокартки із зображеннями комах, колекції членистоногих, слайди мультимедійних презентацій «Цей цікавий світ комах», "Екосистема саду», відеоматеріали до теми; схеми, картки, олівці, маркери, кольорові стікери, клей, аркуші ватману.

Основні поняття й терміни: екосистема, фітофаги, ентомофаги, метаморфоз, ентомофауна саду.

Методи навчання: репродуктивний, пошуковий.

Епіграф: «Не забудь з кожного вивченого явища зробити висновок для практики, щоби твоя наука не залишилася непотрібною» (Леонардо да Вінчі)

Хід заняття

І. Організаційний етап

Керівник гуртка. Доброго дня вам, дорогі мої юннати! Вітаю вас із ще одним чудесним днем! Погляньте у вікно... Зійшло сонце... Його перші промені висвітлюють наш шлях, і сьогодні на занятті нас обов'язково буде супроводжувати успіх, адже складовими нашої з вами співпраці будуть:

У – уважність;

С – спостережливість;

П – позитив;

І – інтерес;

Х – хороший настрій.

ІІ. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності

Керівник гуртка. Велика і прекрасна наша рідна Земля. Все, що росте і цвіте на ній у садах, лісах, парках, на полях та зелених луках, - навколишня природа.

Незабаром розпочнеться весна, і всі ми можемо побачити, як у наших садках з'явиться велика кількість різноманітних комах.

Дорогі мої юннати, давайте на хвилику уявно перенесемося в теплий травневий ранок. Повіває легкий прохолодний вітерець із п'яним запахом квітуючих садів, на осинах переливаються краплинки вранішньої роси і ...тиша. (Демонстрація відео). Неможливо уявити квітуючий яблуневий сад без комах. Вони приносять величезну користь, а інколи й шкоду плодовим деревам.

Діти, зверніть, будь ласка, увагу на вірш, який записано на дошці. Прочитайте його і дайте відповідь на таке запитання: про що ми будемо з вами розмовляти сьогодні?

Учись любити все навколо себе:

Траву і квіти, кущик, деревце,

Жучка і пташку, і блакитне небо,

Синьооке чисте джерельце.

Усе прийшло на білий світ, щоб жити,

Щоб дарувати радість і красу...

Дмитро Білоус

(Гуртківці зачитують та обговорюють).

Керівник гуртка. Сьогодні ми з вами розглянемо особливості ентомофауни травневого саду Полтавщини.

Вправа «Постав на місце»

Керівник гуртка. Складіть девіз сьогоднішнього нашого заняття із «розсипаних» слів:

на, вмінні, й, у, розум, не, ділі, на, полягає, тільки, знанні, застосовувати, й, але, знання

Відповідь: «Розум полягає не тільки у знанні, але й у вмінні застосовувати знання на ділі».

III. Вивчення нового матеріалу

Керівник гуртка. Прихід весни дарує нам не лише сонячне світло, тепло, а й пожвавлення всього живого. А особливо – комах...

Сад – це штучна екосистема. Що таке екосистема? Екосистема — це сукупність живих організмів, які пристосувалися до спільного проживання в певному середовищі існування, утворюючи з ним єдине ціле. Чи можемо ми назвати сад екосистемою? В екосистемі саду переважають дерева або кущі, які висаджує людина для отримання смачних і корисних плодів. Дереву саду потерпають від жуків-листогризів, хрущів, попелиць, яблуневої плодожерки. Серед тварин саду є помічники рослин: птахи, які полюють на шкідливих комах та їхні личинки, а також корисні комах. Бджоли беруть участь в запиленні, сонечка знищують попелиць.

Керівник гуртка. Серед ентомофауни плодового саду можна виділити представників рядів Твердокрилі, Перетинчастокрилі, Двокрилі, Прямокрилі, Рівнокрилі, Лускокрилі, Богомоли. Більшість із них приносять неоціненну користь рослинам.

За способом живлення всі представники ентомофауни плодового саду поділяються на фітофагів та ентомофагів. Фітофаги – харчуються виключно рослинною їжею. Ентомофаги – комах, які полюють на комах-фітофагів, їх личинок, а іноді й на ентомофагів.

Під час цвітіння яблунь, а іноді й пізніше в садах можна виявити чимало комах-фітофагів.

Слід відзначити, що дрібні комах-шкідники завдають небажаної шкоди плодовим деревам. Відгадавши дану криптограму, ви зможете дізнатися назви п'яти найнебезпечніших комах-фітофагів садів.

Криптограма

г	а	л	и	ц	я	п	ф	о	р	н	і	й	с	ь	к	а
а	в	ц	н	о	б	л	і	л	а	к	г	п	л	о	д	н
ч	а	в	а	п	л	о	д	о	ж	е	р	к	а	н	ч	и
а	н	і	в	х	у	д	ї	м	г	р	у	а	н	р	и	а
р	щ	т	к	и	н	ч	о	о	в	и	ш	е	т	о	м	л
х	р	у	г	ж	в	а	к	п	о	п	е	л	и	ц	я	и
к	о	м	а	а	е	д	т	а	л	и	в	а	н	а	л	ч
н	ч	х	а	к	а	и	і	в	р	к	а	з	щ	р	в	а
у	я	б	л	у	н	е	в	и	й	а	л	с	т	о	а	к
к	у	щ	и	т	і	в	к	а	д	о	с	з	и	р	г	а

Відповіді: яблунева плодожерка, попелиця, грушева галиця, яблуневий квіткоїд, каліфорнійська щитівка.

Яблунева плодожерка – це маленький сірий метелик, що веде нічний спосіб життя. Ця комах живиться плодами яблунь, груш, слив, персиків. У денний час побачити метелика складно, адже в цей час доби яблунева плодожерка знаходиться в травні, на корі дерев із південної сторони. З настанням сутінків комах даного виду вилітає із свого укриття. Навесні яблунева плодожерка відкладає яйця на зворотному боці молодих листків плодовых дерев. (Демонстрація слайдів презентації).

Окрім того навесні в саду можна виявити ще одного фітофага - яблуневого квіткоїда. Це жук темно-бурого кольору, має ротовий апарат гризучого типу, живиться листям та бруньками плодовых рослин саду. Личинки даної комах не лише поїдають квіткові (генеративні) бруньки, але й склеюють пелюстки квітів.

Слід зазначити, що серед комах-фітофагів травневого саду є й попелиці. Попелиця – це дрібна комах, забарвлення її тіла зеленого, чорного, жовтого, рожевого або коричневого кольору. Розмір попелиці – до 4 мм. Живиться вона листям, бруньками молодих дерев. Слід відзначити, що попелиця виділяє липку отруйну рідину, яка сприяє появі грибкових захворювань, вірусів на плодовых рослинах саду. Шкідником яблунь є кров'яна попелиця.

Небажаною шкоду плодовим деревам завдає каліфорнійська щитівка. Це дрібна комах, фітофаг, що живиться соком листя та плодів понад 150 видів різних садових культур. Тіло комах має округлу форму, жовтого кольору.

Одним із найпоширеніших видів жуків у весняному саду є хрущ травневий. Існує навіть народне повір'я: якщо в травні добре цвіте дуб і в ньому багато хрущів, то будуть частими грози. І навпаки: якщо весною багато хрущів, то влітку слід чекати засухи.

У тихі теплі весняні вечори можна помітити цих комах. У період цвітіння саду хрущі сідають на квіти плодових дерев і пошкоджують їх. Проте, вдень ці жуки майже непомітні, оскільки сидять на деревах.

Хрущ травневий чудово орієнтується в просторі та навіть в стані спокою тримає своє тіло в напрямку «північ-південь» або «схід-захід». До того ж цей жук добре запам'ятовує місцевість.

Непарні шовкопряди належать до комах, які становлять неабияку небезпеку для плодового саду. Особливо шкодочинними є личинки. Їх гусениці здатні знищити величезну кількість молодих насаджень, пошкоджують листя, зав'язь і навіть бруньки різних плодових дерев – груші, яблуні, сливи, вишні.

У живій природі наявні комахи-хижаки (ентомофаги), які живляться цими шкідниками саду. Це сонечко семикрапкове та жужелиця. Жужелиця – жук, що живиться личинками непарного шовкопряда. Щовечора з настанням сутінків вони виходять на полювання. За добу жужелиця поїдає втричі більше комах-фітофагів, ніж важить сама. Раціон харчування, окрім непарного шовкопряда, включає ще й попелиць, слимаків, личинок яблуневої плодожерки. Існує близько 40 видів комах даного виду. Щоб побачити жужелицю достатньо перевернути плоский камінь, або дошку, що лежить на землі.

Варто зазначити, що у природі немає категорій «шкідливі» і «корисні» комахи. У природі все доцільно...

Всі види ентомофауни плодового саду навесні складають єдину екосистему. Багато видів комах приносять людині безсумнівну користь, знищуючи велику кількість комах-шкідників та їх личинок. До числа цих комах належить жук – сонечко. З давніх часів ця комаха користувалася пошаною людей. Її по праву називають «комахою-помічницею саду». Основним кормом для сонечка («божої корівки») є попелиці. Так у Великобританії цих комах вирощують для захисту садів від попелиць. При використанні комахи даного виду в якості захисту рослин, слід враховувати цикл розвитку сонечка семикрапкового.

Личинки цього жука подовжені, іноді плоскі, овальні, поверхня їх покрита волосками (виростами). Сонечко семикрапкове – ентомофаг. Серед цих жуків розрізняють афідофаги (харчуються попелицями), міксоентомофаги (живляться великою кількістю комах різних видів), кокцідофаги (харчуються щитівками).

Слід відзначити, що найпоширенішим видом комах даного виду на території України є сонечко семикрапкове. Жоден із препаратів-інсектицидів не справляється з шкідниками так ефективно, як жук сонечко.

А зараз я пропоную вам, дорогі мої юннати, ознайомитися детальніше з особливостями комах даного виду.

Гра «Гонка за лідером»

Завдання: дати відповіді на питання:

- ❖ У світі існує... (більше 4000 видів сонечок).
- ❖ За добу сонечко семикрапкове поїдає... (50 попелиць).
- ❖ Сонечко семикрапкове знищує щодня до ... (150 попелиць).
- ❖ Личинка сонечка семикрапкового знищує до ... (800 попелиць).
- ❖ Самка сонечка семикрапкового за своє життя знищує в середньому ... (4 000 дорослих попелиць).
- ❖ Самка сонечка семикрапкового відкладає... (10-20 яєць вертикальною групою).
- ❖ Сонечко семикрапкове проходить... (повне перетворення: яйце → личинка → лялечка → імаго).
- ❖ Цикл перетворення сонечка триває ... (від 4 до 7 тижнів).
- ❖ Тривалість життя комахи даного виду складає в середньому ... (від 2 місяців до 1-2 років).
- ❖ За способом живлення сонечко семикрапкове – це ... (хижак, ентомофаг).
- ❖ Сонечко семикрапкове живиться ... (попелицями, щитівками, кліщами).
- ❖ Комахи даного виду зимують у ... (у листопадній підстилці саду).
- ❖ «Божя корівка» здатна летіти зі швидкістю... (24 км/год.)
- ❖ Сонечко семикрапкове активне ... (з весни до осені).
- ❖ Ворогами сонечка семикрапкового є ... (жаби, павуки, деякі комахи).
- ❖ За одну секунду сонечко семикрапкове робить... змахів крилами. (до 85 разів).

- ❖ Личинки сонечка семикрапкового на вигляд... (сірого кольору з жовтими або червоними крапинками).

Керівник гуртка. Джміль садовий – літаюча комаха, довжина її тіла становить 2,5 см. Черевце комахи даного виду густо вкрите волосками, на спинному боці розташовані в невеликі прозорі крила. Джмелі – це суспільні комахи. Вони живуть колоніями (по 50-2000 особин в кожній). Комахи наполегливо трудяться в травневому саду від самої зорі і до настання сутінок (навіть у разі похмурої погоди). Джмелі у 3-5 разів швидше за медоносних бджіл здійснюють запилення квіткових рослин.

Слід відзначити, що на території нашої країни існує понад 300 видів джмелів. Летить джміль із швидкістю близько 18 км/год.

Керівник гуртка. Серед безлічі комах, що живуть на Землі, бджоли є яскравим прикладом унікальних здібностей підтримки чіткого ритму і темпу командної роботи при збиранні меду, переробленні зібраної сировини, постійної боротьби із зовнішніми ворогами й внутрішніми шкідниками. Їхнє значення для господарства важко переоцінити.

Справжньою «грозою» для комах весняного саду є богомол звичайний. У світі їх існує понад 2000 видів. Саме ця комаха знищує чимало комах-шкідників (фітофагів) плодових дерев. Богомол – це хижак, що веде поодинокий спосіб життя, здатний до мімікрії (змінює забарвлення власного тіла, копіюючи колір гілок, листя, квітів, каменів). У денний час комахи знаходяться на деревах і нічим не відрізняються від тонких гілочок.

Богомол звичайний поширений на території усієї України, а тому його часто можна помітити в садах Полтавщини. Довжина тіла комахи – 5-8 см. Ця комаха має здатність повертати голову на 180°. Слід відзначити, що це єдиний вид комах, що має таку унікальну здатність. Богомол дуже спритний, на стрибок витрачає 100 мілісекунд, здатний керувати своїм тілом під час польоту у повітрі.

Слід відзначити, що ці комахи можуть винищувати, як фітофагів, так і ентомофагів саду. Самка богомола щодня поїдає 16 комах. Богомол звичайний полює на бджіл, джмелів, що прилітають до рослин. Окрім того він знищує шкідників саду, а також жуків, мух, комарів. При цьому передня частина тіла комахи піднята, кінцівки комах «молитовно» складені біля грудей. Богомол – комаха з неповним перетворенням.

Таким чином, корисну ентомофауну травневого саду складають джмелі, медоносні бджоли, жужелиці, богомоли, сонечка семикрапкові. Саме завдяки цим кохам можливе збереження квітучих садів Полтавщини без використання інсектицидних препаратів.

IV. Узагальнення та систематизація знань

Керівник гуртка. А зараз я пропоную перевірити ваші знання про представників ентомофауни саду.

Гра «Скринька мудрості»

(Гуртківці виймають із скриньки по одній записці і дають відповіді на запитання)

- ❖ Скільки очей у бджіл? (П'ять).
- ❖ Яка комаха («садовий помічник») вважається священною в католицьких країнах? (Сонечко – комаха Діви Марії).
- ❖ Як називають комах, які полюють на інших тварин, ловлять їх, знищують і з'їдають. (Хижки, або ентомофаги).
- ❖ До назв яких жуків входять прикметники, утворені від назв місяців? (Хрущі – травневий і червневий).
- ❖ Які жуки, до того як вилетіти, три роки проводять під землею? (Хрущі).
- ❖ Яка комаха-фітофаг здатна нести вантаж у 24 рази більший за власну вагу? (Хрущ травневий).
- ❖ Скільки крил у хруща? (Дві пари крил).
- ❖ Як рухається жук сонечко? (Вгору-вниз).
- ❖ Яке середовище існування личинок хруща? (Грунт).
- ❖ Яка комаха у нерухомому стані майже не відрізняється від гілки? (Богомол звичайний).
- ❖ Яка тривалість життя сонечка семикрапкового? (Близько одного року).
- ❖ Про що сигналізує яскраве забарвлення сонечка? (Попередження про «неїстівність»)).

Гра «Що зайве?»

Керівник гуртка. Виберіть, яка із комах в даній тріаді зайва. Поясніть чому.

- ❖ сонечко, джміль, жужелиця;
- ❖ попелиця, хрущ, богомол;

- ❖ бджола, яблунева плодожерка, попелиця;
- ❖ жужелиця, попелиця, джміль;
- ❖ сонечко, бджола, богомол;
- ❖ джміль, яблуневий квіткоїд, бджола.

Керівник гуртка. Комахи – найважливіший компонент харчових пірамід. (Демонстрація слайдів презентації "Екосистема саду"). Складіть трофічні (харчові) ланцюги, які можуть виникнути в екосистемі весняного саду. (Юннати працюють в групах).

Інтерактивна вправа «Ентомологічний турнір»

Керівник гуртка. Дайте відповіді на запитання:

- ❖ Коли в природі з'являються хрущі? (В кінці квітня - на початку травня).
- ❖ На яких деревах ввечері можна виявити хрущів? (Яблуня, клен, береза).
- ❖ Чим зовні покрите тіло хруща травневого? (Хітиновим покривом).
- ❖ Які органи чуття є в хруща? (Нюх, зір, дотик).
- ❖ Яке значення має задня пара крил для хруща травневого? (Для літання).
- ❖ Скільки років триває життя покоління хруща? (3-5 років).
- ❖ Яких комах використовують у біологічній боротьбі із шкідниками? (Жуків сонечок).
- ❖ Яка функція передньої пари крил хруща? (Підтримують тіло жук під час польоту).

Гра «Комахи-синоптики»

Керівник гуртка.

- ❖ Якщо сонечко ховається між пальцями руки людини - ... (буде негода).
- ❖ Якщо взяти на руку сонечко, і воно швидко злітає - ... (до гарної погоди).

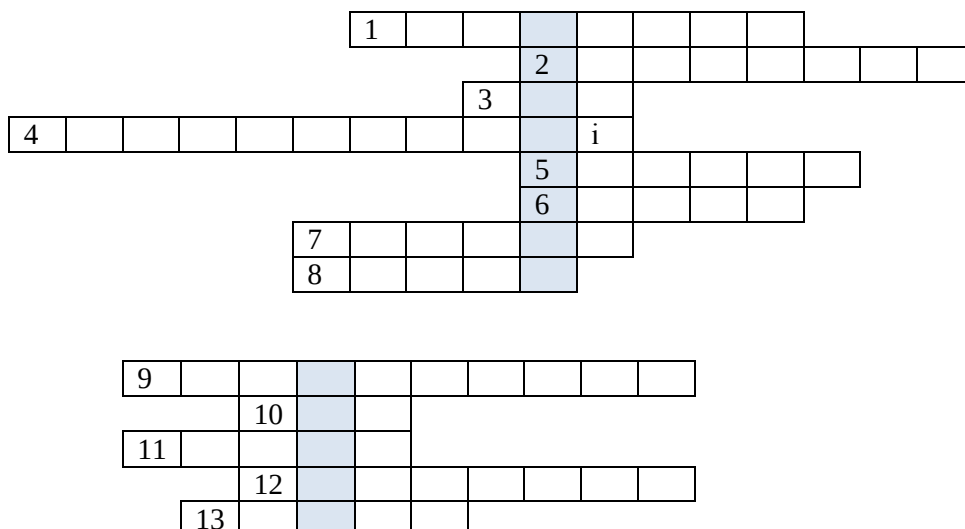
Гра «Знайди пару»

Керівник гуртка. Вам необхідно підібрати до назви комахи потрібні терміни:

Вид комах	Ряд
Сонечко семи крапкове	Богомоли
Непарний шовкопряд	Перетинчастокрилі
Жужелиця	Лускокрилі
Попелиця	Двокрилі
Яблунева плодожерка	Твердокрилі
Хрущ травневий	Рівнокрилі
Богомол	Прямокрилі
Джміль	
Бджола медоносна	

Кросворд «Сонечко – помічник людини»

Керівник гуртка. Розгадавши кросворд, ви дізнаєтесь назву виду сонечка, який є рослиноїдним і поїдає виключно листя переступня (бріонії дводомної).



1. Основний корм сонечка.
2. Що встановили мешканці цієї комасі у знак вдячності?
3. Яку кількість крапинок можна побачити на черевці більшості видів сонечок?
4. До якого ряду комах належить сонечко?
5. Якими плодами живиться жук даного виду?
6. За способом живлення сонечко – це ...
7. У якому місяці відбувається розмноження сонечок?
8. Якого кольору отруйна речовина, яку виділяє комаха даного виду?
9. Цикл розвитку комах.
10. Скільки пар кінцівок має сонечко?
11. На якій стадії життєвого циклу зимує сонечко?
12. Зовнішній покрив жука.
13. Як кількість кінцівок у комах даного виду?

Відповіді: Вид сонечка – епіляхна аргус.

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. Попелиці. | 8. Жовта |
| 2. Пам'ятник | 9. Метаморфо |
| 3. Сім | 10. Три.з |
| 4. Твердокрилі | 11. Імаго |
| 5. Яблука | 12. Кутикула |
| 6. Хижак. | 13. Шість |
| 7. Травні. | |

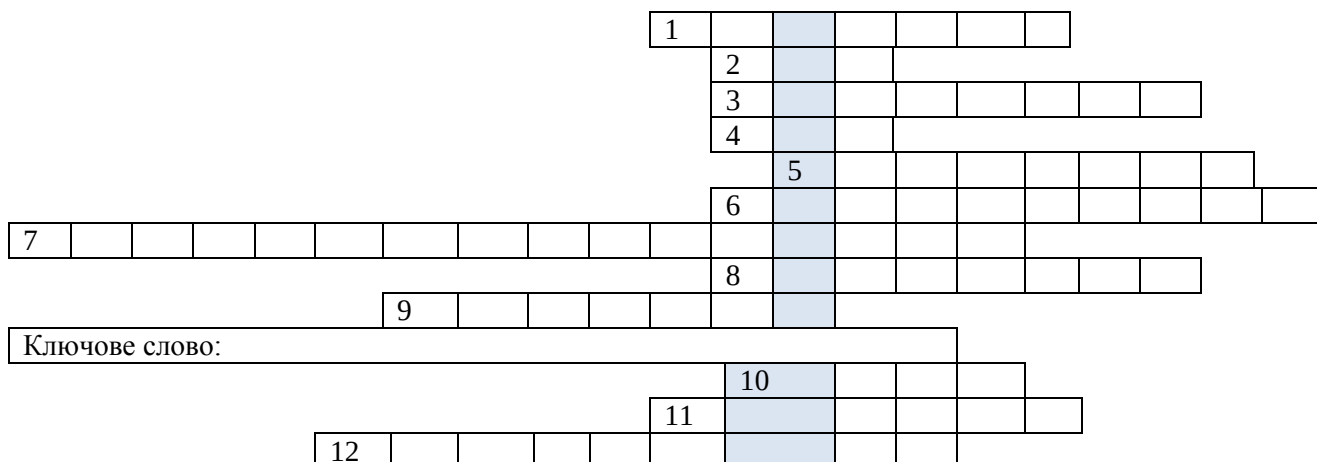
Гра «Впізнай за описом»

Керівник гуртка. Назвіть комах, про яких йдеться:

- ❖ Комаха зеленого кольору, довжина її тіла 2 мм. Фітофаг. Живиться соком із листя та зелених пагонів плодів культур. (Попелиця яблунева)
- ❖ Ці комахі можуть підтримувати температуру свого тіла в межах 30-37° С, навіть тоді коли температура повітря близька до 0° С. (Джмелі)
- ❖ Ці комахі роблять 46 помахів крилами за секунду. Пролітають на відстань до 20 км. Летять ці комахі завжди по прямій. Довжина їх тіла досягає 60 мм, розмах крил – до 40 мм. (Хрущ травневий)
- ❖ Ця комаха є найважливішою частиною екосистеми саду. Її тіло округле, сильно опукле зверху, яскраво забарвлене. Виділяє їдку речовину з неприємним запахом. (Жук сонечко семикрапкове)
- ❖ Цей жук живиться листям дерев. Значної шкоди завдають його личинки, які протягом 2-4 років мешкають у ґрунті, гризучи коріння рослин. (Хрущ травневий)
- ❖ Комаха з волохатим смугастим черевцем. Має гризучо-лижучий ротовий апарат. Голосно гуде, перелітаючи з квітки на квітку. (Джміль)
- ❖ Ці дрібні комахі вважаються одними із найплідніших. За одне літо в них розвивається до 15 поколінь. (Попелиці).
- ❖ Жук бурого кольору, з жорсткими крилами, що складені на спинному боці черевця. Друга пара крил – перетинчаста, кінцівки в комахі довгі та чіпкі, вусики короткі, членисті. (Хрущ травневий).
- ❖ Комах-ентомофаг, темно-зеленого кольору з металевим блиском. (Жужелиця).
- ❖ Ця комаха часто трапляється в саду. Тіло її густо вкрите бархатистими волосинками і, звичайно, перетягнуте впоперек черевця чи грудей кольоровою смужкою. Є пара складних і трое простих очей. Комах живиться нектаром із квітів. (Джміль).
- ❖ Ці комахі-фітофаги мешкають цілими колоніями на листках та пагонах плодів дерев. (Попелиці).
- ❖ За добу родина цих комах знищує 1,5 кг попелиць в саду. (Сонечко семикрапкове).
- ❖ Вид комах із ряду Твердокрилі, який має досить потужну хітинізацію зовнішніх покривів, що забезпечує відносно надійний пасивний захист («танк» із хітиною «бронєю»), але при цьому є ненажерливим хижак. (Сонечко семикрапкове).
- ❖ Які комахі знищують свою здобич навіть тоді, коли вже ситі? (Жужелиці).
- ❖ Яскраво забарвлені комахі, що живуть групами на рослинах, вражених попелицями. (Жуки сонечка).

Кросворд «Жуки весняного саду»

Керівник гуртка. Розгадавши кросворд, ви дізнаєтесь назву комах, яких ми часто зустрічаємо в саду.



1. Спосіб живлення хруща травневого.
2. Скільки відділів тіла має хрущ?
3. Як називається перша пара крил в комах даного виду?
4. Скільки пар крил має хрущ?
5. Тип розвитку комах даного виду.
6. Тип кровоносної системи комах.
7. До якої родини належить хрущ?
8. Органи дихання в комах даного виду.
9. Як називається задній відділ черевця хруща?
10. До якого ряду належить хрущ?
11. Орган нюху у хруща.
12. Природжені форми поведінки хрущів.

Відповіді:

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1. Фітофаг | 7. Пластинчастовусі |
| 2. Три | 8. Дихальця |
| 3. Надкрила | 9. Пігідій |
| 4. Дві | 10. Жуки |
| 5. Непрямий | 11. Вусики |
| 6. Незамкнена | 12. Інстинкти |

Керівник гуртка. Сподіваюся, що сьогодні ви всі переконалися в тому, що комах, яких ми зустрічаємо в себе в саду, – це частина біологічного різноманіття світу. Їх дії доповнюють один одного.

До того ж багато комах весняного саду – це помічники людини, вони допомагають боротися із шкідниками плодових дерев.

V. Підбиття підсумків заняття

Керівник гуртка. Наше заняття добігло кінця. На мою думку, отримані стартові знання допоможуть вам дізнатися більше про світ живої природи!

Людина в світ прийшла любити
Комах великих та малих.
Любіть цей світ, щоб жити!
Добро творіть ви на Землі!
Бережіть комах всіх, діти:
Всі вони повинні жити.
Як не стане в нас комах,
То загине кожен птах...

Сподіваюся, що на сьогоднішньому занятті частинка доброти, любові до природи рідного краю проникла у ваші серця.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кравченко Л.В. Цікава ентомологія: Навчально-методичний посібник/Л.В. Кравченко. – Полтава, 2015. – 127 с.

ЕКОКВЕСТ «ЦІЛЮЩА СИЛА ЗЕЛЕНИХ СУПУТНИКІВ ЛЮДИНИ»

Людмила Володимирівна Кравченко

Вельбівська загальноосвітня школа І-ІІ ступенів
Гадяцької райдержадміністрації Полтавської області

Мета: поглибити знання вихованців гуртка про біолого-екологічні особливості овочевих культур, сформувати уявлення про поживну та цілющу дію окремих рослин на організм людини, розглянути походження окремих овочевих культур; розвивати інформаційну, дослідницьку, життєву компетенцію учнівської молоді, комунікативні здібності, вміння швидко знаходити правильну відповідь, навички міжособистісного спілкування, уміння працювати в команді; виховувати любов до природи, сприяти екологічному та етичному розвитку, вчити цінувати й берегти скарби природи, свідомість та розуміння того, що природа чудова в усіх її проявах; здійснювати патріотичне виховання молоді.

Обладнання: карта із зображенням маршруту руху команд, маршрутні листи, кольорові конверти із завданнями, маркери, годинник.

Місце проведення: навчально-дослідна ділянка.

Девіз: «Debes, ergo potes...» («Ти мусиш, а отже можеш...»).

Хід гри

Керівник гуртка. Овочі – це природне диво, що підтримує наше здоров'я. Це справжнісінька комора корисних елементів для організму людини.

Сьогодні на вас чекає подорож навчально-дослідною ділянкою, у ході якої ви ще раз переконаєтесь в тому, що «Природа – це єдина книга, кожна сторінка якої сповнена глибокого змісту». Ще С. Цвейг зазначав, що «Саме природа – той «внутрішній» лікар, якого кожен із народження носить в собі та який більше розуміє у хворобах, ніж спеціаліст, що тільки намагає зовнішні ознаки».

А тепер давайте ще раз згадаємо про правила, яких мають дотримуватись всі учасники. Станції слід проходити лише за вказаним у вашому маршрутному листі порядку. За порушення правил гри передбачено штраф – скорочення часу на завдання вдвічі. Кожна вірна відповідь оцінюється в один бал.

Хочу зазначити, що успіх буде залежати від рівня вашої уважності, згуртованості та злагодженої роботи в команді.

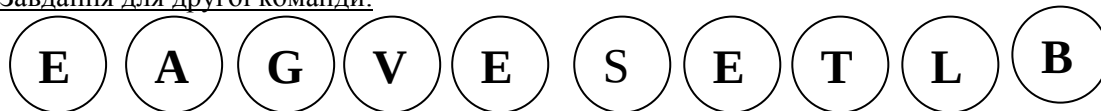
Складіть назви своїх команд.

Завдання для першої команди:



Отже, назва першої команди - «Vitamins» («Вітаміни»).

Завдання для другої команди:



Отже, назва другої команди - «Vegetables» («Овочі»).

Керівник гуртка. А сьогодні вас стежини,

Поведуть у загадковий світ рослин,

Приготуйтеся мандрувати,

І нові знання здобути.

Тож рушайте, любі діти,

Хай щастить вам їх дістати!

ЗУПИНКА «ЗА ЗДОРОВ'ЯМ НА ГОРОД...»

Завдання в конверті: дайте відповіді на запитання:

1. Який овоч є найбільшою рослинною бруквою? (Капуста).
2. Яка рослина в Україні має найбільший плід? (Гарбуз).

3. Нам ніколи б не спало на думку прикрашати свій одяг квіткою саме цієї рослини. Проте французька королева Марія Антуанета на прохання агронома Пармантьє зробила це. Про яку рослину йдеться? (Картоплю).
4. Яка капуста має товстий соковитий надземний пагін, схожий на брукву чи ріпу? (Кольрабі).
5. Іван Грозний лікував цим печеним овочем нарив на нозі. А ще цю рослину здавна використовували в разі нагнійних процесів, застуди, цинги, захворювання нирок, печінки, для зміцнення волосся. Жодна господиня, навіть у найбіднішій хаті, не змогла б обійтися без нього. Це овоч бідняків. Він - герой казки Д. Родарі. Про яку рослину йдеться? (Цибуля ріпчаста).
6. Плоди цієї рослини містять глікозид соланін, який і надає їм гіркоти. Оскільки в цьому овочі є пектинові речовини, то він має бактерицидні властивості. (Баклажан).
7. Каша, приготована із м'якоті цього овоча, знижує високу температуру, викликану бронхітом. Сік цього овоча полегшує біль у горлі, підвищує імунітет, зміцнює зубну емаль, є профілактикою карієсу. (Гарбуз).
8. Його відвар – чудовий дезінфікуючий засіб. Коренеплід сприяє поліпшенню складу крові. (Буряк столовий).
9. Ця рослина необхідна для загоєння ран, згортваності крові, формування кісток, для здоров'я зубів, допомагає роботі печінки. (Капуста).
10. Рослина має ранозагоювальні властивості, знімає запалення. Її бульби використовують для лікування опіків, дрібних ран, дерматитів. (Картопля).
11. Плоди цього овоча стимулюють ріст волосся і нігтів, відновлюють клітини шкіри, покращують зір. (Червоний солодкий перець).
12. Ця рослина містить речовину алліцин, який допомагає запобігти ускладненням після грипу чи застуди. (Часник).

ЗУПИНКА «ОВОЧЕВИЙ СЕЗОН»

Завдання в конверті: вкажіть, які овочеві культури, нашої навчально-дослідної ділянки, належать до таких груп:

№ п/п	Група	Овочеві культури
1	багаторічні овочеві	
2	листові однорічні	
3	плодові овочеві	
4	цибулеві	
5	клубнеплідні	
6	коренеплідні	

ЗУПИНКА «ХИТРИЙ КВАДРАТ»

Завдання в конверті: впишіть назви овочів.

					к
		р			
				к	
	е				
					к
			к		

ЗУПИНКА «ВІТАМІННИЙ ДАРУНОК ОСЕНІ»

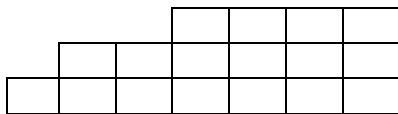
У ході виконання завдань на цій зупинці у виділених клітинках ви отримаєте літери. Вірно склавши їх, дізнаєтесь назву наступної зупинки.

Завдання в конверті: впишіть в клітинки назви рослин – представників родини Пасльонові, що зростають на нашій навчально-дослідній ділянці.



Відповіді: перець, помідор, баклажан, картопля.

Завдання в конверті: впишіть в клітинки назви рослин – представників родини Хрестоцвіті, що зростають на нашій навчально-дослідній ділянці.

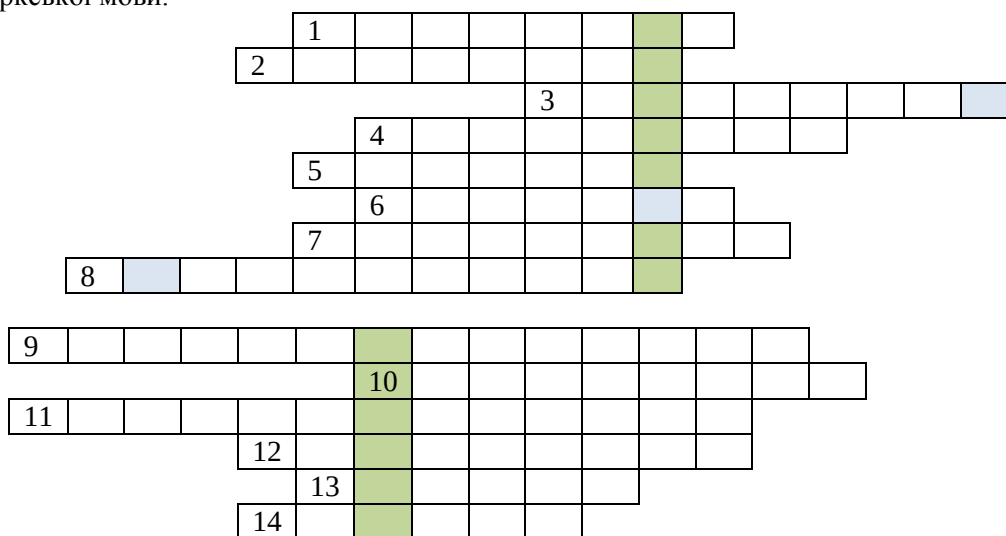


Відповіді: хрін, редька, капуста.

Завдання в конверті: впишіть в клітинки назви овочевих культур – представників родини Гарбузові, що зростають на цій навчально-дослідній ділянці.

Відповіді: диня, кавун, гарбуз, патисон, кабачок.

Завдання в конверті: давши відповіді на запитання, ви дізнаєтесь як дослівно перекладається назва «гарбуз» із тюркської мови.



1. Вид гарбуза, який вирощують для виробництва посуду, музичних інструментів.
2. Які комахи найчастіше завдають шкоди гарбузам?
3. Як називається вид гарбуза, у якого їстівними є не лише плоди, а й квіти, молоді пагони.
4. До якого класу належить рослина даного виду?
5. Яка рослина є гарним попередником для гарбуза?
6. Тип стебла у гарбуза.
7. Тип плоду у гарбуза.
8. Найпоширеніший вид гарбуза в Україні.
9. До якого відділу належить гарбуз звичайний?
10. До якої родини належить гарбуз звичайний?
11. Як називаються речовини, які надають гіркоти плодам гарбуза?
12. Тип кореневої системи у гарбуза.
13. Прізвище мореплавця, який вперше привіз насіння гарбуза до Європи.
14. Овоч - поєднання гарбуза звичайного і кабачка.

Відповіді:

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1. Пляшковий | 8. Твердокорі |
| 2. Попелиці | 9. Покритонасінні |
| 3. Мускатний | 10. Гарбузові |
| 4. Дводольні | 11. Кукурбітацини |
| 5. Пшениця | 12. Стрижнева |
| 6. Повзуче | 13. Колумб |
| 7. Гарбузина | 14. Цукіні. |

Ключові слова: «вісячий огірок».

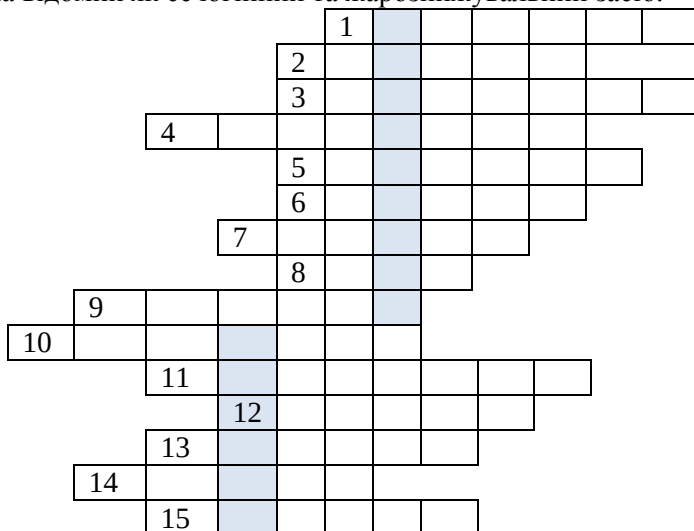
Літери: о, о, м, і, е, и, в, к, с, ч, в, й.

Ключові слова: «овочевий мікс».

ЗУПИНКА «ОВОЧЕВИЙ МІКС»

Завдання в конверті: дайте відповіді на запитання:

1. Культура, що дає повноцінний запас білка. Білок, що міститься у плодах цієї рослини на 80% засвоюється в організмі людини.
2. Найменш калорійний овоч на нашій навчально-дослідній ділянці.
3. Це дворічна трав'яниста рослина, що містить багато аскорбінової кислоти, речовину апіол, яка впливає на стан людини. У Стародавньому Римі перед боєм гладіаторам давали скуштувати цю рослину.
4. Ця рослина – «родич» перцю, томатів, картоплі. Її плоди бувають білими, синіми, зеленими, жовтими з коричневими смугами, темно-фіолетовими. Містять багато Кальцію, Феруму, Фосфору, вітамінів. Їх смажать, тушкують.
5. У перекладі з італійської мови назва цієї овочевої культури перекладається як «золоте яблуко».
6. Це однорічна теплолюбива перехреснозапильна рослина. Представник родини Гарбузові. Його плоди – джерело цінних лужних солей, які здатні уповільнювати процеси старіння й утворення каменів в нирках та печінці.
7. Цю рослину називають «царем приправ». В Іспанії на її честь проводять щорічні фестивалі. Має бактерицидні властивості. Що це за рослина?
8. Це цінна овочева культура. Великий лікар Авіценна лікував своїх хворих її насінням. Турки говорять про неї так: «Якщо ти зібрався у дорогу, візьми і її із собою – ти втамуєш спрагу й будеш ситий». Що за це рослина?
9. Коренеплоди цієї рослини містять велику кількість каротину і впливають на вуглеводневий та мінеральний обмін речовин в організмі.
10. Суцвіття цієї рослини багаті на Кальцій, Фосфор, Калій, Магній, Ферум, Цинк, Сульфур, марганець. Це відмінний засіб проти стресів, уповільнює процеси старіння.
11. За своєю поживністю та смаковими якостями ця зернобобова культура може замінити людині хліб, крупи, м'ясо. Медики радять з'їдати за рік не менше 2,5 кг цієї рослини.
12. На Русі цей овоч довгий час називали «скаженою ягодою».
13. Цей овоч – ласощі й ліки. Здавна його високо цінували, йому вклонялися. Знамениті стародавні лікарі Гіппократ та Гален рекомендували застосовувати його для лікування різних захворювань. Якщо й приймати ліки, то тільки у вигляді його коренеплодів, головним багатством яких є каротин.
14. Сільськогосподарська рослина з родини Лободові. Містить значну кількість йоду. Коренеплоди цієї рослини - незамінний продукт в дієтичному харчуванні. Що це за овоч?
15. Плоди цієї рослини містять солі Кальцію, Фосфору, Калію, Феруму, Магнію, Купруму, Кобальту. Цей овоч здавна відомий як сечогінний та жарознижувальний засіб.



Відповіді:

- | | | |
|--------------|---------------|---------------|
| 1. Квасоля. | 6. Огірок. | 11. Сочевиця. |
| 2. Огірок. | 7. Часник. | 12. Томат. |
| 3. Петрушка. | 8. Диня. | 13. Морква. |
| 4. Баклажан. | 9. Морква. | 14. Буряк. |
| 5. Помідор. | 10. Брокколи. | 15. Гарбуз. |

Ключові слова: «вітамінна комора».

ЗУПИНКА «ВІТАМІННА КОМОРА»

Завдання в конверті: вкажіть назви рослин, про які йдеться.

1. Це баштанна культура – джерело вітамінів групи В, Е, С, РР, провітаміну А. (Гарбуз звичайний).
2. 50 г насіння цієї рослини містить повну денну потребу людини у вітаміні Е. (Соняшник).
3. Плоди цієї рослини містять вітаміни В1, В2, РР. Цілющі властивості полягають в очисній дії на організм людини. (Кукурудза).
4. Суцвіття цієї рослини містять вітаміни С, В1, В2, В5, В6, РР, Е, К, провітамін А. (Брокolí).
5. Коренеплоди цієї рослини багаті на вітаміни А, В1, В2, В6, С; позитивно впливають на формування, ріст та розвиток організму людини. (Морква).
6. Плоди цієї рослини багаті на вітаміни В, С, РР, а також сірку, цинк, мідь. (Квасоля).
7. Плоди цієї рослини є джерелом вітамінів С та А, бетта-каротину. 200 г таких плодів покривають добову потребу дорослої людини у вітаміні С. (Перець).
8. Плоди цієї рослини містять вітаміни А, С, фолієву й аскорбінову кислоти, жири, солі заліза, Калію, Натрію, клітковину й цукри. (Диня).
9. Два коренеплоди цього овоча щодня – норма, яку лікарі рекомендують до вживання. Як називається ця овочева культура? (Морква).
10. Цей овоч містить значну кількість вітамінів А, Е, С, В, Н, мікро- та макроелементів (К, Mg, І, S, F, Cu, Р). (Перець солодкий, або болгарський).
11. Який овоч містить, майже всі, відомі людині вітаміни? (Морква).
12. На який вітамін багаті листки та цибулини цибулі ріпчастої? (Вітамін С, або аскорбінова кислота).
13. В одній склянці соку цього овочу знаходиться добова норма вітаміну С та провітаміну А. Як називається ця овочева культура? (Помідор).

ЗУПИНКА «ОВОЧЕВИЙ ВІНОЧОК»

Завдання в конверті: дайте відповіді на запитання:

1. Яке суцвіття має капуста? (Китиця).
2. Який тип суцвіття у квасолі звичайної? (Китиця).
3. Як називається суцвіття у кукурудзи? (Початок).
4. Який тип суцвіття у моркви посівної? (Складний зонтик).
5. Опишіть квітку гарбуза. (Велика яскраво-жовтого кольору).
6. Якщо квітка гарбуза не має сильного аромату, то чим же вона приваблює до себе бджіл? (Яскраво-жовтим забарвленням віночка квітки).
7. У який період доби відбувається найінтенсивніше виділення нектару в квітах гарбуза? (З 7 до 11 години ранку).
8. Як відбувається запилення у гарбуза? (Вітром (анемофільно) і комахами (ентомофільно)).
9. Квітки рослин цієї родини відвідують близько 150 видів комах. Що це за родина? (Родина Гарбузові).
10. Як називається суцвіття у цибулі ріпчастої? (Зонтик).
11. Як називаються квітки, що розташовані в центрі суцвіття соняшника? (Трубчасті).
12. Як називається плід у капусти білокачанної? (Стручок).
13. Охарактеризуйте плід томату. (Багатогніздна паракарпна ягода).

ЗУПИНКА «ДИВОВИЖНІ НЕЗНАЙОМЦІ»

Більшість овочів мають цікаву історію. Їх Батьківщина знаходиться далеко за межами нашої країни. Більшість із них пройшли важкий шлях, перш ніж потрапити до нас на город і порадувати нас своїми смаковими та цілющими властивостями.

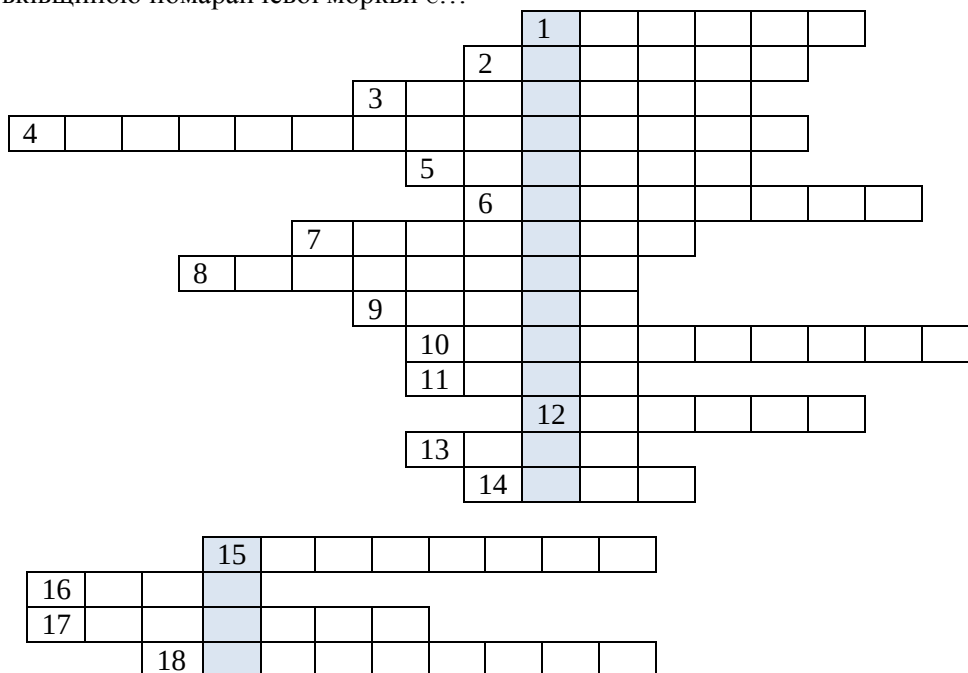
Завдання в конверті: дайте відповіді на запитання:

1. Яку країну вважають Батьківщиною червоного і гіркого перцю? (Мексика і Гватемалу).
2. Яку країну прийнято вважати Батьківщиною редьки? (Азію).
3. Яку країну вважають Батьківщиною білокачанної капусти? (Територію сучасної Греції).
4. Яку країну прийнято вважати Батьківщиною петрушки? (Узбережжя Середземного моря).
5. Яку країну прийнято вважати Батьківщиною часнику? (Середню Азію).

6. Яку країну вважають Батьківщиною цвітної капусти? (Сирію).

Завдання в конверті: дайте відповіді на запитання:

1. Батьківщиною кавуна є...
2. Батьківщиною цієї рослини є Східна Індія.
3. Батьківщиною гарбуза звичайного є ...
4. Батьківщиною моркви є...
5. Ця рослина потрапила до нас із Азії.
6. Батьківщиною буряка є ...
7. Ця рослина походить із районів Азії, Африки, Америки.
8. Батьківщиною цієї рослини є Південна Америка.
9. Ця рослина походить із Передньої Азії.
10. Батьківщиною моркви є...
11. Батьківщиною кропу є ...
12. Батьківщиною цієї рослини є Середня Азія.
13. Батьківщиною цієї культури є Середня і Мала Азія.
14. Батьківщиною помідора вважають ...
15. Батьківщиною цієї трав'янистої рослини є Східна Індія.
16. Яку рослину в Україну завезли із Середньої Азії?
17. Батьківщиною болгарського перцю є ...
18. Батьківщиною помаранчевої моркви є...



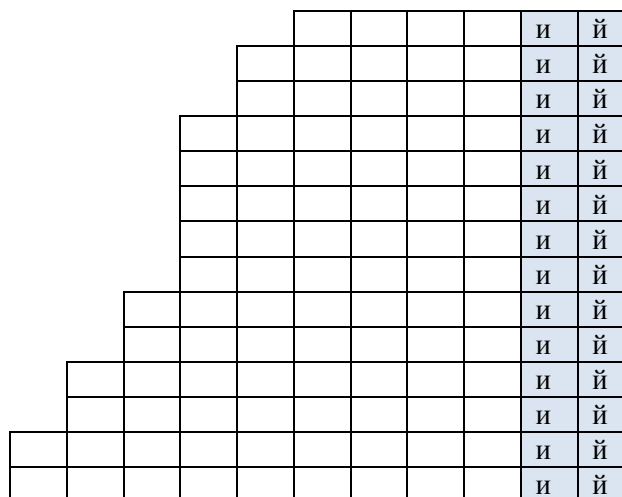
Відповіді:

- | | | |
|--------------------|----------------|---------------|
| 1. Африка | 8. Картопля | 15. Баклажан |
| 2. Огірок | 9. Горох | 16. Диню |
| 3. Америка | 10. Афганістан | 17. Америка |
| 4. Середземномор'я | 11. Азія | 18. Голландія |
| 5. Цибуля | 12. Часник | |
| 6. Візантія | 13. Диня. | |
| 7. Квасоля | 14. Перу. | |

Ключові слова: «Агробіологічне бюро».

ЗУПИНКА «АГРОБІОЛОГІЧНЕ БЮРО»

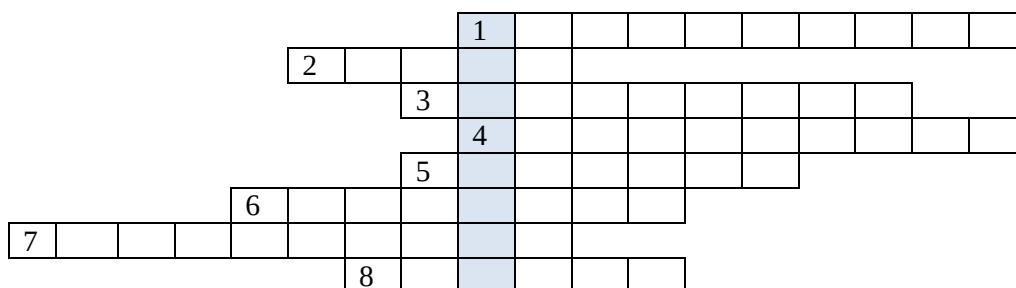
Завдання в конверті: впишіть слова, якими можна охарактеризувати коренеплід моркви посівної:



Відповіді: смачний, цілющий, товстий, червоний, довгий, поживний, корисний, їстівний, м'ясистий, оранжевий, вітамінний, лікувальний, діабетичний.

Завдання в конверті: давши відповіді на запитання, ви дізнаєтесь назву препарату, який отримують із насіння моркви. У медицині його використовують у разі коронарної недостатності та при стенокардії.

1. Тип плоду у моркви посівної.
2. Яка країна є найбільшим виробником моркви у світі?
3. На обмін яких органічних речовин в організмі людини впливає морква?
4. Підземна частина моркви посівної.
5. Якої речовини найбільше у коренеплодах моркви?
6. До якої родини належить рослина даного виду?
7. Якого кольору коренеплід дикої моркви?
8. Тип суцвіття моркви посівної.



Відповіді:

1. Двосім'янка
2. Китай
3. Вуглеводи
4. Коренеплід
5. Каротин.
6. Селерові.
7. Фіолетовий.
8. Зонтик.

Ключове слово – даукарин.

ЗУПИНКА «ХІМІЯ Й ОВОЧІ»

Завдання в конверті: дайте відповіді на запитання:

- ❖ Чому корисно вживати зелені огірки протягом всього року? (До складу огірків входить Аргентум (Ag), який виявляє бактерицидну дію).
- ❖ Який хімічний елемент (метал) робить кукурудзу незамінною помічницею в лікуванні захворювань нирок, ревматизму та радикуліту? (Аурум (Au), що має антиревматоїдний і протизапальний ефект).
- ❖ Майже всі представники родини Капустяні містять багато тіоглікозидів та значну кількість певного хімічного елемента. Його запах притаманний гнилій капусті, розрізаним редьці та хрону. Назвіть цей хімічний елемент. (Сульфур (S)).

ЗУПИНКА «ОВОЧЕВІ ЗАМОРОЧКИ З НАШОЇ ГРЯДКИ»

Завдання в конверті: складіть із запропонованих слів приказки про овочі.

❖ То, пуста, не, вже, є, і, хата, коли, горох, капуста.

Відповідь: Коли є горох і капуста, то хата вже не пуста.

❖ Семи, лікує, від, цибуля.

Відповідь: Цибуля від семи недуг лікує.

❖ Ста, моркву, до, проживає, хто, той, років, споживає.

Відповідь: Той, хто моркву споживає, до ста років проживає.

❖ В, сидить, землі, як, морква.

Відповідь: Сидить, як морква в землі.

ЗУПИНКА «ВСІ ЦІ ОВОЧІ ДЛЯ НАС – ВІРНІ ДРУЗІ ПОВСЯКЧАС»

Завдання в конверті: дайте відповіді на запитання:

1. Які рослини є найближчими «родичами» моркви? (Кріп, кмин, петрушка, селера).
2. Чому коренеплід моркви помаранчевого кольору? (Містить пігмент бетта-каротин. В організмі людини ця речовина перетворюється на вітамін А).
3. Як речовина забезпечує дозрілим плодам помідорів (томатів) червоний колір? (Лікопен).
4. Які речовини містять коренеплоди моркви за що їх називають природними антибіотиками? (Фітонциди).
5. Два коренеплоди цього овочу щодня – норма, яку рекомендують лікарі до вживання. Що це за овоч? (Морква).
6. У 9 коренеплодах цієї рослини міститься стільки ж Кальцію, скільки в одній склянці молока. Проте, цей Кальцій засвоюється краще, ніж кальцій продуктів тваринного походження. Вкажіть назву цієї рослини. (Морква).
7. Жителі Південної Америки вважають цей овоч справжньою «домашньою аптекою». Про яку рослину йдеться? (Гарбуз звичайний).
8. Який овоч містить майже всі відомі людині вітаміни? (Морква).
9. Який овоч вважається найсолодшим (містить до 26% цукру)? (Часник).
10. У м'якуші цього овоча міститься значна кількість вітаміну D, який прискорює ріст у дітей. Що це за овочева культура? (Гарбуз звичайний).
11. При споживанні коренеплодів цієї рослини в організмі людини відбувається хімічна реакція, внаслідок чого каротин перетворюється на ретинол. (Морква).
12. Цей овоч входить у трійку чемпіонів із вмісту вітаміну А. Вкажіть його назву. (Помідор).

ЗУПИНКА «ОВОЧЕВЕ ДИВО»

Завдання в конверті: дайте відповіді на запитання:

1. Якими рослинами частували будівельників піраміди Хеопса? (Цибуля, редис, часник).
2. В Англії у XII столітті ця рослина як приправа була ціннішою за золото. Що це рослина? (Перець).
3. В якому місті України встановлено гранітний пам'ятник огірку? (Встановили у грудні 2005 року в м. Ніжині).
4. Ця трав'яниста рослина належить до родини Цибулеві, містить ефірну олію, до складу якої входить глікозид аліїн, що подібно пеніциліну, може знищувати мікроорганізми. (Часник).
5. Де встановили пам'ятник помідору? (м. Кам'янка-Дніпровська).
6. Плоди якого овоча першими почали закривати у консервну банку? (Гороху).

ЗУПИНКА «ОВОЧЕВА АПТЕКА»

Завдання в конверті: встановіть відповідність між видом овочу та вмістом у ньому (в його плодах) води.

Вид овоча		Вміст води (%)	
1	Гарбуз звичайний	А	90
2	Огірок посівний	Б	94,5
3	Помідор	В	92
4	Морква посівна	Г	90
5	Диня	Д	87
6	Капуста білокачанна	Е	95

Відповіді: 1А,Г; 2Е; 3Б; 4Д; 5В; 6А,Г.

ЗУПИНКА «ВЕСЕЛЯ ГРЯДКА»

Завдання в конверті: складіть вірш про овочі із запропонованих слів:

А) виріс, на городі, хоровод, сприймають, бадилля, поважають, тепер.

Зразок відповіді: Дивний овоч на городі,

Виріс гарний та ребристий.

Він бадилля розпустив,

На увесь на наш город.

І тепер гарбуз пихатий,

Веселий водить свій хоровод.

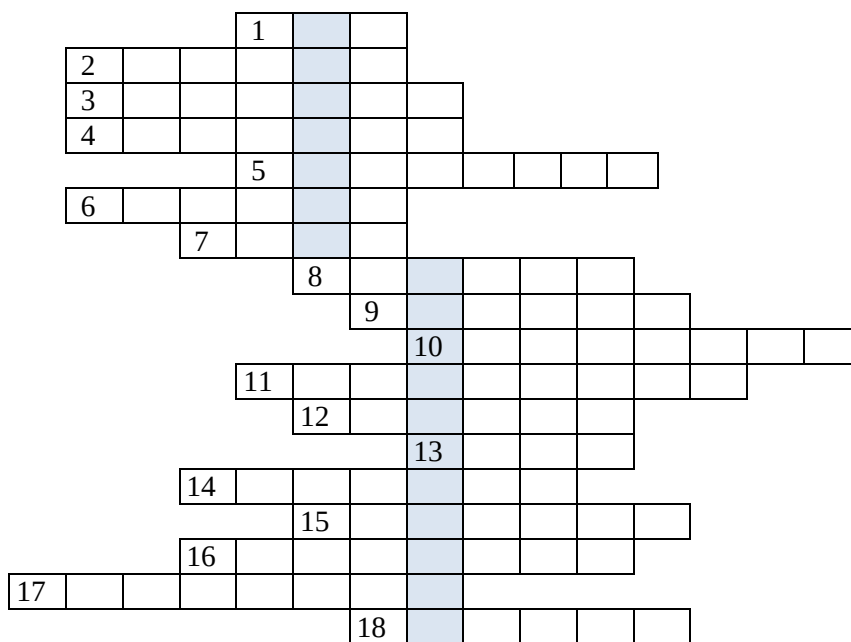
У сім'ї городній його поважають,

За господаря його всі тепер сприймають.

Б) цариця, на городі, смачна, вітамінна, морква, користь людям, урожай, цілий ряд.

ЗУПИНКА «ВСІ РОДИЧІ ГАРБУЗОВІ»

Завдання в конверті: давши відповіді на запитання, ви дізнаєтесь назву наступної зупинки.



1. З насіння якої культурної рослини можна приготувати близько ста різноманітних продуктів харчування (цукерки, печиво, молоко, ковбаси)?
2. В Англії під час правління Єлизавети I листям цієї рослини дами прикрашали свої капелюшки. Що це за овоч?
3. Насіння цієї рослини – «криниця» мінералів та вітамінів. Представник родини Бобові.
4. У родині Гарбузові наявний представник, якому чіпкі вусики не потрібні. Ця рослина не має повзучої огудини, а росте кушиком. Як називається цей овоч?
5. У знак скорботи у Стародавній Греції носили на голові вінки, сплетені із зелені цієї рослини.
6. У Стародавньому Римі цей овоч користувався величезною популярністю. На його честь створювали великі трактати і складали оди про користь рослини. Саме вони нарекли цю рослину «королевою овочів». Що це таке?
7. Однорічна трав'яниста рослина родини Зонтичні. В їжу вживають її молоде листя.
8. Цю рослину привіз Христофор Колумб для іспанського короля під назвою «червона сіль». Що це таке?
9. Представник родини Хрестоцвіті. Коренеплоди цієї рослини мають гострий смак, оскільки містять фітонциди. Її здавна використовували для лікування бронхіту, кашлю, туберкульозу легень. Про яку рослину йдеться?
10. За впровадження якого овочу агроному Антуану Пармантьє було споруджено пам'ятник і присуджено титул «Благодійник людства»?
11. Які речовини спричиняють різкий запах цибулі й часнику?

12. Цей овоч містить мало клітковини та органічних кислот, легко засвоюється. Його вживають при хворобах печінки, нирок.
13. Цей овоч містить речовини, що допомагають виробленню «гормону щастя» - серотоніну. Іранці говорять про цю рослину так: «Вона - дар Божий, тріщинки на її корі – це священні письмена, які намалював сам Аллах». Що це за овочева культура?
14. Цінна харчова і лікарська рослина. Її листя на 80% складається з води. Містить вітамін U (противиразковий фактор). Представник родини Хрестоцвіті. Давньогрецький математик Піфагор зазначав, що ця рослина підтримує бадьорість організму, забезпечує веселий настрій.
15. Існує понад 10 000 різновидів цього овоча. М'якоттю його плодів лікують опіки і рани. Плоди знижують вміст холестерину в крові, сприяють утворенню гемоглобіну. Що це за рослина?
16. Як називається речовина, що надає чорному перцю гостроти, покращує травлення, підвищує апетит, сприяє кращому засвоєнню поживних речовин?
17. Плоди цієї рослини овальної форми, багаті на Кальцій, Фосфор, вітаміни. Шкірка містить антоціанін (темний пігмент). Його називають «овочем довголіття». Як називається ця рослина?
18. Римляни вважали цю культуру святою і вірили, що наш Всесвіт влаштований як цей овоч. Що це за рослина?

Відповіді:

- | | | |
|--------------|----------------|---------------|
| 1. Соя. | 7. Кріп. | 13. Диня. |
| 2. Морква. | 8. Перець. | 14. Капуста. |
| 3. Квасоля. | 9. Редька. | 15. Помідор. |
| 4. Кабачок. | 10. Картоплі. | 16. Пайперин. |
| 5. Петрушка. | 11. Фітонциди. | 17. Баклажан. |
| 6. Морква. | 12. Гарбуз. | 18. Цибуля. |

Відповідь: Овочеві рекордсмени.

ЗУПИНКА «ОВОЧЕВІ РЕКОРДСМЕНИ»

Завдання в конверті: дайте відповіді на запитання:

1. Які рослини є чемпіонами за вмістом білків? (Горох, квасоля, соя).
2. Це рослина - чемпіон серед овочів за вмістом заліза. Про яку саме рослину йдеться? (Гарбуз звичайний).
3. Кількість води, яку за добу вбирає в себе ця рослина, рівноцінна кількості води, яку за день випиває кінь. Про яку ж рослину йдеться? (Капусту).

ЗУПИНКА «ОВОЧІ СПОЖИВАЄМО – ПРО ЗДОРОВ'Я СВОЄ ДБАЄМО»

Завдання в конверті: скласти меню та приготувати страви із запропонованих овочів.

Овочі: столовий буряк, часник, морква, корені та листя петрушки, картопля, гарбуз, цибуля ріпчаста, кріп.

Інші інгредієнти: сметана, сіль, цукор, лимонна кислота.

Завдання в конверті: доповніть вірш:

Кабачки, ..., цибуля, -

І капуста, і ...,

Всі здоров'я запорука,

Це ... наука.

Рослини ці ... дуже,

Всім здоров'я ...

Про здоров'я ...

Природа подбала:

Бери, ... і будь ...!

Після проходження останньої зупинки команди повертають маршрутні листи членам журі, які підбивають підсумки за такими критеріями: кількість отриманих балів, час проходження всіх зупинок, наявність чи відсутність штрафного часу.

МАРШРУТНИЙ ЛИСТ
КОМАНДИ _____

№ п/п	Зупинка	Час проходження, хв	Бали	Примітки
1	За здоров'ям на город			
2	Овочевий сезон			
3	Хитрий квадрат			
4	Вітамінний дарунок осені			
5	Овочевий мікс			
6	Вітамінна комора			
7	Овочевий віночок			
8	Дивовижні незнайомці			
9	Агробіологічне бюро			
10	Хімія й овочі			
11	Овочеві заморочки з нашої грядки			
12	Всі ці овочі для нас – вірні друзі повсякчас			
13	Овочеве диво			
14	Овочева аптека			
15	Весела грядка			
16	Всі родичі гарбузові			
17	Овочеві рекордсмени			
18	Овочі споживаємо – про здоров'я своє дбаємо			

ЕКОЛОГІЧНІ КЛІМАТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Христина Богданівна Димашевська
Позашкільний комунальний навчальний заклад
«Центр дитячої та юнацької творчості»
Бережанської міської ради

Мета: допомогти учням зрозуміти проблеми енергозбереження, набути навичок систематичного енергозбереження, зрозуміти взаємозв'язок між кліматичними змінами та ефективним використанням енергії.

Обладнання: посібники, ватмани, ручки, олівці, маркери, 2 термометри, 2 кухлі, 2 банки, лампи, картон чорний, фольга.

Тип заняття: засвоєння нових знань, умінь і навичок; узагальнення отриманих знань. Практичне заняття.

ПЛАН ЗАНЯТТЯ

I Вступна частина

Повідомлення теми, мети заняття, очікуваних результатів.

Пригадайте:

- Що таке енергія?
- Які є види енергії?
- Чи впливає енергія на довкілля?

II Основна частина

1. Виготовлення паливного брикета.
2. Творче завдання-розминка для команд.
3. Експеримент «Аналіз теплового стану класу»

III Заключна частина

Вправа «Мозковий штурм»

Завдання додому: кросворд «Альтернативні джерела енергії», енергетичний аудит вдома.

1. Виготовлення паливного брикета.

(тривалість 15 хв. на 1 паливний брикет)

Виробництво паливних брикетів складається з декількох етапів:

1. Для початку слід подрібнити відходи, які будуть використовуватися для виробництва елементів. Сировина: рослинне лушпиння, тирса, солома. опале листя, стружка, сухі стебла рослин, тріски, лушпиння насіння.
2. У ту ж ємність слід додати суху глину, крохмаль, які будуть служити сполучною ланкою.
3. Тепер в цю суміш необхідно додати води. Причому кашка повинна вийти не занадто рідкою або густою. У будь-якому випадку маса повинна добре лепитися. Крім того, від кількості води залежить щільність брикету.
4. Отриману суміш необхідно залити у форму і приплюснути її пресом. Слідкуйте, щоб з кашки вийшло якомога більше води. Після цього отримані вироби потрібно ретельно просушити на сонці. Для того щоб вони були міцними, слід обкласти кожен елемент папером або ганчір'ям. Після повного висихання все брикети можна скласти докупи.



Переваги використання паливного брикету:

- тривалість горіння 1-4 год, під час горіння постійно виділяється тепло;

- екологічна чистота;
- висока тепловіддача, низька вартість;
- попіл можна використовувати як добриво;
- застосування у будь-яких видах паливного обладнання: котлах, камінах, печах.

2. Творче завдання-розминка для команд:

Поділіть учнів на 4 команди. Роздайте довідковий матеріал. Запропонуйте учням розповісти дану інформацію у вигляді казки, показу, пантоміми, інтерв'ю, реклами тощо.
Довідковий матеріал.

1) Збереження енергії – освітлення.

- Не саджайте дерева ближче, ніж за 5 метрів від стін будинку.
- Завжди тримайте вікна чистими (це заощадить до 1% енергії).
- Вимикайте світло, коли в ньому немає потреби.
- Фарбуйте стіни у світлі кольори (це заощадить 2% енергії, потрібної для освітлення).
- Замініть лампи накаливання на енергозберігаючі лампи.
- Вони довговічні (служать майже у 10 разів довше, ніж звичайні лампи). Заміна звичайної лампи потужністю 75 Ватт на енергозберігаючу лампу потужністю 20 Ватт окупиться менше, ніж за рік (за умови використання лампи протягом 10 годин на день).
- На залишайте електроприлади увімкненими у «сплячому» режимі («standby»). Навіть у такому режимі, не працюючи активно, електричні прилади все одно постійно споживають енергію.
- Вимагайте встановлення таймерів або сенсорів руху для зовнішнього освітлення, щоб освітлення вимикалося, коли в ньому немає потреби.

2) Збереження енергії – прасування, прання, прибирання.

- Користуйтеся праскою з регулятором температури (це заощадить до 5% енергії).
- Користуйтеся паровою праскою (це заощадить до 10% енергії).
- Вмикайте пральну машину лише при повному завантаженні.
- Користуйтеся автоматичними пральними машинами — вони дозволяють економити воду та енергію. Завжди обирайте рекомендовану програму для прання даного виду тканин (це заощадить до 5% енергії).
- Регулярно звільняйте мішок пилососа від пилу, що накопився (це заощадить до 10% енергії).
- Якщо шланг пилососа має механічні пошкодження, замініть його (це заощадить 5-8% енергії).

3) Збереження енергії – кухня.

- Готуючи на електричній плиті, вмикайте її на повну потужність. Якщо готуєте декілька страв, ставте їх на плиту одна за одною одразу ж, аби не розігрівати плиту знову.
- Користуйтеся скороварками (що готують під тиском); вони допомагають заощаджувати енергію (до 20%) та час.
- Використовуйте посуд із діаметром, рівним чи більшим за діаметр конфорок (це заощадить до 15% енергії).
- Посуд для готування повинен мати рівне товсте дно (нерівність розміром лише в 1 мм призведе до збільшення використання енергії на 15% і більше).
- Регулярно розморожуйте холодильник (це заощадить 1-2% енергії).
- Тісно закриті дверцята духовки/печі під час її роботи допоможуть зекономити енергію (5-7%).
- Не ставте теплі страви в холодильник (це заощадить до 5% енергії).

4) Збереження енергії вдома.

- Користуйтеся автоматичними терморегуляторами, вбудованими в електроприлади, для підтримання постійної температури (це заощадить до 15% енергії).
- Замініть старі малопотужні нагрівачі (не обов'язково міняти всі одразу) на нові, ефективніші моделі (це заощадить до 5-15% енергії, порівняно з кількістю енергії, що споживалась до заміни).
- Розмістіть нагрівачі (радіатори) під вікнами, аби вони нагрівали повітря, що надходить у приміщення (це заощадить до 5% енергії).
- Не тримайте кватирки постійно відкритими.
- Перевірте чи добре утеплені вікна, балкон, двері.

- Встановіть спеціальні відбивачі на стіні за батареями опалення.

Перегляд мультимедійної презентації.

3. Експеримент «Аналіз теплового стану класу»

Обладнання: термометри, карта класу, олівці кольорові.

Необхідно на карті позначити тепловий стан класу у вигляді кольорових теплових зон:

- синій - понад 4 °С нижче рекомендованої температури;
- голубий - нижче рекомендованої температури на 1-4 °С ;
- зелений - до 1 °С нижче та до 1 °С вище від рекомендованої температури,
- жовтий - вище від рекомендованої температури на 1-4 °С ;
- червоний - вище від рекомендованої температури більш як на 4 °С.

Рекомендована середня температура повітря класної кімнати (+18 °С).

При виконанні вимірів треба пам'ятати, що в різних частинах приміщення температура може відрізнятися. Вона також змінюється протягом тижня залежно від погоди, пори року.

Хід експерименту: поділи учнів на 4 групи. Кожна група має свою температурну зону, наприклад біля вікон, дверей, у різних місцях класу. Виміряти температуру у даних місцях класу. Нанести Температури у вигляді кольорових зон на карту. Здійснити кілька контрольних замірів. Наприклад на наступний день перед початком уроків та вкінці. Потрібно зробити 3 контрольних замірів. Відповідно 3 карти.

Після першого заміру потрібно проаналізувати причини різниці температури у класі та визначити можливі шляхи енергозбереження (утеплення вікон, дверей тощо).

Після контрольних замірів температури реалізувати способи енергозбереження у класі.

Вправа «Мозковий штурм»

Завдання для самостійного виконання на 10 хв.

Поясніть зв'язок: «Неефективне використання енергії – глобальне потепління – зміна кліматичних поясів – нестача продуктів харчування».

Завдання додому:

- 1) Складіть кросворд «Альтернативні джерела енергії» на 10 слів.
- 2) Проведіть енергетичний аудит вдома разом з батьками та знайдіть шляхи енергозбереження та намагайся їх дотримуватися.

Години	Впишіть які прилади найбільше споживають енергію у даний час	Можливі шляхи енергозбереження	Результат
8.00 -9.00 год	Працює котел.	Приймаю душ до 5 хв. Економлю гарячу воду, зменшуючи струмінь води або її температуру	Економія води, електрики.
9.00.-15.00 год			
15.00-18.00 год			
18.00-21.00 год			
21.00 - 9.00 год			

ЕНЕРГЕТИКА І ДОВКІЛЛЯ: МИ НЕ МОЖЕМО ЖИТИ БЕЗ ЕНЕРГІЇ. СОЦІАЛЬНА АКЦІЯ «ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧА ЕЛЕКТРИЧНА ЛАМПОЧКА»

Дмитро Музика
учитель біології та екології
Михайлюцької ЗОШ І – ІІІ ступенів

Цільова група:

- учні 8 - 9 класу

Тривалість:

- 90 хв.

Мета:

- ознайомити учнів з поняттями енергоефективності, звернути увагу на способи економного та ефективного використання енергії, обґрунтувати ефективність і екологічність використання енергозберігаючих електричних лампочок;
- розвивати вміння аналізувати, бачити проблеми, шукати шляхи вирішення, мотивувати учнів до ощадливого використання електро- та теплової енергії у школі та вдома;
- формувати навички ощадливого енергоспоживання, ціннісного ставлення до природи, її багатств, до збереження кращих традицій українського народу.

Операційні цілі (завдання):

Після закінчення уроку учень

знає

- сутність поняття «енергозбереження» в школі, вдома;

розуміє

- категорію «енергоефективність», «відновлювальні джерела енергії»;

вміє

- аналізувати проблеми з енергоефективності;

може

- прогнозувати майбутні результати;
- оцінювати й усувати ризики;
- шукати оптимальні шляхи вирішення проблеми;
- брати участь в акціях з пропаганди енергоефективності;
- спілкуватися, висловлювати свою думку та захищати її.

Методи і техніки:

соціологічне дослідження;

рольова гра;

робота та дискусія в групах;

ситуаційні вправи;

«мозковий штурм»;

плакат-підсумок;

метод драми (рольова гра);

дебати «за» і «проти»;

тестування.

Обладнання:

комп'ютер, під'єднаний до Інтернету;

проектор;

калькулятори;

маркери, ручки, аркуші А3;

інтерактивні вправи «Види теплопередачі», «Лампа розжарення», «Способи зміни внутрішньої енергії» (LearningAps.org);

відеофрагменти «Джерела енергії», «Інша енергія», «Від вогнища до світлодіоду»;

кліпи «Як економити електроенергію», «Як зберегти тепло»;
ксерокопії матеріалів «Деякі недоліки відновлювальних джерел енергії»;

Допоміжні матеріали:

- Додаток 1. Агітаційні матеріали, рекламні проспекти.
- Додаток 2. План «Енергоефективність моєї оселі».
- Додаток 3. Принципи економного використання освітлювальних приладів.
- Додаток 4. Математичні задачі.
- Додаток 5. Анкета: «Порівняння різних типів ламп».
- Додаток 6. Енерговитрати побутових приладів.
- Додаток 7. Енерготест власної домівки.

ХІД УРОКУ

Вчимося не для школи, а для життя!

1. Вступна частина

- 1.1. Привітайтеся з учнями і розкажіть цікаву «мотиваційну» історію, або проведіть математичні розрахунки (Додаток 4, 6).
- 1.2. Нагадайте учням, що основна мета заняття – навчитись ощадно використовувати джерела енергії, вирішувати проблеми по енергоефективності.
- 1.3. Запитайте в учнів: звідки вони беруть енергію, коли бігають, катаються на велосипеді, плавають чи грають у футбол?
- 1.4. Повідомте учням тему і мету уроку.

2. Основна частина

- 2.1. Повідомте учням план досліджень:
 - Виробництво енергії та довілля.
 - Які джерела енергії кращі?
 - Як заощаджувати енергію?Виконайте інтерактивну вправу «Види теплопередачі» (LearningAps.org).
Перегляньте і обговоріть фільм «Інша енергія», «Джерела енергії».
- 2.2. Організуйте «мозковий штурм» з проблемного питання «У чому полягає негативний вплив на довілля різних видів діяльності, пов'язаних з виробництвом енергії». Роботу зорганізуйте в групах. Відповіді з проблемного питання групи записують на ватмані (А3). Допоможіть учням в обговоренні цього питання.
- 2.3. Повідомте нове завдання для груп. Для цього необхідно вибрати добровольців, які представлятимуть «уряд» (5 чол.) і які захищатимуть позиції «природоохоронних організацій» (5 чол.). Решту учнів об'єднайте в 4 групи, кожній з яких надайте інформацію про один з чотирьох відновлювальних енергетичних ресурсів: енергія вітру, сонця, термальних вод та біомаси. Завдання кожної групи – переконати «уряд» та громадськість у тому, що в енергетичній стратегії країни основну роль необхідно відвести саме запропонованому їх групою джерелу енергії. Завдання «природоохоронних організацій» – надати факти на підтримку заміни традиційних джерел відновлювальними, а «уряду» – вироблення енергетичної стратегії розвитку країни. Забезпечте представників «уряду» і «природоохоронних організацій» відомостями про недоліки відновлювальних джерел енергії. Організуйте дискусію, що дозволить виявити різні точки зору на питання – «Перспективність використання в Україні відновлювальних джерел енергії». Запропонуйте групам підготувати агітаційні матеріали, рекламні проспекти, які вони могли б використати на підтримку власної позиції (Додаток 1). Нагадайте, що під час дискусії потрібно поводитись ввічливо і шанобливо. Визначте порядок виступу груп шляхом жеребкування. Час виступу групи – 5 хв. Попросіть представників груп відповідати стисло. Запропонуйте представникам «уряду» та «захисників природи» проголосувати за оптимальний варіант вирішення енергетичних проблем в Україні. Запропонуйте учням скласти список, можливих способів опалення. Обговоріть з учнями такі питання: переваги та недоліки видів опалення; вартість опалення школи, власного будинку; «нерозумні» методи регулювання температури приміщень. Продемонструйте кліпи «Як економити електроенергію», «Як зберегти тепло»

та обговоріть їх зміст. Виконайте інтерактивну вправу «Способи зміни внутрішньої енергії» (LearningAps.org). Попросіть учнів скласти план економії тепла і поліпшення термоізоляції власного будинку «Енергоефективність моєї оселі» (Додаток 2). Організуйте «відкритий мікрофон», щодо дотримання правил енергоефективності в побуті. Зробіть спеціальний стенд з найоригінальнішими ідеями з питань енергозбереження та розмістіть у фойє школи.

- 2.4. Використайте різні методи роботи з групами: I група – метод драми (учням необхідно розіграти драму «Купівля побутових електроприладів у магазині»); II група – гра «Творча лабораторія» (визначити «за» і «проти» в виборі традиційних та енергоефективних побутових приладів); III група – «Дерево знань» (відібрати енергоефективні електроприлади); IV група – метод «Логічний ланцюжок» (що ти можеш зробити для заощадження електроенергії чи тепла у власній оселі чи школі). Допоможіть учням дійти висновку, що їхня поведінка впливає на вирішення або поглиблення багатьох екологічних проблем.
- 2.5. Запропонуйте учням проаналізувати чи будуть зменшуватися в майбутньому обсяги споживання електроенергії та газу населенням України. Результати представте у вигляді заповненої таблиці:

№	Чинник	Тип природокористування (раціональне/нераціональне)	Економія ресурсів
1.	Заміна ламп розжарювання на лампи денного світла		
2.	Утеплення стін будинків		
3.	Використання у вуличному освітленні ламп, що реагують на рух об'єкта		
4.	Збирання паперу на макулатуру		
5.	Роздільне збирання побутових відходів (папір/метал/пластик)		

Роботу проведіть у парах.

- 2.6. Проведіть за тиждень до заняття соціологічне дослідження за анкетною: «Порівняння різних типів ламп» у магазинах, що торгують побутовими електроприладами (Додаток 5). У групах проведіть дослідження громадської думки з цього питання. Організуйте «мозковий штурм» на тему: «Чому звичайні лампи розжарення купують частіше, ніж енергозберігаючі?». Обговоріть, які звички спонукають купувати «жарівки». Виконайте інтерактивну вправу «Лампа розжарення» (LearningAps.org).
- 2.7. Попросіть учнів придумати рекламні оголошення для енергозберігаючих лампочок. Для цього об'єднайте учнів у групи і визначте для кожної з них конкретний тип споживача: «нерішуча людина», «економна людина», «недостатньо інформована людина», «екологічно мисляча людина», на якого буде орієнтована реклама переваг енергозберігаючих лампочок. Вислухайте представлення результатів групової роботи. Обговоріть разом з учнями, наскільки переконливо вдалося різним групам виконати це завдання.
- 2.8. Обговоріть «Принципи економного використання освітлювальних приладів» (Додаток 3). Попросіть учнів дати свої пропозиції з цього приводу.
- 2.9. Перегляньте відео «Від вогнища до світлодіоду». Попросіть учнів полічити всі джерела світла, що є у них вдома, і обрахувати кількість енергії, яку вони витрачають протягом дня, тижня, місяця. Запропонуйте їм порівняти результати з гіпотетичною ситуацією, якби всі лампочки у них вдома були б замінені на енергозберігаючі.
- 2.10. Запропонуйте учням енерготест власної домівки (Додаток 7).

3. Підсумкова частина

- 3.1. Разом з учнями підсумуйте. Запитайте учнів, де в житті знадобляться здобуті знання. Заохочуйте їх, щоб вони поділилися своїми думками.
- 3.2. Поясніть домашнє завдання: проаналізувати, як удома ви використовуєте енергію, разом з батьками поміркувати: як можна раціонально використовувати енергію в побуті?
- 3.3. Подякуйте учням за урок.

Додаток 1. Агітаційні матеріали, рекламні проспекти



Додаток 2. План «Енергоефективність моєї оселі»

1. Слідкувати за витратами енергоносіїв.
 2. Купувати енергозберігаючі побутові прилади.
 3. Замінити лампочки розжарювання на компактні люмінесцентні лампи.
 4. Виключати всі електроприлади, які не використовуються. Не залишати їх у режимі очікування.
 5. Не тримати електричні пристрої на зарядці більше, ніж необхідно для повної зарядки акумулятора.
 6. Вмикати освітлення тільки тоді, коли при денному світлі працювати не можна.
 7. Замінити вікна на енергозберігаючі.
 8. Утеплювати вікна та двері.
 9. Щільно закривати дверцята холодильника й морозильника.
 10. Наливати в електричний чайник лише необхідну кількість води.
 11. Використовувати правильний посуд при приготуванні їжі.
 12. Приймати душ замість ванни - девіз тих, хто економить!
- Споживаймо енергію розумно!



Додаток 3. Принципи економного використання освітлювальних приладів

- Якщо можливо, використовуйте енергозберігаючі електроприлади (у тому числі лампи).
- Уникайте кольорових лампочок – вони споживають занадто багато енергії.
- Використовуйте джерела світла з плафонами або абажурами, які добре відбивають світло або ж направляють його в необхідні місця (торшери, люстри).
- Якщо ви працюєте при світлі, використовуйте індивідуальний освітлювальний прилад, а не загальний.
- Треба якомога частіше видаляти пил з освітлювальних приладів.
- Як можна довше використовуйте денне світло. Пофарбуйте стіни в світлі тони, розмістіть робочі місця біля вікон і не лінуйтеся мити їх.
- Завжди вимикайте світло навіть на кілька хвилин, якщо воно вам більше не потрібне.

Інструкції щодо дбайливої витрати електрики

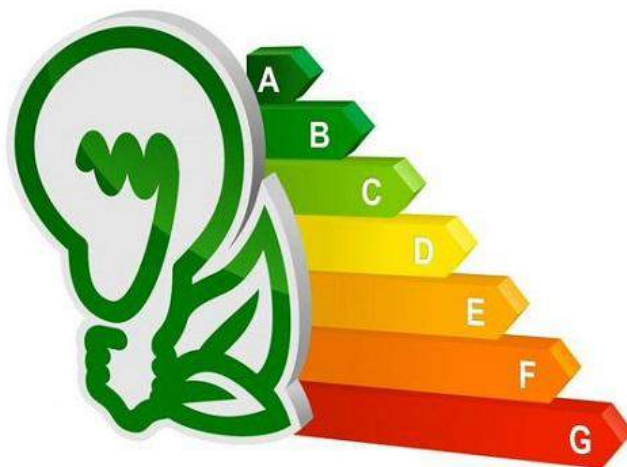
Спосіб 1. Чи дійсно нам потрібно стільки світла?

Спосіб 2. Багатотарифні лічильники

Спосіб 3. Корисна економія

Спосіб 4. Чудеса техніки

Спосіб 5. Правильно використовуємо те, що маємо



Додаток 4. Математичні задачі

p_1 — споживана потужність енергозберігаючої лампи (Вт);

p_2 — споживана потужність звичайної лампи розжарювання (Вт), що дає такий же світловий потік;

t_1 — час експлуатації енергозберігаючої лампи (год.);

t_2 — час експлуатації звичайної лампи розжарювання (год.);

t — час вимірювання (в даному випадку ми приймаємо, що $t = t_1$);

c_1 — ціна енергозберігаючої лампи (грн);

c_2 — ціна звичайної лампи розжарювання (грн);

a — ціна 1 кіловат-години електроенергії (грн / кВт-год.);

S — ефективність енергозберігаючої лампи.

$$S = 0,001 \times t \times a \times (p_2 - p_1) + t/t_2 \times c_2 - t/t_1 \times c_1$$

А) На електростанціях України виробляється 196 млрд. кВт/год. електроенергії. Розрахуйте, скільки електроенергії виробляється в Україні з розрахунку на 1 людину. Порівняйте з обсягами споживання у вашій сім'ї.

Б) Теплова електростанція потужністю 2,4 млрд. кВт / год витрачає в середньому 1800 т бурого вугілля на годину. Які витрати палива будуть за рік?

В) Завантаження одного ядерного реактора вимагає 163 касет урану, це коштує близько \$ 16 млн. на рік. В Україні працює 15 енергоблоків АЕС. Встановіть, скільки коштує завантаження всіх блоків протягом 10 років.



Додаток 5. Анкета: «Порівняння різних типів ламп»

Таблиця 1.

Виробник	Тип лампи	Ціна (грн.)	Потужність (Вт)	ККД (%)	Реклама та інформація про упаковку

Інформація про види освітлювальних ламп

Таблиця 2.

Джерела світла	Середня ціна (грн.)	Потужність (Вт)	Термін служби (год.)
Звичайна лампа розжарення	6,25	100	1000 (6 місяців)
Енергозберігаюча лампа	35	20	10000 (приблизно 3 роки)

Примітка. Лампи мають однаковий світловий потік



Додаток 6. Енерговитрати побутових приладів



Додаток 7. Енерготест власної домівки

1. У тебе вдома газова плита? Якщо так, то чи вмикають твої батьки взимку газ для обігріву кухні?
Так – 0 балів Ні – 2 бали
2. Чи є у твоїй квартирі на батареях вентиля аби зробити тепліше/холодніше?
Так – 2 бали Ні – 0 балів
3. Чи є у твоїй квартирі за батареями спеціальна фольга для відбиття тепла від стіни?
Так – 2 бали Ні – 0 балів
4. У твоїй квартирі 2 входні двері (не рахуючи сходову клітку або загальний коридор?)
Так – 1 бал Ні - 0 балів
5. Які вікна у твоїй квартирі – старі дерев'яні чи нові металопластикові?
Старі – 0 балів Нові – 2 бали
6. Чи використовувалися при встановленні вікон утеплювальні матеріали та ізоляція?
Так – 1 бал Ні – 0 балів
7. Ми утеплюємо вікна в холодну пору року за допомогою поролону та скочу.
Так – 1 бал Ні – 0 балів
8. Коли зимно, ви вмикаєте обігрівач?
Так – 0 балів Ні – 2 бали
9. Чи є у твоїй квартирі вентиляція, яку можна ввімкнути та вимкнути, коли потрібно?
Так – 2 бали Ні – 0 балів
10. Як твої батьки провітрюють приміщення?
Відчиняють кватирку – 0 балів
Влаштовують протяг на короткий час – 1 бал
Вмикають вентиляцію – 2 бали
11. Чи є у твоїй квартирі зовнішнє утеплення будинку(теплоізоляція стін)?
Так – 2 бали Ні – 0 балів
12. Чи є у твоїй квартирі внутрішнє утеплення будинку(теплоізоляція стін)?
Так – 1 бал Ні – 0 балів
13. Чи є у твоїй квартирі лічильник води?
Так – 2 бали Ні – 0 балів
14. Чи є твоїй квартирі лічильник тепла?
Так – 2 бали Ні – 0 балів
15. Чи є у твоєму будинку лічильник тепла(загальний, на весь будинок)?
Так – 2 бали Ні – 0 балів
16. Чи вимикаєш ти світло, виходячи з кімнати?
Так – 2 бали Ні – 0 балів
17. У тебе в квартирі завжди горить світло в коридорі або нічник.
Так – 0 балів Ні – 2 бали
18. Коли батьки миють посуд, вони закривають кран з водою.
Так – 2 бали Ні – 0 балів
19. У нас є посудомийна машина.
Так – 2 бали Ні – 0 балів
20. У тебе вдома лампочки у світильниках мають незвичну форму.
Так – 2 бали Ні – 0 балів
21. Твої батьки користуються батарейками, які можна заряджати (акумуляторами)?
Так – 2 бали Ні – 0 балів
22. Коли твої батьки купують побутову техніку(електричний чайник, мікрохвильову піч, тощо), чи звертають вони увагу на рівень споживання енергії?
Так – 2 бали Ні – 0 балів
23. Чи дістають твої батьки побутову техніку з розетки, коли не користуються нею (телевізор, пральна машина, тощо)?
Так – 2 бали Ні – 0 балів
24. У тебе в квартирі замість кондиціонера встановлені зовнішні сонцезахисні штори або жалюзі?
Так – 2 бали Ні – 0 балів

Обробка результатів

0-20

Зверни увагу на підхід до споживання енергії!

Якщо втрачати енергію з розумом, можна зберегти гроші та купувати за них щось смачне та корисне. Запропонуйте батькам користуватися енергозберігаючими лампочками, а також вимикати з розетки побутову техніку(окрім холодильника). Коли батьки миють посуд, запропонуй їм спочатку набрати воду у раковину, змити бруд, намити посуд, а потім змити піну у чистій воді. Якщо вода ллється постійно, для миття посуду її потрібно значно більше. Коли твої батьки провітрюють кімнату, краще зробити протяг, а не залишати відчиненою квартиру надовго. Якщо в тебе старі дерев'яні вікна, вмов батьків змінити їх на нові, металопластикові. Зверни увагу на те, що встановлювати їх потрібно правильно – з додатковою ізоляцією від дощу та вітру.

21-30

Відмінно, але тобі є дещо прагнути!

Результати тесту показали, що твоя сім'я успішно використовує правила збереження енергії. Але, не зупиняйтесь на досягнутому! Наші поради дозволять економити ще більше. Кращий спосіб зберегти тепло в квартирі – додаткова ізоляція. Вона може бути як всередині квартири, так і ззовні.

Товщина ізоляційного матеріалу для зовнішніх стін повинна бути не менше 10 см. Розкажи батькам про сонцезахисні штори, які можна встановити замість кондиціонера. Вони зовсім не споживають енергію, а влітку будуть захищати твою оселю від нагрівання.

31-45

Вітаємо! Ти йдеш вірним шляхом.

Прекрасний результат. Так тримати!

Порадь батькам встановити вентиляцію, яка б зберігала тепло у домівці. Свіже повітря буде потрапляти до кімнати, а тобі буде дуже тепло навіть взимку. Батьки більше не будуть провітрювати та відчиняти вікна, коли на вулиці холодно. Розкажи їм про сонячні колектори та теплові насоси. Ці системи забезпечать твою домівку теплом і гарячою водою від сонячного світла.

ПРОЕКТНА РОБОТА СПРЯМОВАНА НА ЗМІНУ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ

Тетяна Анатоліївна Федорова
старший вчитель вищої категорії
предмети біологія та екологія,
Одеський юридичний ліцей.

Збільшення населення планети, як наслідок посилення екологічних проблем потребує негайних заходів щодо поглибленого розвитку екологічної культури на рівні усіх вікових груп населення України. В нашій країні рівень екологічної свідомості ще не на належному рівні.

Позбавлення від зайвого сміття в неналежному місті і неналежним способом не є винятком. Актуальним є формування високої екологічної культури, дбайливого ставлення до навколишнього середовища, розуміння сучасної необхідності раціонального використання природних ресурсів, розуміння наслідків своїх дій для майбутніх поколінь. Концепція екологічної освіти України, як елемент концепції гармонійного розвитку держави, набуває сьогодні ваги актуального й важливого державного документа. На освітян припадає втілення в життя основних ідей екологічної концепції. До складу найважливіших компонентів особистості в аспекті екологічного виховання відносяться: 1) глибокі та різнобічні наукові знання про природу і закономірності її розвитку; 2) переконання в необхідності дбайливого ставлення до природи та активної діяльності, спрямованої на попередження негативних впливів на природу; 3) практичні уміння та навички, прийоми охорони природи, вироблені в народній та суспільній практиці; 4) прагнення та готовність до активної участі у природоохоронній діяльності суспільства, потреба вносити особистий вклад у збереження і примноження природи. Для досягнення мети сталої екологічної культури та освіти в нашій країні крім теоретичних знань слід розвивати практичні навички та звички у особистостей різних вікових груп. Проектна діяльність з залученням усієї родини допоможе у рішенні цієї проблеми і крім екологічної освіти та виховання сприятиме укріпленню родинних зв'язків.

В Одеському юридичному ліцеї 13 років поспіль працює ініціативна група «Екоюст» до складу якої входять учні та вчителі ліцею. Активісти ініціативної групи займаються проектною діяльністю. Аналіз роботи над учнівськими проектами показав, що ця робота подобається учням та потребує вдосконалення. На наш погляд багаторічна робота за однією тематикою сприятиме закріпленню навичок екоповедінки у повсякденному житті певної сім'ї.

В ліцеї учні навчаються 4 роки (8-11 класи – I-IV курси). За новим стандартом біологія людини вивчається у 8 класі. Учні I курсу отримують завдання скласти проекти за темами, приклади яких є в програмі чи підручнику з біології. Задача вчителя обрати певні теми які будуть корисні учню для дослідження. Наприклад, обираємо 4 теми які плануємо досліджувати на протязі усього терміну навчання у ліцеї:

1. Гіподинамія та шляхи її попередження.
2. Раціональне харчування моєї родини.
3. Екологічний стан навколишнього середовища поблизу власного помешкання.
4. Калькулятор мого власного екологічного сліду.

Запропоновані теми за потреби можливо досліджувати на протязі 4х років Поспіль, проводячи моніторинг. Перший рік – діагностичний, другий – корегуючий, третій – стабілізуючий, четвертий – нормалізуючий. Усі проекти складаються за однаковою схемою, змінюючи тільки тематику. Системність та діагностика позитивних змін є основною складовою загального проекту.

Кожна людина прагне бути здоровою. Яка б не була розвинута медицина профілактика хвороби краще ніж лікування. На першому місці у світі по передчасної смерті людини незмінно стоять серцево-судинні хвороби. Проект №1 «Гіподинамія та шляхи її подолання» при залученні до роботи усієї сім'ї може сприяти профілактики ймовірності виникнення певних патологій. Миттєво змінити щось неможливо, але з часом ми побачимо позитивні зміни. Важливим є наголошення результатів роботи на рівні класу чи школи. Керівник проекту (вчитель чи керівник гуртка) повинен творче підійти до складання плану дослідження, який потрібно пояснити та запропонувати учням для втілення, попередивши про необхідність дотримання плану. Розробляючи певну ланку плану проявляти творчість та ініціативність.

Наприклад, **проект № 1.** Гіподинамія та шляхи її подолання.(перший рік проекту діагностичний)

Орієнтувальний план проекту.

1. Енциклопедичне визначення терміну – гіподинамія та її вплив на організм.
2. Віковий та гендерний склад родини учня.
3. Перелік хронічних захворювань які зустрічаються у сім'ї, звернути увагу на наявність чи відсутність захворювань серцево-судинної системи.

4. Складання таблиці:

«Тижневе фізичне навантаження сім'ї учня, працюючого над проектом».

5. Аналіз отриманої інформації.

6. Необхідність внесення змін у повсякденний ритм життя для учня та для членів його родини.

Ми складаємось з того що вживаємо у якості їжі. Навчити сучасні родини віддавати пріоритети при обиранні їжі виключно натуральності є актуальним для профілактики будь-якого захворювання. Для спроби діагностики та корекції харчування можливо використати тему проекту №2.

Проект № 2. Рациональне харчування моєї родини(перший рік діагностичний)

Орієнтувальний план проекту

1. Визначити суть та необхідність раціонального харчування з літературних джерел.

2. Скласти тижневий раціон сім'ї учня працюючого над проектом.

3. Скласти порівняльну таблицю продуктів харчування розподіляючи їх за ознаками натуральні(не містять штучних домішок) та ненатуральні.

4. Спожиті продукти розділити на такі групи: м'ясні вироби, молочні вироби, фрукти та овочі, напої, випічка, кондитерські вироби.

5. Визначення відсотка натуральності споживчої їжі.

6. Рекомендації щодо необхідності корекції меню для родини.

Подальша робота над проектом ґрунтується на моніторингу ймовірних змін у харчуванні певної родини.

Планувати будівництво будинку, облаштовувати своє житло щоб було комфортно та затишно жити – це прагнення будь-якої родини. Кожен день ми вертаємось до дому. Наскільки безпечно навколишнє середовище поблизу нашого дома слід намагатись визначити за тематикою проекту №3.

Проект № 3. Екологічний стан навколишнього середовища поблизу власного помешкання.

Орієнтований план проекту

1. Зібрати фотоматеріал щодо екостану поблизу власного помешкання.

3. За результатами візуального дослідження визначити певні екологічні проблеми(їх наявність чи відсутність).

4. Визначити ймовірні причини цих проблем.

5. Заповнити таблицю.

Таблиця 1. Типи забруднень Вашого району.

Тип забруднення	Джерело забруднення	Вплив на живі організми (рослини, тварини, мікроорганізми)	Вплив на людину
Хімічне			
Шумове			
Електромагнітне			

6. Запропонувати шляхи вирішення певних екологічних проблем.

Кожна людина від народження до смерті потребує для життя природні ресурси планети Земля. Чи можливо зменшити свої потреби та заощаджувати природні ресурси планети для нащадків. Проект № 4. Калькулятор екологічного сліду. Калькулятор екологічного сліду – це один з найбільш простих способів дізнатися, як твій стиль життя впливає на стійкість розвитку земної кулі. Чим більше ми витрачаємо на споживання їжі предметів і енергії, тим більший слід ми залишаємо. З'ясуй розмір свого екологічного сліду і подумай, що б ти міг(могла) зробити для його зменшення.

Участь у проектах пропонується усім учням навчального закладу або гуртка, тому план роботи повинен бути не обтягнутим, лаконічним, достатньо інформативним для аналізу, щоб виявити рівень необхідної корекції. Доцільним запровадити одразу усі чотири проекта. Саме робота по усім напрямкам сприятиме підвищенню рівня екологічної освіти. За результатами попереднього року слід зазначити позитивну динаміку збільшення родин, які піклуються про власне здоров'я та здоров'я усієї родини. Дослідження проводилось серед учнів 8х класів, виявили певну кількість родин, які

прагнуть вести виключно здоровий спосіб життя з середнім терміном життя у родині більше 75 років. Нажаль таких родин ще не багато.

Розробка плану для наступного року роботи обраного проекту ґрунтується на рівні знань учнів певного курсу. Проект може бути оціненим по предмету за певної теми, може бути оформленим як позакласна робота. Аналіз динамічних змін на протязі кількох років з урахуванням статистичних даних усіх родин, які брали участь у проекті можливо використати для оформлення наукового дослідження.

Використана література.

1. О.О. Мусієздов, д-р. соц. наук, доц., Д.О. Лісовенко Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна 61022, Харківська область, м. Харків, Людина та довкілля. Проблеми неоекології. № 1-2, 2015 129 Екологічна та географічна освіта.
2. Шмандій, В.М. Екологічна безпека/ Шман- дій, В. М., Некос В. Ю. – Х.: ХНУ, 2008. – 436 с.
3. ВГО «Розвиток та довкілля» Екологічне опитування-аналіз «Вивчення думки населення з питань екологічної політики України»: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dae.org.ua/ua/news/105--l-r.html>
4. <http://esd.org.ua/node/348>
5. <http://www.startpedahohika.com/sotems-1007-4.html>
6. <http://domogospodarstvo.esd.org.ua/>
7. <http://social-science.com.ua/article/366>

ПРОБЛЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ: ОТ ЗАПОВЕДНИКОВ, ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА К ВЫСШЕЙ И СРЕДНЕЙ ШКОЛАМ

Мариям Равильевна Арпентьева

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского
Калуга, Россия

Введение. В современном мире экологическая культура населения - ее формирование и развитие - одна из ведущих проблем не просто стабильного развития, но выживания человечества. Потребительство и коммодификация отношений приводят территории и акватории, а также проживающие на них или вблизи них сообщества, на грань уничтожения и самоуничтожения. Борьба с этими процессами может и должна вестись на всех возможных уровнях, начиная от межгосударственных и планетарных договоров и эколого-политических программ, до повышения работы с людьми (существами, организациями, постоянными жителями, мигрантами и туристами, специалистами и неспециалистами) на уровне организации и развития деятельности природоохранных территорий, уровне разработки и осуществления рекреационно-ориентированных и образовательных туристических программ, а также программ учебно-воспитательных.

Экологическая культура — часть общей культуры, определяемая как система социальных отношений, общественных и индивидуальных морально-этических норм, взглядов, установок и ценностей, касающихся взаимоотношения человека и природы. Экологическая культура обеспечивает гармоничность сосуществования человеческого общества и окружающей природной среды; целостный коадаптивный механизм человека и природы, реализующийся через отношение человеческого общества к окружающей природной среде и к экологическим проблемам в целом. В контексте научно-учебного процесса экологическая культура - отдельная дисциплина в рамках культурологии и/или экологии. Деятельность по формированию экологической культуры называется «экологическим просвещением». Она складывается из распространения экологических знаний, воспитания бережного, защищающего отношения к окружающей среде и рационального использования природных ресурсов.

Основные проблемы формирования и развития экологической культуры населения. В целом, в ходе XIX-XX веков развитие человеческой цивилизации продемонстрировало подчас антагонистическое противоречие между ростом населения и его неконтролируемых и избыточных желаний в материальных, в том числе природных ресурсах, с одной стороны, — и возможностями экосистем, Земли, с другой. Данное противоречие, усиливаясь, привело к стремительному разрушению, деградации среды обитания человека и деформациям традиционных социоприродных структур и отношений. Стало понятно, что метод проб и ошибок в решении проблем природопользования, типичный для предыдущих периодов развития цивилизации, себя полностью дискредитировал и нуждается к тому, чтобы быть полностью заменён научным методом, основой которого является научно и практически обоснованная стратегия взаимоотношений человека с биосферой, опирающаяся на многосторонний и многоуровневый предварительный анализ возможных экологических последствий тех или иных конкретных антропогенных воздействий на природу, а также осмысление уже случившихся природных катастроф и иных негативных последствий воздействия человека на природу, учет позитивного опыта и внедрение природоохранных технологий на всех уровнях и во всех аспектах бытия человека.

Человеку необходима экологическая культура отношений. Основное внимание в исследовании и внедрении экологической культуры должно быть направлено на осмысление того, как культурные убеждения и практика помогают населению адаптироваться к окружающей их среде и как люди используют элементы экологической культуры для поддержания экосистем. Этим моменты рассматриваются в рамках экологической антропологии. Экологическая антропология опирается на общую культурологию (культурную экологию) и обеспечивает концептуальную основу исследования и формирования экологической культуры. Исследования, проводимые в рамках этого подхода, направлены на изучение и трансформацию широкого спектра человеческих реакций /моделей поведения /решений на экологические проблемы. Дж. Стюард отметил, что люди как экологические популяции должны быть единицей анализа, а культура стала средством, с помощью которого эта популяция меняется и адаптируется к окружающей среде [41; 42]. Б.С. Орлов сфокусировал внимание на том, что развитие экологической антропологии идет поэтапно. «Каждый этап - это реакция на предыдущий, а не просто дополнение к нему» [43]. На каждом этапе отношения разных аспектов общества и природы пересматриваются, пересматривается сущность «экологической

грамотности» (ecological literacy, ecoliteracy): экологическая грамотность (также называемая эколитерией) сегодня рассматривается за рубежом и в мире в целом как способность понимать природные системы, которые делают жизнь на земле возможной. Экологическая культура как грамотность или «эколитеричность» означает понимание принципов организации экологических сообществ (например, экосистем) («благополучия Земли, well-being of the earth») и использование этих принципов для создания устойчивых и гармоничных человеческих сообществ. Термин «экологическая грамотность» введен Д.У. Орром и Ф. Капра в конце XX века, чтобы обогатить образование и воспитание порастающих поколений и новых специалистов [36; 44].

Экологически грамотное общество, по мнению этих и других ученых и практиков, будет устойчивым и гармоничным обществом, которое не разрушает окружающую среду, от которой оно зависит. Экологическая грамотность или экологическая культура является сегодня очень мощной, одной из ведущих концепцией экологии, поскольку создает основу для комплексного подхода к экологическим проблемам. Специалисты отстаивают экологическую грамотность как новую образовательную и воспитательную парадигму, возникающую в контексте понятий и теорий холизма, системного мышления, устойчивости и сложности. Эколитеричность касается понимания принципов организации экосистем и их потенциального использования в рамках обеспечения устойчивости и развития человеческого сообщества. [39; 40]. Системное или холистическое (целостное) мышление – это признание мира как единого целого, а не набора отдельных, не взаимосвязанных, элементов. В рамках системного мышления основные принципы организации и взаимодействие компонентов становятся более важными, чем анализ отдельных компонентов системы в изоляции. Экологическая грамотность и системное мышление подразумевают признание того, как все явления являются частью природных и культурных «сетей», которые определяют процедуры и содержание, цели и результаты функционирования и развития каждого элемента. Системное мышление необходимо для понимания сложной взаимозависимости экологических систем, социальных систем и других систем на всех уровнях [12; 16; 21; 28; 35].

Системное мышление необходимо и в выделении различных слоев и практик формирования и развития экологической грамотности. В процессе теоретического осмысления опыта работы туристических и природоохранных учреждений, подготовки специалистов-экологов, обучения и воспитания экологической культуры подрастающих поколений в школах и вузах, а также, воспитательной и обучающей работы с туристами в рамках экологического и смежных видов туризма, учеными выделено несколько основных проблем и направлений работы [13; 20; 27; 34].

Во-первых, очевидно, что необходима системная работа с людьми (существами, организациями, постоянными жителями, мигрантами и туристами, специалистами и неспециалистами) на уровне организации и развития деятельности природоохранных территорий, уровне разработки и осуществления рекреационно-ориентированных и образовательных туристических программ, а также программ учебно-воспитательных.

Во-вторых, данная работа имеет приоритет по сравнению с программами «глобального уровня»: экологическая культура начинается с личности, семьи, школы. Управляющие миром «монolithы» подчас слишком заняты сиюминутной прибылью и очень далеко от осознания не только нужд природы и человека, но и собственно стратегических последствий своего невнимания к природе и озранию природы, гармонизации отношений человека и природы.

Основными фокусами работы являются в этой сфере:

1. развитие и совершенствование деятельности особо охраняемых природных территорий (ООПТ), в том числе по типу заповедников (которые были созданы в СССР и имеются лишь на территории стран, принадлежащих ранее СССР),
2. развитие и совершенствование экологического туризма, а также придание экологического смысла туристическим поездкам населения в целом,
3. целенаправленное экологическое воспитание и обучение в средних школах и вузах.

Важной проблемой является также формирование комплекса взаимоотношений поддержки и помощи между этими структурами: воспитывать, обучать детей и юношей любить и охранять природу нужно на конкретных примерах и опыте, трансформировать отношение детей и взрослых к себе как части природы также нужно в контакте с природой, охрана природных территорий должна осуществляться не только на аде официальных ООПТ, но и повсеместно. Решение проблем совместимости и построение отношений взаимопомощи между тремя выделенными нами сферами – насущная необходимость.

1. Заповедное дело и особо охраняемые природные территории: экологическая культура как ценность. Заповедное дело в современной теории экологии и практике охраны природы

определяется как комплекс организационных, правовых, научных, экономических и воспитательных мероприятий, направленных на сохранение уникальных и типичных ландшафтов или отдельных природных объектов с научной, природоохранной и другими целями. Заповедник – территория (акватория), выделенная с целью сохранения в естественном состоянии типичных или уникальных природных комплексов со всей совокупностью их компонентов, изучение естественного хода процессов и явлений, происходящих в них, и разработки научных основ охраны природы. В 1981 г. В СССР было сформулировано типовое положение о государственных заповедниках, памятниках природы, заказниках и природных национальных парках [7]. Согласно этому положению, государственные заповедники организуют работу по разработке научных основ охраны природы, осуществлению контроля за изменением фонового состояния биосферы, разработку научных основ сохранения и восстановления редких и исчезающих видов. Их территории изымаются из хозяйственного использования, туризм и массовые экскурсии в них не разрешаются. В результате заповедники стали базой сохранения и воспроизводства многих редких видов флоры и фауны России и даже всего мира. Однако, в конце XX века, в связи с развалом СССР, изменилась не только структура заповедников и т.д., но и упростился доступ в заповедники и иные ранее недоступные туристам, в заповедное дело «хлынул» экологический и иной туристический бизнес. Чтобы выжить часть территорий были вынуждены разрешить в разной мере значительный и контролируемый доступ туристическим организациям и массовым посещениям [11;15; 19; 22; 23; 31]. Однако, это с еще большей остротой поставило ряд вопросов и для самих заказников как центров новых туристических дестинаций и для экологического туризма, развитие которого также было связано с изменениями в социальной, политической, культурной жизни страны на переломе веков. Люди хотели изменить себя и свою жизнь, однако, это желание было лишено нравственных ограничений и стало направляться стремлением потребления и наживы. Заповедные и иные охраняемые территории также начали «потребляться» туристическими фирмами и самими туристами. Результаты не замедлили проявиться: разграбление и замусоривание территорий, нарушение естественной среды обитания растений и животных, приводящее к их сокращению и вымиранию и т.д. Встал вопрос: могут ли заповедники и туристические фирмы сотрудничать или эти практики – охраны природы и туристических путешествий – несовместимы. Этот вопрос имеет ряд подвопросов:

1) организации туристических дестинаций и систем управления экологическим туризмом, таким образом, чтобы удовлетворить как потребности экологического, а также связанных с ним паломнического и образовательного туризма, и удовлетворить потребности самой дестинации, созданной в целях сохранения или восстановления уникальных биологических объектов, флоры, фауны, территорий;

2) вопросы повышения экологической культуры населения и удовлетворения потребностей населения таким образом, чтобы это не мешало, а помогало развитию заповедников и иных ранее закрытых или малодоступных территорий или акваторий, чтобы заповедное дело и природоохранное дело не разрушалось, а выигрывало от туристической активности населения, чтобы население не просто коммодифицировало природные богатства, но развивало свою экологическую культуру и стремление служить Земле, природе и культуре, а не просто их потреблять и, т.о., уничтожать..

Решение этих вопросов очень важно потому, что потребность жителей развитых стран быть «ближе к природе» проявляется весьма отчетливо в росте числа людей которые стремятся провести отпуск на природе. Еще одной, поддерживающей это стремление тенденцией жизни является рост внимания, уделяемого людьми здоровью (как физическому, так и духовному), что стимулирует качественный и количественный прогресс спортивных, приключенческих и экстремальных видов природо-ориентированного туризма. Экологический туризм (экотуризм, зелёный туризм) – форма туризма, сфокусированная на посещениях относительно нетронутых антропогенным воздействием природных территорий: более или менее уникальных, экзотических, отличающихся от других [9; 10; 11]. Для каждого объекта определяют показатели «туристского потенциала», в том числе, «нетронутости» территорий, их развлекательных, образовательных и собственно рекреационных возможностей и ограничений. Туристско-рекреационный потенциал территории включает ряд критериев, позволяющих дать системную оценку рекреационного потенциала туристического объекта, а также его отдельных элементов – природных и культурных ландшафтов: их происхождение и история, уникальность, сохранность, аттрактивность и различные характеристики разнообразия, включая видовое богатство флоры и фауны.

Л. Даждо сформулировал еще одну проблему заповедного дела — необходимость развития буферных зон вокруг заповедников. Он считает, что существование небольшой территории, лишенной свободного общения с окружающим миром, - это только видимость охраны природы [6]. В

заповедном деле важно учитывать и географическую зональность, а также способность экосистем различных природных зон к восстановлению. Р. Дажо, вслед за М. Пренаном, считал, что в основе экологии и охраны экосистем лежит идея адаптации, т. е. определенной корреляции между организмом и его средой обитания. Учитывая это замечание, возможно системообразующие связи в экосистеме называть адаптационными или корреляционными связями. Кроме того, также нужно поступить в экологическом туризме: четко зонировать интересы туристов и их уровень экологической культуры, допуская или не допуская к участию в программах тех или иных типов, регулируя данное участие в контексте его времени и пространственной организации. Полоса нейтральной территории суши или воды, обычно протяженностью в несколько километров и определенной ширины располагается между обычными площадями и границей заповедной территории. Задачей данной территории является защита и сохранение редких видов растений и животных. Кроме охраны, изучения и развития животного и растительного мира на своей территории, буферные зоны часто становятся местами интересных маршрутов для массового экологического туризма. На этой территории поддерживается более мягкий режим, чем на всей остальной площади заповедных земель, разрешаются даже некоторые формы сельскохозяйственных работ [10; 14; 18; 24; 26; 30; 33]. Кроме того, на территории любого национального парка выделены площади, образующие так называемое заповедное ядро. Именно здесь произрастают самые редкие и ценные экземпляры растений. Именно здесь живут, плодятся и сохраняются популяции редких, охраняемых законом животных. Именно здесь самый чистый, насыщенный кислородом воздух и т.д. Сюда, в ядро, доступ закрыт всем, кроме специалистов в области заповедного дела: ученых и практиков, работающих в заповеднике.

2. Экологический туризм и проблема охраны природы: экологическая культура как цель.

Естественным образом экотуризм обычно развивается в специально созданных охраняемых природных территориях: заповедники, национальные и природные парки и заказники, памятники природы и т.д.: там, где свободное пребывание туристов и иных посетителей обычно запрещено. Но есть и дестинации с многолетней и даже вековой историей, открытые для всех, но по тем или иным причинам, например, недоступности природной или бережности местных жителей и туристов – сохранившие свой потенциал. Обычно это места поклонения или «места силы», посещение которых связано с религиозными елями (паломнический или эзотерический туризм) [3; 6; 8]. В рамках этих видов туризма осознана необходимость формирования и развития культуры туристической деятельности и повышения экологической культуры населения, разработаны общие представления о регулировании доступа населения на территории природоохраняемых объектов. Однако, несмотря на положительную динамику, немало проблем остается. Так, городские жители, которые подвергаются постоянным стрессам и нуждаются в полноценном отдыхе, но мало информированы о рекреационных возможностях того или иного природного региона, например в своих странах, а имеющаяся информация, в отличие, от интенсивной рекламы иностранных направлений, почти всегда общего характера и мало способна оказать на потенциальных внутренних туристов существенное воздействие. Слабо развит пока «деревенский туризм» - отдых в сельской местности, часто с участием в сельских работах, приобщением к сельской жизни [4, с.26]. Исследователи отмечают, что «Для ... успешного развития необходимо развитие специализированной инфраструктуры и применение технологий, включая службы оказывающих различные услуги по предоставлению информации и бытовому сервису обслуживанию» [5, с.30]. Экологический туризм требует высокопрофессионального подхода, но на деле существует огромный дефицит квалифицированных специалистов, которые бы понимали специфику экологического туризма, суть туроператорской деятельности, ценовой политики в сфере агротуризма, важность рекламы, геомаркетинга, информационного и воспитательного сопровождения потока посетителей. Это тем более важно, что, помимо сельского туризма как такового, наиболее важным звеном в развитии экологического туризма в мире являются особо охраняемых природные территории [3; 7; 8]: они находятся в наиболее живописных, привлекательных, интересных местах; обладают сложившейся системой обслуживания туристских групп, отработанной системой туристских маршрутов, опытом организации просветительской и рекреационной работы; располагают необходимой для гостиничного и туристского бизнеса инфраструктурой и подготовленным персоналом; имеют сформированное отношение местного населения к конкретному природному резервату и существующим на его территории экологическим ограничениям на хозяйственную деятельность [7, с.34]. В мире, подвергающемся мощной унификации, сохранение и развитие самобытности регионов и их самостоятельности, сотрудничества на основе партнерства и доброй воли во многом противостоит «глобализационной» стратегии «выживания», принудительного обмена ресурсами и

принудительной редистрибуции в целом [1; 2; 27; 30; 33; 39]. В решении задач такого противостояния большое значение имеет геобрендинг /геомаркетинг и диверсификация (diversification) туристики — стратегическая переориентация туристического бизнеса, а также всего сообщества и государственных структур на разнообразие и разностороннее развитие деятельности. В периоды интенсивных изменений и для интенсивных изменений диверсификация компаний, туристических объектов и территорий, иных структур становится базовой основой для достижения нового уровня внутренней и внешней гибкости и выживания [31; 36; 37; 45]. Особую силу геобрендингу и диверсификации придает системность: учет возможно большего количества слоев и аспектов к жизнедеятельности заповедной территории и всего региона, его внутренних и внешних отношений, возможностей и ограничений в синхронической и диахронической перспективах. Системная методология геобрендинга учитывает потребности всех заинтересованных групп (стейкхолдеров), включая интересы заповедника, природы (флоры и фауны региона) [28; 29; 32; 47]. Таким образом, в процессе развития экологического туризма важно учитывать весь арсенал — все ресурсы территории, в том числе как рекреационной: ведение экологического туризма требует не только высокого профессионализма, но и системного взаимодействия всех задействованных в нем специалистов, сотрудничества со стейкхолдерами и руководством региона в целях развития сотрудничества и повышения экологической культуры населения, помощи дестинациям и заповедным и природоохранным зонам [34; 35; 38; 46].

3. Обучение и воспитание в формировании и развитии экологической культуры: экологическая культура как сторона человеческой жизни. По словам Фр. Капры: «В ближайшие десятилетия выживание человечества будет зависеть от нашей экологической грамотности — нашей способности понимать основные принципы экологии и жить соответственно. Это означает, что экологическая грамотность должна стать критическим навыком для политиков, бизнес-лидеров и профессионалов во всех сферах и должна быть самой важной частью образования на всех уровнях — от начальных и средних школ до колледжей, университетов и непрерывного образования и обучения профессионалов». [36; 37] Д. У. Опп заявил, что цель экологической грамотности «опирается на признание того, что разрушение экосистем отражает предшествовавший ему беспорядок мышления, что делает его центральной задачей для учреждений, которые стремятся воспитать мышление. Другими словами, экологический кризис во всех отношениях является кризисом образования... Все образование — это экологическое образование... тем, что включено или исключено, мы учим молодых, что они являются частью или вне природного мира». Он также подчеркивает, что экологическая грамотность требует не только овладения предметами, но и создания значимых связей между головой, руками и сердцем [44]. Другие ученые и практики подтверждают неотложность решения проблем повышения экологической грамотности в современном мире, где молодые люди сталкиваются с эскалацией экологических проблем, включая изменение климата, истощение ресурсов и связанные с окружающей средой болезни. Забота о подрастающем поколении и будущем человечества требует от лидеров и граждан, которые могут мыслить экологически, понимать взаимосвязь человеческих и природных систем и иметь волю, способность и мужество действовать, — отмечает М.К. Стоун [48].

С введением представления об экологической грамотности осмысление происходящего в мире естественно изменяется: необходимость защиты экосистем — это не просто убеждение, которое придерживаются экологи; это — биологический императив для выживания, это ценность или приоритет жизни в гармоничном устойчивом обществе. Перед лицом растущей способности промышленных и иных антропогенных систем уничтожать территории и акватории обитания, флору и фауну, климатическую и иные системы Земли, все более необходимо четкое обозначение и внедрение принципов и технологий экологической грамотности [17; 25; 29; 32].

Огромное значение в этом имеет школьное и вузовское воспитание и обучение: опыт участия в волонтерских программах, практических занятиях и проектах, направленных на формирование и развития экологической культуры. В школах России и мира экологическое образование реализуется в рамках одной из перечисленных моделей:

Однопредметная модель организует изучение экологии в рамках самостоятельного, отделенного от иных дисциплин занятий учебного предмета. Введение специальной учебной дисциплины в свое время иницировано рекомендовано Всемирной хартией природы, а осуществлено началось в конце XX века, когда данная задача решалась в рамках интегрированного, комплексного учебного предмета, включившего в себя систему знаний по основам общей теоретической, социальной и прикладной экологии.

Многопредметная модель, в том числе в контексте идеи транспредметного обучения, осуществляет экологизацию содержания традиционных школьных и вузовских дисциплин естественно-научного и гуманитарного циклов. Под этим имеется ввиду более или менее гибкое и многостороннее включение обсуждения и проблем эколого-природоохранного содержания во все предметы /дисциплины. Эта модель среднего и высшего экологического образования широко использовалась уже во второй половине XX века, при отсутствии самостоятельных программ, учебников, подготовленных педагогических кадров.

Смешанная модель реализуется одновременно как введение в учебный план курсов типа «Основы экологии», так и экологизацию учебных предметов естественно-научного и гуманитарного профиля, проведение специальных факультативных курсов экологической направленности, организацию активной внеклассной деятельности школьников, обучение школьников и студентов заботе о своем собственном природном бытии, здоровье и бережному отношению к внутренней и внешней среде обитания». Эта модель стала самой распространенной в школах России и других стран с конца XX века, поскольку она дает наибольший эффект и способна адаптироваться к разным условиям, разным типам школ и предоставляет широкие возможности для выбора разных методик и подходов для разных учащихся и обучающихся, учителей и преподавателей. Именно эта модель признается наиболее перспективной для реализации целей экологического образования и, как очевидно, наиболее широко включает учеников в процесс воспитания и обучения экологии.

В настоящее время все модели сосуществуют, развиваются, вносят свой вклад в формирование и развитие экологической культуры населения. Однако, возникает иная проблема: интеграции обучения и воспитания с практиками экологического туризма и природоохраны. На помощь в ее решении приходят как учебно-воспитательные путешествия и практики, так и волонтерская деятельность акции по защите природы (территорий и акваторий охраняемых государством, а также территорий и акваторий проживания), включая обыкновенные субботники и т.д. Большую роль играют технологии привлечения граждан к решению задач оптимизации и гармонизации среды их непосредственного обитания, решению вопросов облагораживания, очищения, охраны территорий и акваторий их флоры и фауны, в повседневной и учебной жизни, формировании и развитии экологической культуры населения на всех уровнях и во всех аспектах жизни, начиная от понимания и уважения к самим себе как не только социальным, но и природным существам, от культуры отношений в обществе, к культуре отношений к природе.

4. Заповедное дело, экологический туризм, обучение и воспитание в школах и вузах и практика волонтерского служения: формирование и развитие экологической грамотности как целостный процесс. На наш взгляд, ведущим моментом обучения и воспитания экологической грамотности (культуры) должна стать волонтерская модель участия граждан всех возрастов в природоохранных мероприятиях, поскольку она совмещает практически и теоретический контексты, обучение и воспитание, охрану природы в ее самом непосредственном смысле.

Кроме того, в ООПТ, например, в заповедниках часто реализуется множество разных волонтерских проектов, практически в любое время года. Это - благоустройство и очистка акваторий и территорий, установка специальных знаков и оборудования, благоустройство территории, участие в научно-исследовательских проектах, волонтеры занимаются охранной, научной и эколого-просветительской деятельностью, в том числе организацией музеев и уголков природы, учебных экологических троп, проводят тематические экскурсии, участвуют в спортивных марафонах, фестивалях авторской песни и других интересных культурных и природоохранных проектах. Они помогают в сборе полевых материалов, участвуют в ремонтных и строительных работах на кордонах ООПТ, реализуют дизайнерские проекты, выполняют профессиональную фото и видеосъемку на заповедной территории, осуществляют, в фермерском варианте волонтерской работы проводят ремонт помещений для животных, уход за насаждениями (ухаживают за животными и растениями), исследование камней и минералов для использования в быту, изучают новые способы переработки отходов, получение и использование солнечной энергии и выполняют другие несложные поручения. Обычно волонтерская деятельность длится около месяца. Осуществляется индивидуально или группами. В рабочие дни волонтеры заняты помощью специалистам, в выходные они могут посещать заповедные леса, степи, реки и озера, соседние деревни и иные поселения, включиться в рекреационные процедуры или съездить на экскурсию и т.д. Таким образом, волонтерство совмещает в себе элементы работы в заповедниках и иных ООПТ, туристическую, в том числе рекреационную и познавательную активность, а также процессы воспитания и образования, расширяя палитру среднего и высшего экологического воспитания и образования.

Экологическая грамотность в контексте воспитания и обучения человека – важная сторона нравственного образования и обучения. Освоение же нравственного закона является сверхзадачей обучения и воспитания не только в школах и вузах, но и в жизни человека в целом. Волонтерство как технология работы с детьми, молодыми, взрослыми, пожилыми людьми направлена на формирование и трансформирование нравственных опор их жизнедеятельности через построение отношений социальной взаимопомощи. Волонтерская работа становится важным уроком для добровольцев и специалистов. Уяснение ценностей и связанных с ними предрассудков, а также соответствующее образование могут привести к постепенным изменениям отношения отдельных индивидов и сообществ к себе и миру, природе и культуре. Наиболее сильное влияние на нравственные ценности люди испытывают со стороны сверстников, поэтому важно, чтобы программы для волонтеров предусматривали время и пространство для общения с группами сверстников, друг с другом. Небольшие группы равных по положению и возрасту людей способны создать специфическую атмосферу, способствующую изменению ценностей: ведь ценности формируются и изменяются, как правило, во взаимоотношениях людей. Таким образом, основной целью волонтерской и профессиональной работы в сфере охраны природы и сохранения экологии является коррекция нарушенных извне и изнутри человека и общества взаимоотношений между людьми и природой, осмысление ими текущей экологической ситуации как ситуации жизненной. Благодаря обсуждению и разрешению проблем вместе с иными заинтересованными лицами, удастся найти новое понимание трудностей и пути выхода из сложившейся ситуации, пути гармоничных отношений с природой. Близкий Волонтерство метод - группы самопомощи (self-help groups) представляют собой более или менее формальные организации непрофессионалов, преследующих общую цель ради достижения блага для каждого члена группы. Речь идет о группах, главная цель которых — изменения в психологии или поведении участников. Для описания групп самопомощи используются разные термины: «самостоятельная групповая работа», «самостоятельность», «группа самозащиты», «социальные сети поддержки», «способность самостоятельно контролировать свою жизнь», «добровольная сеть», «добровольческая организация», «группа единомышленников». В группах самопомощи оттачиваются навыки волонтерства. Взаимопомощь - совокупность усилий людей, перед которыми стоят похожие проблемы, направленные на оказание помощи друг другу и окружающему миру. Группа взаимопомощи - формальное или неформальное объединение людей, имеющих общие проблемы и встречающиеся регулярно для оказания друг другу помощи, эмоциональной поддержки, обмена информацией и т.д., группа самопомощи – добровольное объединение непрофессионалов, имеющих общие потребности и проблемы и встречающихся время от времени с целью оказания поддержки и обмена информацией о действиях и ресурсах, которые могут быть полезными для решения проблем.

Помощь при этом носит характер дара или жертвы. Отметим также тесную связь самопомощи и взаимопомощи: взаимная помощь становится реальностью, когда люди, перед которыми стоят общие проблемы или задачи, объединяются для взаимной поддержки и конструктивных действий в решении этих проблем. Помощь природе – это, по сути, помощь сами себе. Такая помощь обычно основывается на собственном опыте членов таких групп в решении конкретных проблем. Эти группы называются группами самопомощи. Но термин «группы взаимопомощи» точнее: подобная помощь является обоюдной, поскольку подобная помощь является обоюдной, а не односторонней. Самопомощь может быть первым шагом: человек сталкивается с какими-то проблемами и пытается их решить. Но в поисках смысла жизни, выхода из трудной жизненной ситуации, удовлетворения своих желаний человек активно вступает во взаимоотношения с другими людьми, природой, миром в целом [3; 49].

Выводы. Основными фокусами работы этой сфере экологической культуры, ее формирования и воспитания являются, т.о.:

1. развитие и совершенствование деятельности особо охраняемых природных территорий (ООПТ), в том числе по типу заповедников (которые были созданы в СССР и имеются лишь на территории стран, принадлежащих ранее СССР),
2. развитие и совершенствование экологического туризма, а также придание экологического смысла туристическим поездкам населения в целом,
3. целенаправленное экологическое воспитание и обучение в средних школах и вузах.

В настоящий момент приоритетной является задача воспитания и обучения подрастающего поколения, формирования грамотности в отношениях с природой, внутренней и внешней средой обитания.

На наш взгляд, ведущим моментом обучения и воспитания экологической грамотности (культуры) должна стать волонтерская модель участия граждан всех возрастов в природоохранных мероприятиях: она совмещает практически и теоретический контексты, обучение и воспитание, внутреннюю и внешнюю рекреацию, и охрану природы в ее самом непосредственном смысле.

Литература:

1. Арпентьева М.Р. Геобрендинг в индустрии туризма / М.Р. Арпентьева // Современные проблемы сервиса и туризма – 2015. – Т.9, №3. – С. 24-35.
2. Арпентьева М.Р. Геобрендинг в развитии территорий России // Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами в условиях инновационного развития. Сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции 10 декабря 2015 г., Тверь: в 2-х частях / Под общей ред. О.М. Дюжиловой, Г.Г. Скворцовой. – Тверь: ТвГТУ, 2016. – Ч.2. – С. 9-17.
3. Арпентьева М.Р. Экологические эссе: от экологической безопасности до экологического туризма. – Калуга: КГУ, 2017. – 384 с.
4. Биржаков М.Б., Азар В.И. К вопросу об оценке туристских ресурсов // Туристские фирмы. 2000. – № 24. – С. 83–84.
5. Булыгина И.И., Радчук М.В. Агротуризм как перспективное направление развития туризма в саратовской области // Экологический и этнографический туризм: становление, проблемы и перспективы: мат-лы Всерос. научно-практ. конф. / Ред. В.Н. Завгородудко, В.А. Чернов. – Хабаровск: ДВГУПС, 2009– С. 25-30.
6. Говорова О.К. Проблемы и перспективы развития экологического туризма на особо охраняемых природных территориях Приморского края // Экологический и этнографический туризм: становление, проблемы и перспективы: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. / Ред. В.Н. Завгородудко, В.А. Чернов. – Хабаровск: ДВГУПС, 2009. – С. 30-36.
7. Дажо Р. Основы экологии. – М.: Прогресс, 1975. 415 с.
8. Заповедное дело России: теория, практика, история. Избранные труды. – М.: Т-во научных изданий КМК. 2014. – 511 с.
9. Калинина В.А., Мирошниченко О.В. Туристско-рекреационный потенциал региона: проблемы оценки // Вестник АмГУ. – Благовещенск: АмГУ, 2008. – №43. – С. 79-84.
10. Косолапов А.Б. Теория и практика экологического туризма: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2005. – 240 с.
11. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
12. Сергеева Т.К. Экологический туризм. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 360 с.
13. Стеценко Е.А. Экологическое сознание в современной американской литературе. – М.: ИМЛИ РАН, 2002. – 319 с.
14. Тарасов А.О. Экология и охрана природы. – Саратов: СГУ, 1990. – 246 с.
15. Уайт Г. География, ресурсы и окружающая среда: (Избранные статьи). / Пред. С.П. Горшкова. М.: Прогресс, 1990. – 543 с.
16. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. – М.: Прогресс, 1980. – 327 с.
17. Уорд Б., Дюбо Р. Земля только одна / Пред. И.П. Герасимова. – М.: Прогресс, 1975. – 319 с.
18. Уоткинс К. Доклад о развитии человека 2007/2008. Борьба с изменениями климата. Человеческая солидарность в разделенном мире. – М.: «Весь Мир», 2007. – 384 с.
19. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях" (с изменениями и дополнениями). Дополнения и изменения от 30 декабря 2001 г., 22 августа, 29 декабря 2004 г., 9 мая 2005 г., 4 декабря 2006 г., 23 марта, 10 мая 2007 г., 14, 23 июля, 3, 30 декабря 2008 г., 27 декабря 2009 г., 18 июля, 21, 30 ноября 2011 г., 25 июня 2012 г., 28 декабря 2013 г., 12 марта, 23 июня, 14 октября, 24 ноября, 31 декабря 2014 г., 13 июля 2015 г., 3 июля, 28 декабря 2016 г. – Москва: Кремль, 1995. - N 33-ФЗ. URL: Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/10107990/#ixzz4fLCdLhCr> (доступ 10.04.2017)
20. Федоров В.Д., Гильманов Т.Г. Экология. – М.: Изд-во МГУ, 1980. – 464 с.
21. Фёдоров Е.К. Экологический кризис и социальный прогресс. – Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 176 с.
22. Фешбах М., Френдли-младший А. Экоцид в СССР: Здоровье и природа на осадном положении. – М.: Издательско-информационное агентство "Голос", 1992. – 307 с.
23. Фомичев А.Н. Проблемы концепции устойчивого экологического развития. Системно-методологический анализ. – М.: Либроком, 2009. – 216 с.
24. Хёсле В. Философия и экология. / Послесл. В.С. Степина. – М.: Наука, 1993. – 204 с.

25. Храбовченко В.В. Экологический туризм: учебно-методическое пособие. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 208 с.
26. Христофорова Н.К. Основы экологии. – Владивосток: Дальнаука, 1999. – 515 с.
27. Чибилев А.А., Краснова Т. В. Актуальные страницы истории заповедного дела на территории России и сопредельных стран // Известия Самарского научного центра РАН. – 2013. – №3-7. – С. 2080-2087.
28. Шварц Е.А. Сохранение биоразнообразия: Сообщества и экосистемы. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – 114 с.
29. Штильмарк Ф.Р., Аваков Г.С. Первый проект географической сети заповедников для территории СССР // Бюлл. МОИП. – Отд. биол. – Т. 82, вып. 2. – 1977. – С. 153-156.
30. Экологические очерки о природе и человеке. / Послесл. Н.Ф. Реймерса. – М.: Прогресс, 1988. – 640 с.
31. Экологические проблемы: Что происходит, кто виноват и что делать / Арский Ю.М., Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч., Кондратьев К.Я., Котляков В.М., Лосев К.С. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. – 330 с.
32. Эренфельд Д. Природа и люди / Пред. В.А. Анучина. – М.: Мир, 1973. – 254 с.
33. Яницкий О.Н. Экологическое движение в России. – М.: Институт социологии РАН, 1996. – 216 с.
34. Яншин А.Л., Мелуа А.И. Уроки экологических просчетов. – М.: Мысль, 1991. – 430 с.
35. Bennett A.F. Linkages in the Landscape: The Role of Corridors and Connectivity in Wildlife Conservation. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 1998, 2003. – XIV + 254 p.
36. Capra Fr. The New Facts of Life, URL http://www.ecoliteracy.org/publications/fritjof_capra_facts.html 2008, (access 107.07.2017)
37. Capra Fr. The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems ages. - Anchor, Harper Collins, 1995. – P. 89-90. – 368 p.
38. Ceballos-Lascurain H. Tourism, Ecotourism, and Protected Areas: The State of Nature-Based Tourism Around the World and Guidelines for Its Development ? Gland; Cambridge: IUCN, 1996. P. 18.
39. Ecological Literacy: Educating Our Children for a Sustainable World / Stone M. K. and Barlow Z., eds. – Sierra: Sierra Club Books, 2005. – 296 p.
40. Hoelscher, D.W. Cultivating the ecological conscience: Smith, Orr, and Bowers on Ecological Education. Masters of Art dissertationthesis, University of North Texas, 2009.– 104p. URL: <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc12133/m1> (access 107.07.2017)
41. Kottak, C.P. Anthropology: appreciating human diversity. -New York: McGraw-Hill, 2010. – P. 579 – 584.
42. Kottak, C.P. The New Ecological Anthropology //American Anthropologist. Blackwell Publishing, 1999.– Vol 101 (1). – P. 23–35.. doi:10.1525/aa.1999.101.1.23.
43. Orlove B. S. Ecological Anthropology // Annual Review of Anthropology. 1980. – Vol. 9. – P. 235–273. doi:10.1146/annurev.an.09.100180.001315
44. Orr D.. Ecological Literacy: Education and the Transition to a Postmodern World.- NY., State University of New York Press (SUNY Press), 1992. – P.130. -232 p.
45. Shafer C. L. Terrestrial nature reserve design at the urban/rural interface// Conservation in highly fragmented landscapes / M. W. Schwartz, editor.- New York: Chapman and Hall, 1997. – P. 345–378.
46. Shafer C.L. Nature Reserves: Island Theory and Conservation Practice. – Washington: Smithsonian Institution Press, 1990. – 208 p.
47. Steck B. Sustainable Tourism as a Development Option. Practical Guide for Local Planners, Developers and Decision Makers, Washington D.S., 1999. – P. 41.
48. Stone M. K. Smart by Nature: Schooling for Sustainability. -Watershed Media, 2009. – 216 p.
49. Pevnaya M.V., Kuzminchuk A.A. Conceptual bases of regional volunteers' management as human resources//The 9th International Days of Statistics and Economics. - Prague. 2015. - P. 922–931.

РАЗРАБОТКА УРОКА
ТЕМА: ПОНЯТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ. БИОГЕОЦЕНОЗ КАК
ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ЭКОСИСТЕМА. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В БИОГЕОЦЕНОЗАХ.

Надежда Николаевна Колесник

Харьковская общеобразовательная школа I-III ступеней №38
Харьковского городского совета Харьковской области

Тип урока по основной дидактической цели: урок обобщения и систематизации знаний; совершенствования знаний, умений и навыков.

Форма урока: традиционный

Методы: частично-поисковый, репродуктивный, объяснительно-иллюстративный, самостоятельная работа учащихся с учебным материалом, практика под руководством учителя, элементы интерактивного обучения.

Формы: индивидуальная, фронтальная, парная.

Приемы: создание проблемной ситуации, объяснение, слушание, чтение, беседа, упражнение, обобщение, установление причинно-следственных связей.

Способы: вербальный (устное слово учителя, текст учебника, дидактический материал), наглядный (графики, рисунки).

Цели:

- образовательные: обобщение, систематизация и углубление знаний об экосистеме, биогеоценозе, цепях питания; введение понятия о преобразовании энергии в биогеоценозах, его количественной закономерности и графическом выражении; развитие навыков построения пищевых цепей; формирование умений решения задач с использованием правила экологической пирамиды;

- развивающие: развитие умений работать с книгой и другими источниками знаний, навыков самоконтроля, сравнения и обобщения, формирование научного мировоззрения о единстве живой и неживой природы;

- воспитательные: воспитание целостного отношения к природе, сознательного бережного отношения к природным ресурсам.

Концепция урока: Жизнь биогеоценоза тесно связана с преобразованием энергии, основным источником которой на Земле является Солнце. Перенос веществ и энергии по цепям питания подчиняется правилу экологической пирамиды.

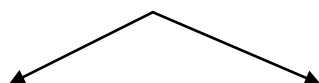
Базовые понятия и термины: экосистема, биотоп, биоценоз, биогеоценоз, биом, биота, биосфера, продуценты, консументы, редуценты, пищевые (трофический) цепи, цепи выедания, цепи разложения, пищевые сети, пищевой (трофический) уровень, правило экологической пирамиды пирамида чисел, пирамида биомассы.

Ожидаемые результаты: учащиеся дают определение, приводят примеры, называют, характеризуют экосистемы разных уровней, структуру и взаимосвязи в биогеоценозе, цепи питания, правило экологической пирамиды; объясняют основные условия функционирования биогеоценоза, роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов) в экосистемах; применяют знания для построения цепей питания, решения элементарных экологических задач.

ХОД УРОКА

Этапы урока	Задачи	Содержание учебного материала	Организация учебной деятельности
Организационный	Проверка готовности учащихся к уроку; организация рабочей атмосферы; мотивация		
Постановка проблемы	Мотивация учебной	Население Земли находится в постоянном движении, изменяется	Беседа - анализ информации

	деятельности	качественно и количественно. Если раньше для удвоения населения необходимо было 1000 лет, то после 1850 года для этого понадобилось соответственно 80, 46, 50 лет – т. е. в настоящее время наметилась тенденция удвоения населения каждые 50 лет (и скорее всего данная тенденция сохранится). Таким образом темпы роста населения неуклонно нарастают (приложение) – ежесекундно население увеличивается на три человека. Уже сегодня, считают многие ученые, Земля перенаселена и дальнейший рост ведет к глобальной экологической проблеме, в т.ч. – снабжения населения продуктами питания (в мире каждый 9-й человек не доедает, а каждые 7 секунд умирает от голода ребенок). Чтобы избежать этого, человечество должно решить две проблемы: - снизить темпы роста населения; - искать новые способы увеличения возможности Земли прокормить человечество. <u>Шпаргалка для учащихся:</u> Статистические данные роста населения от рождения Христова: • 0 – 230 млн • 1820 г. – 1 млрд • 1927 г. – 2 млрд • 1959 г. – 3 млрд • 1974 г. – 4 млрд • 1982 г. – 5 млрд • 2011 г. – 7 млрд • 2015 г. – 7,349 млрд • Июль 2017 – 7,520 млрд Прогнозы ООН: • 2025 г. – 8 млрд • 2050 г. – 9,7 млрд • 2100 г. – более 11 млрд	о динамике роста населения: что знаете о демографической ситуации на планете; что можно сказать о темпах роста населения; к каким последствиям может привести дальнейший рост народонаселения; существует ли проблема перенаселения Земли; каковы, по-вашему мнению, пути решения этой проблемы? В ходе урока мы попытаемся найти один из возможных путей выхода из сложившейся ситуации.
Подготовка к основному этапу урока	Актуализация знаний	<u>Задание:</u> Ландыш, камыш, элодея, уж, мухомор, стрелолист, окунь, мох кукушкин лен, лягушка, дятел, сова, одуванчик, коршун, белка, папоротник, синица, жук-короед, жук-плавунец, лиса, заяц, дуб, кабан, плотва, волк, еж, дождевой червь, сосна, ряска, комар, подосиновик, щука, кувшинка, почвенные бактерии, земляника, прудовик, копытень.	1. С/ст. работа в парах: в задании подчеркнуть организмы, характерные для смешанного леса. 2. Проверка: устно фронтально. 3. Беседа: чем объясняется, что, например, прудовик, ряска, стрелолист, жук-плавунец не обитают в лесу; как называются взаимосвязанные

			друг с другом и условиями среды группы организмов? Дайте определение экосистемы. 4. Индивидуальная работа с учебником: самопроверка, уточнение понятия экосистема.							
Сообщение темы и целей урока	Обеспечение принятия учащимися цели, планирования учебно-познавательной деятельности	Понятие экологической системы. Биогеоценоз как элементарная экосистема. Преобразование энергии в биогеоценозах. Цель: обобщение, систематизация и углубление знаний об экосистеме и особенностях ее функционирования; формирование умений решения экологических задач.	Запись на доске							
Основной этап	Углубление знаний об экосистеме: обеспечение усвоения знаний о компонентах экосистемы, их составе и роли; уровнях экосистем. Введение новых понятий	<u>Шпаргалка для учащихся:</u> I. Структура экосистемы Экосистема  Абиотическая часть Биотическая часть <u>Биотоп</u> <u>Биоценоз</u> : <u>Продуценты</u> <u>Консументы</u> <u>Редуценты</u> <u>Задание:</u>	Беседа: какими систематическими группами представлены обитатели леса; в чем состоит особенность питания каждой из групп организмов; какую роль в экосистеме играют эти организмы? 2. Индивидуальная работа: изучить материал статьи учебника, письменно установить соответствие между терминами и их характеристикой.							
		<table><tr><td rowspan="3">Продуценты</td><td>Разрушители органического вещества</td><td>Гетеротрофные организмы, питающиеся другими живыми организмами или мертвой органикой</td></tr><tr><td>Производители и органического вещества</td><td>Разнообразные бактерии и грибы</td></tr><tr><td>Потребители органического вещества</td><td>Автотрофные организмы: растения, сине-зеленые водоросли, зеленые и пурпурные серобактерии</td></tr></table>		Продуценты	Разрушители органического вещества	Гетеротрофные организмы, питающиеся другими живыми организмами или мертвой органикой	Производители и органического вещества	Разнообразные бактерии и грибы	Потребители органического вещества	Автотрофные организмы: растения, сине-зеленые водоросли, зеленые и пурпурные серобактерии
		Продуценты			Разрушители органического вещества	Гетеротрофные организмы, питающиеся другими живыми организмами или мертвой органикой				
					Производители и органического вещества	Разнообразные бактерии и грибы				
				Потребители органического вещества	Автотрофные организмы: растения, сине-зеленые водоросли, зеленые и пурпурные серобактерии					
II. Биогеоценоз – элементарная экосистема. Экосистемы высокого уровня. - определение и структура биогеоценоза; - экосистемы высокого уровня (<u>биом</u> , <u>биота</u> , <u>биосфера</u>).										
III. Взаимодействия между живыми										
Осмысление			1. С/ст. письменная							

и закрепление знаний о пищевых цепях как основного типа взаимосвязей в биогеоценозе; продолжение формирования умений составления схем пищевых цепей на примере пастбищных цепей питания Введение новых понятий	организмами в биогеоценозе. Пищевые цепи, их структура. Типы пищевых цепей. Сети питания. Например: Трава ► заяц ► лиса ► волк Трава ► заяц ► сова Семена сосны ► дятел ► сова Сосна ► жук-короед ► дятел ► сова Последовательность питающихся друг другом организмов называется <u>пищевой (трофической) цепью</u>. Составляющие эту цепь организмы относятся к разным <u>трофическим уровням</u>. Первый трофический уровень - <u>продуценты</u>; второй - <u>консументы</u> или потребители I порядка (травоядные животные), третий - потребители II порядка (первичные хищники), которыми питаются вторичные хищники (потребители III порядка) и т.д. Приведенные примеры пищевых цепей называют <u>пастбищными (выедания)</u>, т.к. пищей в них служит живая органика. Пищевые цепи потребителей мертвой органики называют <u>детритными (разложения)</u>. Линейные пищевые цепи - большая редкость в природе. Реально существуют <u>пищевые сети</u>, в которых многие популяции принадлежат сразу к нескольким трофическим уровням. Один и тот же вид нередко потребляет в пищу и животных, и растения; хищник может питаться консументами I и II порядков, многие животные едят и живые, и отмершие растения (приложение). Природные сообщества могут коренным образом различаться по составу организмов, однако по трофической структуре они сходны: в них присутствуют основные экологические компоненты – продуценты (автотрофы), консументы различных порядков и редуценты (гетеротрофы). <u>Задание:</u> 1. камыш ► жук-плавунец ► большой прудовик ► щука ► плотва 2. камыш ► большой прудовик ► жук-плавунец ► плотва ► щука 3. камыш ► большой прудовик ► плотва ► жук-плавунец ► щука 4. большой прудовик ► камыш ► плотва ► жук-плавунец ► щука	работу в парах: с последующей проверкой: составить не менее двух рядов взаимосвязанных организмов-обитателей леса,, в составе которых I вариант: заяц; II вариант: дятел. 2. Объяснение учителя с элементами беседы: какой основной тип взаимодействия отражают предложенные вами ряды организмов; как можно схематически отобразить эту взаимосвязь; как называется такая форма записи? 3. Индивидуальная устная работа с учебником с использованием метода «Пометки»: проработать информацию о структуре пищевой цепи на примере цепей выедания, осуществить самоанализ уровня усвоения нового материала. 4. Фронтально: отметьте правильно составленную цепь питания для пресного водоема. 5. Дом. задание: по учебнику с/ст. изучить цепи разложения.
Обеспечение усвоения новых знаний и способов их применения: использование правил	IV. Преобразование энергии в цепях питания. Правило экологической пирамиды. Типы экологических пирамид. В природе происходит постоянный круговорот веществ. Но круговорота энергии быть не может. Основным источником энергии на Земле – Солнце. Растения	1. Объяснение учителя с элементами беседы: каково значение пищи; в каком направлении

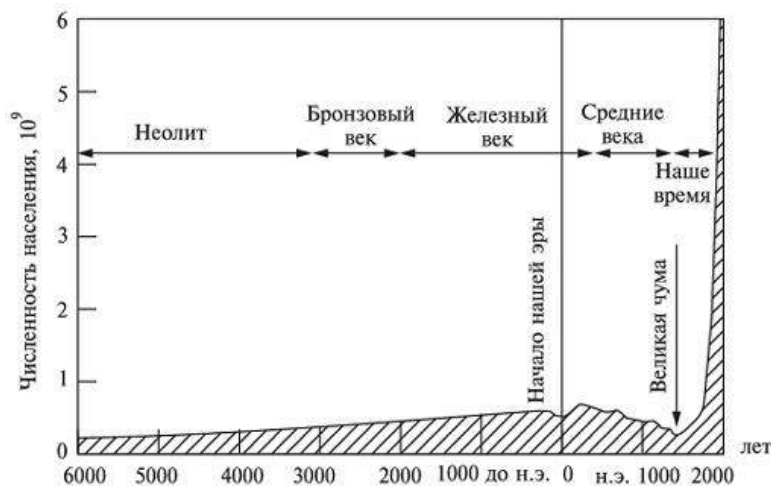
	экологическо й пирамиды для составления схем пищевых цепей Введение новых понятий	усваивают всего 1% этой энергии и превращают ее в энергию углеводов. По цепи питания вместе с пищей идет перенос энергии (пищевая цепь составляется в направлении переноса энергии от одного организма к другому - от пищи к тому, кто ее потребляет) с ее закономерной потерей. Эта закономерность получила название <u>правила экологической пирамиды</u>: на каждом последующем пищевом уровне количество организмов, их биомассы и энергии, которые запасаются в единицу времени, меньше, чем на предыдущем примерно в 10-15 раз; последующим уровнем используется приблизительно 10%, предыдущего, большая часть рассеивается в виде тепла (приложение). Соотношения между продуцентами и консументами всех уровней (травоядных, хищников; видов, питающихся другими хищниками) в экосистеме можно изобразить графически в виде пирамиды – <u>экологическая пирамида</u> или пирамида Элтона. Различают пирамиды чисел, биомассы, энеогии. Пирамида может быть суживающейся, имеющей вид треугольника с широким основанием, суживающимся кверху, и обращенной (перевернутая), когда биомасса (численность) продуцентов оказывается меньше, чем консументов, а иногда и редуцентов, и в основании пирамиды находятся не растения, а животные (приложение). Это касается в основном водных экосистем. Например, в океане при довольно высокой продуктивности фитопланктона общая масса его в данный момент может быть меньше, чем масса зоопланктона и конечного потребителя-консумента киты, крупные рыбы, моллюски, которые имеют еще большую массу, чем зоопланктон, и длительный цикл воспроизводства. <u>Шпаргалка для учащихся:</u> Второй закон термодинамики: Любое превращение одной формы энергии в другую сопровождается уменьшением доступной энергии, поскольку часть энергии превращается при этом в тепло и рассеивается. Другими словами, ни при каком превращении энергии КПД не может достигать 100%. Солнечная энергия ► фитопланктон (продуцент) ► зоопланктон (первичный консумент, фитофаг) ► карп (вторичный консумент, зоофаг) ► щука (третичный консумент, зоофаг) ► отмершие организмы	составляется схема пищевой цепи; обратите внимание на длину пищевых цепей (количество звеньев), почему цепи питания не бывают длинными; ознакомьтесь со вторым законом термодинамики; исходя из него, предположите, как изменяется количество энергии по цепи питания.
--	--	--	---

	Формирование умений решения экологических задач	► бактерии (редуценты). <u>Шпаргалка для учащихся</u> Задача 1. Какое количество растительной биомассы сохраняет одна особь летучей мыши, которая весит около 50г и питается растительными жуками? Алгоритм решения: 1. Составить цепь питания Растения ► жуки ► летучая мышь 2. Определить массу вещества в первом звене цепи питания (растения) в соответствии с правилом экологической пирамиды. Решение Растения ► жуки ► летучая мышь ? ? 50 г $500\text{г} \times 10 = 5000\text{г}$ $= 5000\text{г} = 500\text{г}$ Ответ: 5000г Задача 2. Общая биомасса водорослей озера составляет 20т Смогут ли прокормиться в этом озере 3 щуки средней массой 10 кг каждая, если цепь питания: водоросли ► плотва ► окунь ► щука Алгоритм решения: 1. Определить общую массу вещества в последнем звене цепи питания (щуки) в соответствии с правилом экологической пирамиды. 2. Определить количество щук, которые могут прокормиться общей биомассой водорослей 20 т. Решение. 1. $20000\text{кг} : 10\text{кг} = 2000$ водоросли ► плотва ► окунь ► щука 2. $20\text{кг} : 10\text{кг} = 2$ щуки Ответ: Нет. Только две.	1. Практика под руководством учителя (задача 1). 2. С/ст работа, самоконтроль (задача 2)
Обобщение и систематизация	Формирование целостной системы ведущих знаний по теме урока	Человек – конечное звено ряда цепей питания. Например, Водоросли ► мелкие ракообразные ► мелкая рыба ► окунь ► человек Конечные размеры популяции людей как и популяции любого животного ограничены: - длиной цепи питания; - эффективностью переноса энергии в каждом звене цепи; - количеством световой энергии, падающей на Землю. Человек не может увеличить количество падающего солнечного света и может оказать лишь незначительное влияние на эффективность переноса энергии. Исходя из этого - единственный путь	Метод «ПРЕСС»: Подумайте: может ли человек быть звеном пищевой цепи, рассмотренной в предыдущей задаче; где может быть его место; достаточно ли будет пищи одному взрослому человеку (средняя масса 60 кг), чтобы питаться щукой; а окунями? Почему жители таких

		повышения уровня снабжения пищевой энергией для человека – это сокращение длины его цепи питания, т.е. употребление в пищу главным образом первичных производителей – растений, а не животных. Жители таких перенаселенных стран, как Индия и Китай, в основном вегетарианцы. Однозначный ответ на этот вопрос дать невозможно. Понятно, что Земля в размерах не увеличивается. Пространство ее ограничено, да и ресурсы, необходимые для поддержания жизни, конечны. Значит еды, воды и энергии может просто не хватить на всех? Выходит, что демографический рост представляет собой реальную угрозу благополучию нашей планеты? Вовсе необязательно. «Проблема состоит не в количестве живущих на планете людей, а в количестве потребителей и в масштабе и характере потребления», - утверждает Давид Сэттертвейт, старший научный сотрудник лондонского Международного института по вопросам экологии и развития. В поддержку своего тезиса он приводит созвучное высказывание индийского лидера Махатмы Ганди, который считал, что «...в мире достаточно [ресурсов], чтобы удовлетворить потребности каждого человека, но не всеобщую жадность».	перенаселенных стран, как Индия и Китай, в основном вегетарианцы? Вернемся к проблеме, путь решения которой поставили задачу найти в начале урока. Теперь, изучив тему урока, какие пути решения проблемы обеспечения растущего населения Земли пищей вы можете предложить? Обсуждение и корректировка ответов.
Рефлексия	Самоанализ усвоения темы урока	<u>Вопросы для рефлексии:</u> 1. Я знаю, что такое пищевая цепь и могу назвать ее уровни. Я знаю отличие понятий пищевая цепь и пищевая сеть. 2. Я могу охарактеризовать роль каждого звена (уровня) в цепи питания. 3. Я знаю правила построения цепи питания. Я могу самостоятельно составлять пищевые цепи. 4. Я знаю правило экологической пирамиды и могу его применять для решения простейших экологических задач. <u>Шпаргалка для учащихся:</u> 1. Цепями питания называют последовательности организмов, в которых особи одного вида, их остатки или продукты жизнедеятельности служат объектом питания для организмов другого вида. Уровни пищевой цепи выедания: продуценты; консументы 1, 2 и т.д. порядков; редуценты. Переплетение пищевых цепей составляют пищевую сеть. 2. Продуценты (создатели органического вещества): главным образом растения - Консументы (потребители органического вещества): растительоядные организмы-мелкие хищники-крупные хищники -	Проанализируйте уровень личного усвоения темы урока – поставьте себе за каждый пункт от 0 до 3 баллов. Если необходимо, обратитесь к ответам.

		Редуценты (разрушители органического вещества): бактерии, грибы. 3. Пищевая цепь составляется в направлении переноса энергии от одного организма к другому (от пищи к тому, кто ее потребляет). 4. Правило экологической пирамиды: на каждом предыдущем трофическом (пищевом) уровне количество биомассы и энергии, которые запасаются в единицу времени, значительно больше, чем на последующем (примерно в 10 раз). Алгоритм решения задач: 1. Составить цепь питания. 2. Определить количественные характеристики в заданном звене цепи питания в соответствии с правилом экологической пирамиды.	
Подведение итогов	Анализ и оценка успешности достижения цели	Например • На это уроке для меня самым важным открытием было... • Урок важен, потому что... • Я знаю... • Я умею... • Мне понравилось... • Мне не понравилось...	Технология «Незаконченные предложения» Устно фронтально: закончить предложение
Домашнее задание	1. Устно готовиться по соответствующему параграфу учебника, конспекту в тетради. Дополнительно с/ст. изучить понятия биом, биота, детритные цепи питания 2. Письменно (на выбор): 4-6 баллов: Решить задачу: ? 1000кг ? Растения ► травоядные насекомые ► пауки ► насекомоядные птицы ► змеи 7-9 баллов: Составить условие в соответствии с цепью питания и решить задачу. ? 5х50кг (содерж. воды 75%) Водоросли ► мелкие ракообразные ► мелкая рыба ► окунь ► человек 10-12 баллов: Подобрать и решить задачу с использованием правила экологической пирамиды (на нахождение площади, занимаемой продуцентами).		

Приложение.



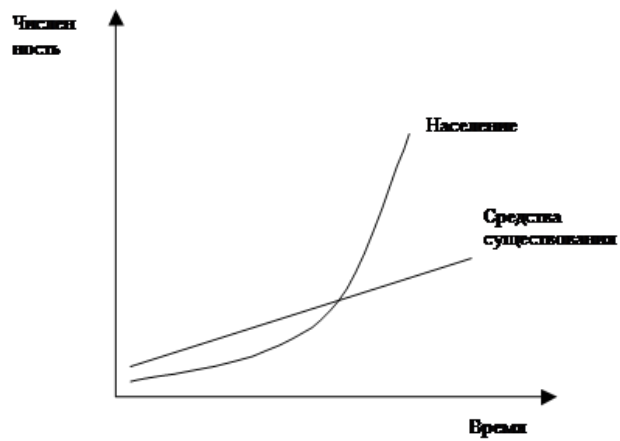


Рис. 3.3. Увеличение численности населения и производства средств существования

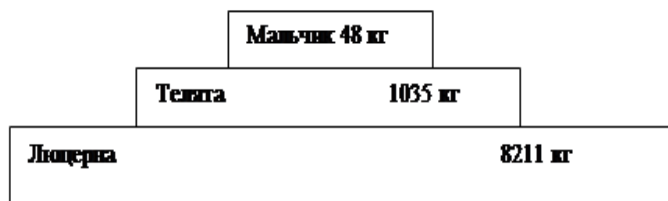
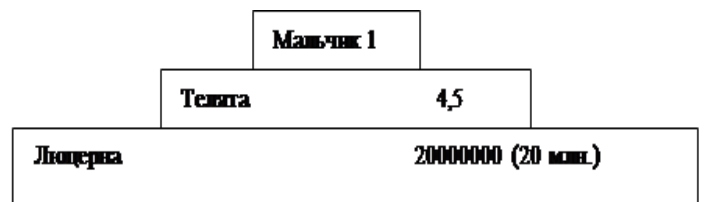
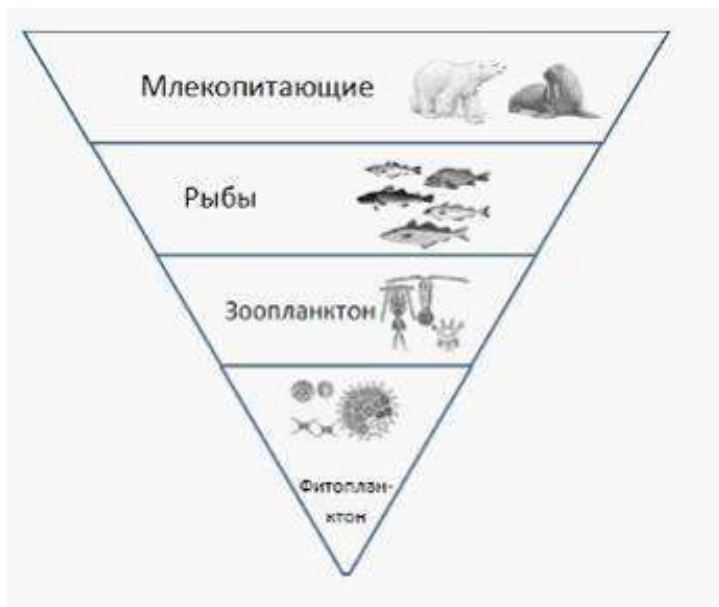
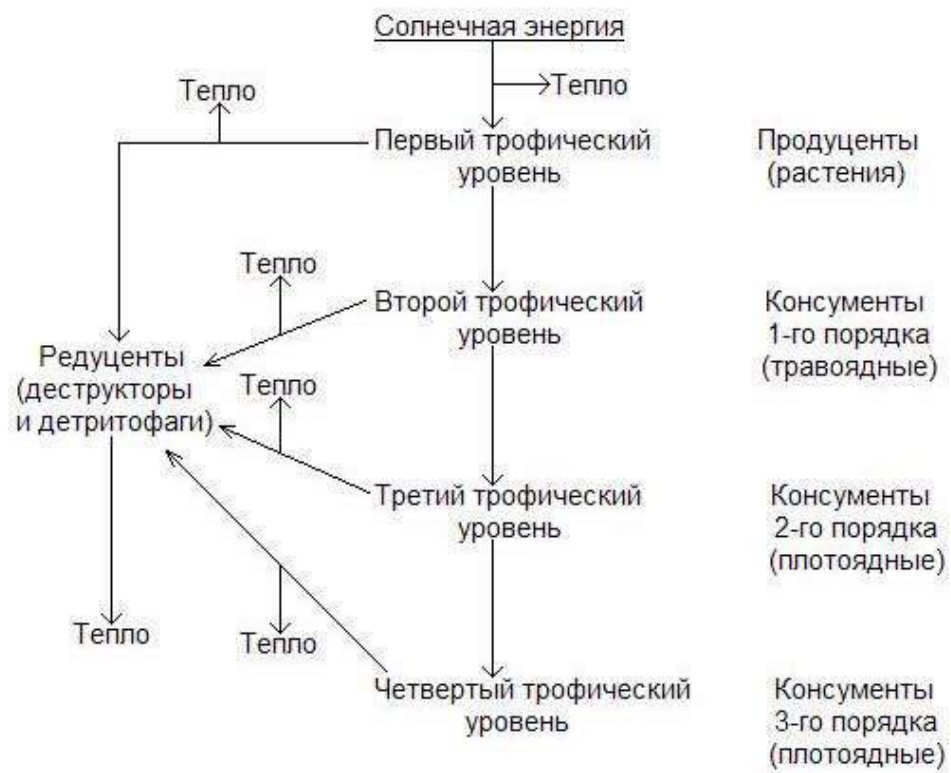


Рис. 1.8. Экологические пирамиды чисел и биомассы



Перевернутая пирамида.



ПНЗ+ЗНЗ = СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ТВОРЧО РОЗВИНЕНОЇ, ВИХОВАНОЇ ОСОБИСТОСТІ

Наталія Сергіївна Рикунова

Дар'я Юрїївна Гончаренко

Комунальний позашкільний навчальний заклад

«Районна станція юних натуралістів» Покровської райради Донецької області

Школа вже протягом тривалого історичного часу є провідним чинником соціалізації особистості; однак, в сучасних умовах вона втратила монополію у сфері освітніх впливів. Проведені дослідження показують, що дитина проводить більше часу перед телевізором (від 1000 до 1200 годин на рік, або 23 години на тиждень), ніж у школі (близько 1000 годин на рік). Формальна сторона діяльності школи — навчальний процес — передбачає формування певної системи знань про те "що робити, як бути, як жити і як стати".

Сучасна українська школа відмовилась від старої системи виховної роботи, що пов'язано, перш за все, з ідеологічною переорієнтацією суспільства, державотворчими процесами, новими нормами функціонування освітньої системи, затвердженими Законом України "Про освіту". У статті 8 Закону відмічено, що навчально-виховний процес має бути вільним від впливу політичних партій; залучення учнів та студентів до участі у в політичних акціях під час навчально-виховного процесу не допускається; але учні, студенти та працівники освіти можуть створювати у закладах освіти первинні осередки об'єднань громадян, членами яких вони є. Поступово формується нова система цінностей, утворюється нова система виховної роботи, у якій значно більшу роль повинен відігравати навчальний процес — його зміст, форми та методи здійснення. Це, передусім, предмети гуманітарного та суспільствознавчого циклу, як традиційні, так і нові, побудовані на інтегративній основі. Важливим аспектом формування майбутнього громадянина є екологічна освіта.

Тому робота позашкільних закладів еколого-натуралістичного напрямку тісно пов'язана з навчально-виховним процесом у школі.

Сучасний ПНЗ – це передовсім відкрита соціально-педагогічна система, спрямована на виховання дитини як суб'єкта власного життя й успіху, на оволодіння учнем ключовими компетенціями. Але ПНЗ не зможе досягти цього статусу, не зможе втримати його, якщо не урізноманітнить форми взаємодії зі школами.

У сучасних соціокультурних умовах особливого значення набуває інтеграція загальної та позашкільної освіти. Про яку інтеграцію йдеться?

По-перше, про об'єднання суб'єктів діяльності: дітей, їхніх батьків і педагогів.

По-друге, про об'єднання на рівні навчальних планів і освітніх програм.

По-третє, про створення єдиного виховного простору для творчого розвитку дітей.

Взаємодія зі школами має здійснюватися на принципах соціального партнерства. Партнерство створює соціальний капітал, а саме:

- дає можливість урахувати вимоги ринку в організації навчально-виховного процесу, зокрема шукати невикористані можливості закладу;
- сприяє забезпеченню своєчасного переходу до нових освітніх послуг, навчальних програм, науково-методичного супроводу;
- забезпечує переваги закладу в умовах конкуренції;
- сприяє розвитку позитивного іміджу закладу;
- надає можливість працювати з кращим результатом.

У досвіді нашого закладу апробовано й доведено ефективність таких способів партнерства зі школою, як:

- проведення спільних фестивалів, конкурсів, змагань, свят;
- проведення семінарів;
- реалізація спільних проектів, програм;
- вивчення думки педагогічних колективів шкіл при розробленні програми розвитку закладу.

Співпраця школи і позашкільного навчального закладу - один з аспектів реалізації творчої, свідомої особистості учня.

Позашкільна діяльність розглядається сьогодні як одна з головних ланок безперервної освіти в системі виховання всебічно розвиненої особистості, найповнішого розкриття її задатків і нахилів, створення умов розвитку й підтримання талантів та обдарувань у галузі науки, техніки, мистецтва.

Забезпечення при цьому можливостей щодо вибору діяльності, до якої дитина проявляє зацікавленість, створює необхідні передумови для прояву природних здібностей.

На освітній карті України, як на зоряному небі, серед тисяч великих планет, відомих за межами своїх Галактик, та зовсім маленьких зірочок, маловідомих навіть найближчим сусідам, існує одна така зірочка – комунальний позашкільний навчальний заклад «Районна станція юних натуралістів» Покровської районної ради Донецької області.

Наш заклад взаємодіє з різними організаціями, товариствами, вищими навчальними закладами, батьківською громадськістю, але найбільш дієвою є співпраця з загальноосвітніми навчальними закладами району.

Треба наголосити, що співпраця педагогічного колективу закладу з освітніми навчальними закладами базується на принципах сучасної педагогіки. У конкретній діяльності педагогів позашкільників та школи є створення єдиного виховного простору. Для цього визначені спільні завдання:

- виявлення інтересів дітей;
- сприяння розвитку творчої індивідуальності;
- створення умов для реалізації вихованцями їхнього творчого потенціалу;
- формування громадської спрямованості їхньої особистості;
- збагачення досвіду соціальної діяльності. та інші.

Наша станція невеличка за чисельністю, екологічну освіту здобувають понад 300 вихованців, але по суті є великою і дружньою родиною. На превеликий жаль ми не маємо свого власного приміщення, всі дитячі творчі об'єднання працюють на базі загальноосвітніх навчальних закладів району – Гродівської школи, Гришинського НВК, Піщанського НВК, Новоекономічної школи та Петрівського НВК, Лисівської школи та Сергіївського НВК, Новоолександрівського НВК та Удаченської школи. Але це не заважає тому, що педагогічний та дитячий колективи є одним цілим, де на єдиних принципах, ідеях, цінностях виховуються і навчаються діти.

Тому на початку навчального року розробляється план участі шкіл в масових еколого-натуралістичних заходах районного, обласного, всеукраїнського та міжнародного рівнів та доводиться до відома на серпневих нарадах вчителям біології, географії та заступникам директорів з виховної роботи.

Партнерство зі школами здійснюється на основі укладання угод про співпрацю, якими передбачаються дії обох сторін, вказується напрями взаємодії, інформаційно-методичного супроводу, надання приміщень для проведення занять та ведення контролю за роботою гуртків.

Для підвищення фахової майстерності педагогів організовуємо та проводимо ділові ігри, творчі звіти, майстер-класи, тренінги, надаємо можливість педагогам приймати участь не лише в фахових конкурсах, а і у різноманітних екологічних акціях та конкурсах: «Годівничка», «День зустрічі птахів», «Свій голос віддаю на захист природи» тощо. Під час такої творчої співпраці йде обмін досвідом. Надаємо методичну допомогу та консультації щодо планування виховної діяльності, організації виховної роботи з учнівським колективом, по організації та проведенню екологічних заходів, по роботі МАН та багатьох інших питань виховної роботи.

Маємо цікавий досвід - протягом вересня-листопада 2016 року понад 60 педагогів: вчителі біології, географії, заступники директорів з виховної роботи, керівники гуртків, представники обласного еколого-натуралістичного центру стали учасниками начального семінару-тренінгу на тему «Мінімальні стандарти захисту дітей в надзвичайних ситуаціях».

З 2004 року вчитель географії Новоолександрівського НВК почала працювати з Міжнародною програмою GLOBE «Дослідження стану навколишнього середовища». Майже 10 років цією програмою займалася лише ця школа, хоча ми намагалися залучати інші школи до участі в цій програмі. Пошухом до змін стало оголошення конкурсу «Вишнева Україна». Про своє бажання прийняти участь повідомили 10 шкіл. Але до фінішу дішли лише 3 школи – Удаченська, Новоекономічна та Новоолександрівський НВК. Вже два роки поспіль учні Удаченської ЗОШ І-ІІІ ступенів, вихованці гуртка «Географічне краєзнавство» (керівник Перова Н.М.) є активними учасниками Всеукраїнських GLOB-ігор. Завдяки цій програмі в районі в останні роки покращилась робота з гідрологічних досліджень. Учні Миролюбівського, Сергіївського НВК, Новотроїцької, Лисівської, Гродівської шкіл почали більш детально займатися вивченням водних об'єктів своїх населених пунктів. Про результати своїх досліджень доповідали на районній екологічній учнівській конференції «Місце, де ми живемо» та на обласній конференції «Юний еколог».

За ініціативою вчителя географії Удачненської школи учні цієї школи, майже 10 років потому, стали першими учасниками Всеукраїнського інтерактивного конкурсу «Колосок», а згодом і природознавчої гри «Геліантус». Зараз учасниками цих заходів є майже всі школи району, однак лідерами по кількості учасників є Удачненська, Новоекономічна та Гродівська школи. Три роки тому учні знову таки Удачненської школи стали учасниками Всеукраїнської інтернет олімпіади «Крок до знань». Вже в цьому році до участі в цьому заході долучилися учні Новоекономічної, Удачненської шкіл та Мироліувівського НВК. До речі, Мироліувівський НВК - це майже найменший за кількістю учнів навчальний заклад в районі, але за результатами участі в еколого-натуралістичних заходах це «флагман». П'ять років поспіль учні цього навчального закладу є призери Всеукраїнського інтерактивного конкурсу «МАН-Юніор-Дослідник», який проводиться Національним центром «Мала академія наук».

Знов таки, завдяки вчителю географії Удачненської школи, учні цієї школи неодноразові призери Всеукраїнського конкурсу юних дослідників та раціоналізаторів, призери Всеукраїнського конкурсу дослідницьких робіт учнів 6-8 класів, призери Всеукраїнської конференції «Універсіада» в Київському Міжнародному університеті. До речі в цьому році участь в заході вже приймали учні Гродівської та Миколаївської шкіл.

Для роботи з обдарованою молоддю району, залучення їх до участі у різноманітних проектах, конкурсах, виставках, фестивалів на базі станції створено районний банк даних обдарованих дітей. Кожного року 1-2 вихованця стають районними стипендіатами, проводиться конкурс «Обдарованість року».

Основними напрямками зміцнення взаємозв'язків педагогів шкіл і позашкільних закладів є:

1. створення умов для використання школою творчого потенціалу позашкільних закладів у справі розвитку індивідуальності вихованця, його інтересів та творчих здібностей.
2. спільний пошук шляхів активізації творчої діяльності дітей як у школі, так і у вільний від уроків час.
3. координація дій, яка забезпечує повноцінний диференційований підхід до формування професійних намірів учнів.
4. спільні дії по створенню умов для впровадження позитивного досвіду щодо соціалізації дитячої особистості.
5. спільне стимулювання розвитку духовно-моральних якостей особистості дитини, інтелектуальних здібностей, трудових якостей і вмінь.

Спільна діяльність педагогів КПНЗ «райСЮН» і педагогів шкіл має бути спрямована на те, щоб якомога більше вільного часу дитини використовувалось для її гармонійного розвитку, професійного навчання, розвитку творчих здібностей та нахилів.

Наразі мають місце і проблеми в організації партнерства зі школами. А саме:

- інертність окремих шкіл;
- ще не достатньо налагоджений постійний зворотний зв'язок із кожною школою;
- відсутність сучасних наукових розробок щодо запровадження механізмів інтеграції ПНЗ і ЗНЗ.

Метою політики модернізації інтеграційної діяльності ПНЗ зі школами є створення умов для активного включення дітей і молоді в соціально-економічне, політичне, науково-технічне, культурне життя суспільства, забезпечення конкурентоздатності людських ресурсів.

Зміни в інтеграційній діяльності ПНЗ повинні базуватися на системних науково-методичних орієнтирах із чіткою спрямованістю на підвищення якості освіти.

Функції сучасного інтеграційного процесу

1. Розвиток людського капіталу країни
 - допомога у вихованні громадян, які зможуть жити і продуктивно працювати в нових умовах (соціальних, техногенних, екологічних тощо);
 - формування наукової, культурної еліти шляхом організації ефективної роботи з обдарованими дітьми.
2. Забезпечення соціальної стабільності і справедливості в суспільстві, створення умов для успішності кожної дитини
 - функція «соціального ліфта» для частини дітей, яка не отримує необхідного обсягу чи якості ресурсів загальної освіти;
 - функція «соціальної інклюзії» для дітей з особливостями в розвитку, для дітей, які знаходяться в складній життєвій ситуації;
 - превенція негативних соціальних явищ.
3. Забезпечення потреб місцевої спільноти, розвиток соціокультурного потенціалу громади.

4. Задоволення варіативних і мінливих потреб дітей і сімей. Позашкільна освіта володіє потенціалом для задоволення потреб як у частині варіативності, так і адресності (індивідуалізації послуг), компенсації недоліків шкільної освіти.

За таких умов інтеграція загальної та позашкільної освіти буде відігравати роль ефективного механізму підвищення якості освіти в школі за рахунок використання потенціалу освіти позашкільних навчальних закладів.

Використані джерела

1. Державна національна програма «Освіта» (Україна ХХІ століття) // Освіта. – 1993. - № 44,45,46.
2. Закон України «Про позашкільну освіту». – К.: Міленіум, 2001. - С. 229–251.
3. Закон України «Про освіту»-osvita.ua 23/05/1991
4. Концепція позашкільної освіти і виховання // Інформ. зб. Міносвіти України. – К., 1997. – С. 22–32.
5. Дем'янюк Т., Первушевська І. Нові технології позашкільної освіти і виховання. – К., 2000.
6. Мосякова І. Позашкільна освіта – формування системи цінностей. //Позашкілля. – 2009 р.-№ 5 – с. 8
7. Орієнтовний зміст виховання в національній школі: Методичні рекомендації / Кол. Авт. За заг. Ред.. Є. І. Коваленко. – К.: ІЗМН, 1996. – 136 с.
8. Позашкільна педагогіка: пошук і проблеми: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Київ, 1994 р.: Тези доповідей та виступів / Ред.кол.: /керівник/ та ін.- К.: ІСДО, 1995. – 264 с.
9. Позашкільна освіта в Україні: навч. посіб. / за ред. О.В. Биковської. – К.: ІВЦ АЛКОН, 2006. – 224 с.
10. Савченко Н. І., Кириченко В. І., Єрмаков І. Г.: Прогностичні орієнтири інноваційного розвитку позашкільного закладу: Практико зорієнтований посібник. – Х.: Видавництво «Точка», 2009 р.- 256 с.
11. Скопенко О. І. Посередник між суспільством і дитиною // Позакласний час – 2012 р. - № 1-2 – с.7
12. Сущенко Т. І. Позашкільна педагогіка: Навч. Посібник. – К.: ІСДО, 1996. – 144 с. взаємодія загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів у художньо-естетичному напрямі

РОЗРОБКА УРОКА З БІОЛОГІЇ ПО ТЕМІ «СЕНСОРНІ СИСТЕМИ НЮХУ ТА СМАКУ»

Світлана Петрівна Голуб

вчитель біології

Слов'янської загальноосвітньої школи І – III ступенів № 9

Слов'янської міської ради Донецької області

Мета:

- навчальна: сформувати загальне уявлення про будову і функції нюхової та смакової сенсорних систем, розкрити роль запаху і смаку для людини; розвивати вміння знаходити пояснення біологічним процесам, використовуючи знання з інших предметів; встановити значення аналізаторів в житті людини, можливі сфери застосування знань про них.
- виховна: продовжувати виховувати в учнів бережливе ставлення до власного організму, розвивати вміння працювати самостійно та використовувати різні джерела інформації, сприяти формуванню етичних взаємовідносин у колективі; виховувати в учнів уміння слухати, культуру мови та спілкування.
- розвиваюча: продовжувати розвивати в учнів творчу активність, логічне мислення, пізнавальні інтереси учнів; формувати в учнів уміння працювати з опорно-інформаційними схемами, малюнками, виділяти головне, пояснювати їх зміст на основі біологічних закономірностей; навчитись робити висновки.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Основні терміни та поняття: нюхова сенсорна система, нюх, пахучі речовини. запахи, гранична концентрація пахучої речовини стереохімічна теорія запахів, смаковий аналізатор

ХІД УРОКУ

I. Організаційний етап.

Доброго дня ! Сьогодні у нас з вами не зовсім звичайний урок. Сподіваюсь, що сьогодні на уроці на нас чекає і успіх, і радість, ви зможете продемонструвати свої знання. Ми разом продовжуємо пошуки чарівного ключа, що називається здоров'ям !

II. Перевірка домашнього завдання

Питання до учнів:

Як будова вушної раковини пов'язана з функціями, які вона виконує?

Яку функцію виконують слухові кісточки середнього вуха?

Яким чином у вусі відбувається вловлювання звукових коливань різної частоти?

Який же шлях проходження звукових коливань по складовим органам слуху?

Виконуємо письмово завдання:

1. (6 балів) Орган слуху складається з _____ частин. Перша його частина – це _____, до якої належить вушна раковина і зовнішній слуховий прохід. Вушна раковина утворена _____. Далі звукові коливання спрямовуються у _____ прохід. Він має довжину _____. На межі зовнішнього і середнього вуха розміщується _____. Вона _____ звукові коливання до середнього вуха. У порожнині середнього вуха розміщені три _____ кісточки: _____, _____, _____. Порожнина середнього вуха з'єднана з носоглоткою _____. У глибині скроневої кістки розміщується _____ вуха. У ньому виконує функцію слуху _____, звукоприймальним апаратом є _____ орган.
2. (балів) Встановіть відповідність, утворивши логічні пари.
А. Барабанна перетинка 1. Сполучає середнє вуха з носоглоткою
Б. Слухові кісточки 2. Передає звукові коливання
В. Евстахієва труба 3. Сприймає звукові коливання
Г. Кортієв орган 4. Перетворює звукові коливання на нервовий імпульс
Відповідь: 1 _____, 2. _____, 3. _____, 4. _____.

III. Актуалізація опорних знань і мотивація навчальної діяльності

Які впливи, крім світла і звуків, ми можемо відчути?

У повсякденному житті ми не помічаємо, що постійно користуємося нюхом. Він здається не обов'язковим, в порівнянні зі слухом чи зором. Але, якщо трапиться нежить, їжа одразу робиться несмачною. Ще страшніше за сторонній запах. У світі пахощів та смаків багато дивного. Якщо для

смаку існують визначені категорії солоного, кислого, солодкого та гіркого, то уявлення про пахощі суто індивідуальне.

Яку роль відіграють у нашому житті запахи?

Розповідь про гоголівського майора Ковальова, який мав замість носа “место совершенно гладкое, как будто только-что выпеченный блин”.

Він говорив: “ Боже мой! За что такое несчастье? Будь я без руки или без ноги – все же лучше, будь я без ушей – однако же сноснее, но без носа человек – черт знает что: птица не птица, гражданин не гражданин, просто возьми и вышвырни в окошко!”

— Як сприймаються запахи?

Чи існує взаємозв'язок між смаковою та нюховою сенсорними системами?

IV. Сприйняття та засвоєння нового матеріалу із складанням структурно-логічних схем:

Які ж функції виконує ніс?

Функції носа: дихальна, захисна, теплорегуляційна, мімічна, нюхова.

Нюхові відчуття в людини значно поступаються перед відповідними відчуттями тварин. Адже, відомо, що собака може відчутти запах, навіть коли це кілька молекул в 1 см³, а наприклад, котяча акула, яка представлена у нашому штучному біогеоценозі відчуває джерела запахів на відстані 400 метрів.

Щоб згадати, які частини має будь який аналізатор? Поясніть твердження: Один фізик сказав «Око дивиться, а мозок бачить». Як ви розумієте ці слова?

2. Яку будову має нюхова сенсорна система.

I. Рецептори(хеморецептори) (у верхньому ході носової порожнини перетворюють подразнення в нервовий імпульс) Загальна кількість нюхових рецепторів у людини — близько 10 млн.

II. НЮХОВИЙ НЕРВ (самий короткий)

III. Нюхова зона кори великих півкуль в скроневій долі

3. Механізмом сприйняття запахів

Елементи, що сприймають запахи речовин, розташовані в слизистій оболонці верхньої частини носової порожнини Ці елементи представлені нюховими рецепторами. (хеморецепторами)

Кожна така клітина має потовщення – нюхову булаву, від якої відходять 6 – 12 війок, що занурені у слизову оболонку, які виділяють нюхові залози, (тобто війки як антени, які взаємодіють з молекулами пахучих речовин. а з іншої сторони відходить нервеве волокно.) Тривалість життя нюхових клітин приблизно 2 місяці.

Як же ми сприймаємо запах?

Існує 30 теорій, але найбільш визнаною є стереохімічна теорія запахів

На мембрані нюхових рецепторів є білкові молекули певної просторової структури. Якщо структура пахучої речовини підходить до структури білка (як ключ до замка), то відбувається збудження рецептора і перетворення даного подразника в нервовий імпульс.

Кожна нюхова клітина має тільки один тип мембранного рецепторного білка. Сам же цей білок здатний зв'язувати множину пахучих молекул різної просторової конфігурації. Правило «одна нюхова клітина — один нюховий рецепторний білок» значно спрощує передачу й обробку інформації про запахи в нюховій цибуліні. Молекули пахучих речовин потрапляють у слиз, що виробляється нюховими залозами, з постійною течією повітря або з ротової порожнини під час їжі. Приношування прискорює приплив пахучих речовин до слизу.

4. Розповідь про класифікацію запахів.

5. Як визначити гостроту нюху? (Робота з підручником)

Адаптація рецепторів нюху. Чи завжди корисно ?

Якщо людина заходить до кімнати з певним запахом, то через деякий час перестає його відчувати. (Штучно отриманий етилмеркаптан додають у природний газ, який сам по собі не має запаху, щоб ми могли відчутти витік газу з незакритих конфорок.)

На гостроту нюху впливає температура і вологість(солодке найбільш; солодке при +37)

6. Виконання дослідницької практики (Дослідження дії нюхового аналізатора)

7. Медики з'ясували, що аромати володіють лікувальною дією, що і стало основою аромотерапії. Існують запахи, завдяки яким можна значно покращити стан здоров'я — підвищити працездатність, знизити втомлюваність і квалітет, поліпшити самопочуття. Залежно від захворювання того чи іншого органа необхідно вдихати специфічний запах (наприкладі Святогір'я)

Так, число помилок програміста знижується на 20%, коли він вдихає запах лаванди, на 33% - від запаху жасмину, на 54% – від запаху лимону. Встановлено, що запахи лаванди і розмарину діють заспокійливо і знімають стресовий стан, а запахи лимону і евкаліпту збуджують і підвищують продуктивність праці

8. Всім відома емоційна влада запахів. Здається, що вони відвойовують те, що забрали могутні суперники – кольори та звуки. Всі запахи викликають різні переживання – приємні та неприємні. “Байдужих” запахів немає

В історичній мініатюрі В. Пікуля “Запашна симфонія життя” є такий цікавий епізод: до молодої дівчини залицялися двоє суперників – співак та парфюмер. На концерт свого суперника парфюмер приніс великий кошик фіалок і поставив на кришку рояля. Співак з ганьбою втікає, бо не може взяти ні однієї високої ноти. Виявляється, парфюмер добре знав, що запах фіалок здатний руйнувати гармонію голосових зв’язок.

9. Творча група учнів нашого класу взяла інтерв’ю лікарем отоларінгологом, а шкільний лікар розкрила правила «Як не втратити нюх?»

- Складання правил збереження нюху використовуючи «Скарбничку здоров’я - Разом до здорового майбутнього»

10. А чи є в організмі експрес лабораторія, науково-дослідний інститут хімії?

Які органи відповідають за формування смакових відчуттів?

Смак – це вартувий, прикордонна застава на кордоні між організмом і навколишнім світом. На цьому кордоні є митниця і експрес-лабораторія, Смакові рецептори несуть інформацію про характер і концентрацію речовин.. Смакові бруньки — рецептори смаку — розташовані на язиці, задній стінці глотки, м’якому піднебінні, мигдаликах та надгортаннику. Кожна приблизно з 10 000 смакових бруньок дюдини складається з кількох (2—6) рецепторних клітин і, крім того, з опорних клітин. Смакова брунька досягає поверхні слизової оболонки язика й з’єднана з порожнину рота через смакову пору. Смакові клітини мають найкоротше життя (живуть 250 годин.)

Теорія сприйняття смаку така як і нюху.

Розповідь про класифікацію смаків, про смакові пороги.

Абсолютні пороги смакової чутливості багато в чому залежать від стану організму (вони змінюються в разі голодування, вагітності що). У випадку тривалої дії смакової речовини спостерігається адаптація до нього (знижується інтенсивність смакового відчуття). Тривалість адаптації пропорційна концентрації розчину. Адаптація до солодкого й солоного розвиваються швидше, ніж до гіркого й кислого.

Де в практиці можна застосувати знання про нюх?

- Основа знань дегустаторів
- Кулінарія
- Парфумерія
- В медицині
- В санаторно-курортному лікуванні

V. Узагальнення та систематизація знань

1) Вправа «Загублена ланка»

Рецептори язика - чутливий нейрон – смакова зона – відчуття смаку

Рецептори слизової оболонки носа – чутливий нейрон – нюхова зона кори великих півкуль – відчуття запаху

2) «Аукціон цікавих запитань»

1. Чому при нежиті людини не відчуває смаку?
2. Чим пояснити пристрасть південних народів до гострої їжі?
3. Про що свідчить: солоне найбільш солоне при +18 ; гірке при +10; солодке при +37 ? (На смакові відчуття впливає температура).

VI. Домашнє завдання

***Опрацювати матеріал підручника § 72. Виконати письмово на тестові завдання: підручник с. 205, № 1—4.

*** Подумати над відповідями на такі запитання:

1. Чому кажуть, що голод – кращий кухар?
2. Чому людина, щоб краще розрізнити запах, приносується і робить кілька сильних вдихів?

***Виконати дослід і дати пояснення: пальцями лівої руки міцно затиснути ніс, пальцями правої – по черзі класти на язик шматочки цибулі і яблука. Чому вони майже одного смаку?

VI I. Підсумок уроку

Друзі! Візьміть з собою знання, отримані на уроках, та поради “Скарбнички здоров’я”, яку ви створюєте. Ці знання допоможуть Вам приймати вірні рішення, долати труднощі, вдало обходити “підводні течії”, яких сповнене “життєве море”.

Хай щастить Вам на шляху до власного здоров’я!

РОЛЬ МЕТОДИЧНОЇ СЛУЖБИ ЩОДО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ФОРМУВАННІ БІОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГІВ (З ДОСВІДУ РОБОТИ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ СТАНЦІЇ ЮНИХ НАТУРАЛІСТІВ)

Ніна Альбінівна Шмаль

Вінницька обласна станція юних натуралістів

Сьогодення вимагає нових підходів до навчально-виховного процесу, передбачає його орієнтацію на впровадження інноваційних технологій, спрямованих на здобуття вихованцями знань, умінь. Практичних навичок на основі зв'язку з реальним життям, формування базових цінностей і компетентностей.

Враховуючи підвищення вимог до позашкільної освіти, як рівноправного інституту в загальній системі освіти, активне впровадження освітніх інноваційних технологій, керуючись Конституцією України, Законами України «Про освіту», «Про позашкільну освіту», «Про інноваційну діяльність», нормативними урядовими документами, Статутом закладу, педагогічний колектив Вінницької обласної станції юних натуралістів у 2016-2017 навчальному році працював над переосмисленням стратегії оновлення діяльності закладу, впровадження в навчально-виховний процес сучасних інноваційних форм і методів роботи з вихованцями.

Педагогічний колектив активно впроваджував інновації, серед яких:

- технологія особистісно-орієнтованого навчання і виховання;
- здоров'язберігаючі технології;
- інклюзивне навчання; технологія творчих колективних справ; проєктні технології;
- запровадження системи тренінгів із патріотичного виховання «З Україною у серці»;
- експериментально-методичний майданчик; Stem-освіта в роботі з обдарованими дітьми;
- впровадження навчальної програми з питань розробки стратегічного планування та стратегії диверсифікації джерел фінансування (фандрейзинг);
- виїзні форми навчання (навчально-польові практики, експедиційна діяльність, навчальні екологічні дослідження в національних природничих парках, лабораторіях, в природі); впровадження ІКТ та мультимедійних технологій, ігрових технологій (гра-квест) тощо;
- здійснення компетентнісного підходу в позашкільній освіті;
- творчі майстерні, як інтерактивні засоби організації навчально-виховного процесу;
- інноваційна діяльність через Міжнародні науково-освітні програми та конкурси;
- навчання органічному землеробству, як важливої інноваційної педагогічної технології; біотичне виховання - «підготовче середовище» для екологічного саморозвитку дитини;
- технологія управлінської діяльності закладу на засадах інноваційних стратегій (моніторинг, рейтингове тестування, атестація робочих місць, діагностика, творчі звіти тощо);
- інноваційна методична діяльність (діагностика та рейтингова оцінка, методичний аналіз, майстер-класи, вебінари, методичні майданчики, проєктна діяльність, творчі майстерні, виїзні форми методичної роботи тощо).

Система методичної роботи Вінницької обласної станції юних натуралістів – це цілеспрямована, планомірна та неперервна робота, спрямована на вдосконалення теоретичної та практичної діяльності педагога, формування його творчої активності, розвитку ініціативи, узагальнення та поширення його досвіду, зростання авторитету, підвищення творчого потенціалу всього педагогічного колективу, а зрештою – на вдосконалення навчально-виховного процесу, еколого-натуралістичної, природоохоронної, дослідницької роботи в області, досягнення оптимального рівня екологічної освіти, виховання і розвитку учнівської молоді.

Зміст методичної роботи Вінницької обласної СЮН відповідає основним завданням позашкільної освіти. Законами України «Про освіту», «Про позашкільну освіту», Конституції України, Положенню «Про позашкільний навчальний заклад» та «Про позашкільний навчальний заклад еколого-натуралістичного спрямування».

Основними завданнями методичної роботи закладу у 2016-2017 навчальному році були:

- здійснення кваліфікованого методичного супроводу, надання методичної допомоги педагогам області в організації еколого-натуралістичної, природоохоронної, експериментально-дослідницької, та роботи з обдарованими дітьми, еколого-народознавчої діяльності та національного виховання;

- навчально-методична та інформаційно-просвітницьке забезпечення педагогів з проблем педагогіки, методики, психології, перспективного педагогічного досвіду, сучасних педагогічних інноваційних технологій;
- моніторинг професійної діяльності педагогів; робота над науково-методичною проблемою закладу;
- застосування інноваційних технологій у здійсненні навчально-виховного процесу;
- вивчення та популяризація педагогічних інновацій, продовження робіт експериментально-методичних майданчиків;
- навчально-консультативна та інформаційно-видавнича діяльність; розробка стратегічних документів закладу (концепції, проекти, навчальні програми, плани, презентації тощо);
- співпраця із навчальними закладами освіти різного рівня акредитації, районними методичними кабінетами, управліннями, організаціями, товариствами, Департаментами освіти і науки КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти».

Методичну роботу в закладі та області забезпечує колектив відділу інформаційно-методичної роботи.

Системі методичної роботи в закладі відведено чільне місце у річному плані роботи, що складається з системи проєктів:

- навчально-методична діяльність;
- методично-видавнича діяльність;
- аналітична діяльність та експериментально-методичне забезпечення;
- підвищення професійної майстерності педагогів.

Пріоритетною ланкою в роботі з педагогами є навчально-методична діяльність, яка здійснюється через індивідуальні, групові та масові форми методичної роботи.

Основою навчально-методичної роботи є аналітико-діагностична та прогнозуюча функція.

З цією метою у закладі працює інформаційно-методичний стаціонар ведуться методичні циклограми, індивідуальні картки участі кожного педагога в методичній роботі, проводяться різноманітні педагогічні та психологічні тренінги, анкетування, тестування тощо.

Підвищення якості навчально-виховного процесу відбувається через чітке методичне забезпечення педагогів навчальними програмами, планами, підручниками, методичними посібниками, періодичними виданнями.

Для організації роботи гуртків закладу використовуються навчальні програми з позашкільної освіти, що мають відповідний гриф Міністерства освіти і науки України.

Крім того, використовуються 36 навчальних програм, укладачами яких є педагоги Вінницької обласної станції юних натуралістів, серед яких:

1. «Екологія Землі».
2. «За гуманне ставлення до рослинного і тваринного світу».
3. «Екопогляд», «Пізнаємо світ природи».
4. «Природознавство для дошкільнят».
5. «Люби і знай свій рідний край».
6. «Цікава зоологія».
7. «Домашній тераріум».
8. «Природа в орігамі».
9. «За гуманне ставлення до тварин».
10. «Природа в орігамі».
11. «Школа фітодизайну», «Кімнатне квітництво».
12. Клуб «Любисток».
13. Ансамбль народної музики «Дударик».
14. Фольклорно-етнографічний гурт «Бохоняни».
15. «Факультет громадських професій».
16. «Пізнай себе».
17. «Рослини закритого ґрунту».
18. «Юні овочівники».
19. «Юні садівники», «Юні виноградарі».
20. «Біологія для допитливих».
21. «Креативне рукоділля», «Квіти навколо нас».
22. «Юні друзі природи».
23. «Декоративний акваріум».

24. «Цікава ботаніка», «Азбука овочівництва».
25. «Юннати-красзнавці».
26. «Знавці тварин».
27. «Рослини і тварини – символи України».
28. «Автентична вишиванка та народне мистецтво».

Методичними працівниками поновлено раніше розроблені ними додаткові інтегровані блоки до навчальних програм, зокрема:

- народознавства;
- дослідницької роботи;
- екології та охорони природи;
- здорового способу життя.

За щорічними підсумками діагностично-аналітичної діяльності педагогів, готуються методичні рекомендації, методичні листи, планується індивідуальна та групова навчально-консультаційна робота.

У відділі інформаційно-методичної роботи та в усіх відділах закладу працюють бібліотеки для педагогів; методичні куточки «На допомогу керівникам гуртків», випускається методичний бюлетень.

Поповнювався бланк періодичної, довідкової, навчально-методичної літератури необхідної для роботи педагогів.

З метою вдосконалення та збагачення знань педагогів з проблем теорії та методики навчально-виховної діяльності, систематичною роботою проводяться:

- семінари-практикуми;
- фахові семінари;
- педагогічні практикуми;
- «майстер-класи»;
- психолого-педагогічні семінари;
- тренінги;
- групові та індивідуальні навчально-методичні консультації;
- лекцій з питань інноваційних технологій навчання та виховання;
- педагогічні читання;
- науково-практичні конференції;
- Симиренківські читання;
- «Ярмарок інноваційних форм роботи у позашкільному закладі»;

Під час проведення «Ярмарку інновацій», педагоги закладу готують та виступають у презентаційній та лекційній формі із таких питань:

- «Хмарні технології та їх використання у навчально-виховному процесі».
- Поняття «Stem-освіти» у позашкільному закладі.
- Модульне навчання та його суть.
- Дистанційна форма роботи з вихованцями – складова частина відкритої освіти та напрям її застосування.
- Суть проекту Twining Plus.
- Метод проектів у роботі керівника гуртків.
- Експериментальний майданчик та вимоги до його створення.
- Скайп презентації, як новітня техніка мультимедійної презентації.
- Методика організації екологічного флешмобу та квесту, як новітніх форм активізації та інтеракції навчально-виховного процесу у позашкільному закладі.
- Дистанційна академія педагогічної творчості.
- Формування природодоцільної поведінки дошкільників шляхом організації доцільного та виваженого спілкування з природою в країні «Екологознай».
- Робота методичної ради.
- Декади педагогічної майстерності.
- Робота методиста у фокусних групах відділів закладу, творчі звіти педагогів, «круглі столи», педагогічні посиденьки тощо.

З метою вивчення, організації та надання адресної методичної допомоги в закладі діють творчі групи, завданнями яких: розробка моделей, схем, рекомендацій, порад із застосуванням на практиці досягнень науки, апробацій рекомендацій на основі теоретичних положень та їх коригування у процесі практичного застосування, створення власного досвіду з певної проблеми.

Навчально-методична робота в закладі побудована із впровадженням проектно-модульної системи планування.

Щорічно практикуються творчі звіти відділів: інформаційно-методичної роботи, екології та охорони природи, зоології та тваринництва, біології та с/г господарства, декоративного квітництва та ужитого-прикладного мистецтва.

Надання педагогам-початківцям методичної допомоги із розв'язання першочергових проблем, подоланні труднощів, з метою підтримання їхньої творчої наснаги та бажання плідно працювати, здійснюється через наставництво та стажування.

Координаційно-методична діяльність методичних працівників здійснюється через тісну співпрацю з методичними кабінетами відділів та управлінь освіти райдержадміністрацій та міських рад, закладами освіти різного рівня через систему кураторства (кожен працівник відділу інформаційно-методичної роботи є кураторами 5-6 районів/міст області) та методичні дні у відділах обласної СЮН.

З цією метою проведено обласні семінари-практикуми для методистів, відділів управлінь освіти директорів районних СЮН та працівників обласної СЮН:

- «Форми і методи позашкільної освіти із сільською молоддю в закладах освіти Крижопільського району» (жовтень, 2016).
- «Інноваційні підходи щодо еколого-натуралістичної, природоохоронної та експериментально-дослідницької роботи в закладах освіти м. Жмеринки» (листопад, 2016).
- «Інноваційні підходи щодо еколого-натуралістичної та природоохоронної роботи в закладах освіти Бершадського району (квітень, 2017).

В практику роботи закладу запроваджено проведення: виїзних індивідуальних чи групових днів методичної допомоги; участі в роботі районних методичних об'єднань; семінарів-нарад; педагогічних мостів; вебінарів.

З метою забезпечення організаційно-методичної роботи через моніторинг еколого-натуралістичної діяльності, вивчення запитів педагогів області, організації обласних, Всеукраїнських конкурсів, оглядів, науково-практичних конференцій, педагогічних та учнівських форумів, працівниками відділу інформаційно-методичної роботи. лише у 2017 році здійснено 20 виїздів, якими охоплено 200 навчальних закладів.

На базі Вінницької обласної СЮН систематично практикуються семінари-практикуми, наради-семінари, курси, майстер-класи для вчителів природничих дисциплін, вихователів групи продовженого дня, директорів рай СЮН, керівників районних методичних об'єднань за тематикою:

- Еколого-натуралістична та дослідницька робота з учнями і роботі групи продовженого дня.
- Організація експериментально-дослідницької роботи на шкільних НДЗД.
- Інноваційні методи і роботі гуртків еколого-натуралістичного спрямування.
- Інноваційні форми еколого-натуралістичної, природоохоронної та дослідницької роботи.
- Сучасні форми та зміст роботи з обдарованими дітьми тощо.

Координаційну, організаційну, науково-методичну та практичну діяльність педагогів закладу та області з питань еколого-натуралістичної природоохоронної, дослідницької діяльності та роботи з обдарованими дітьми, здійснює методична рада.

Для підвищення педагогічної майстерності, обміну досвідом роботи, впровадження педагогічних інновацій в закладі діють – «Школа молодого педагога». Заняття «Школи молодого педагога» будується за принципами: «Вивчай роботу досвідчених колег, наставників та покажи чого навчився сам».

В роботі школи практикуються різноманітні форми педагогічної майстерності, зокрема:

- Круглий стіл «Я зіткнувся з проблемою, як її вирішити?».
- Дискусія «Ефективність сучасного заняття, У чому вона?».
- Практичне заняття «Поради щоденної саморегуляції».
- Вільний мікрофон «Роль школи молодого спеціаліста у моєму професійному становленні».
- Дискусія «Особливість керівника гуртка, місце професійних якостей у структурі особистостей педагога».
- Галерея творчих доробок – виставка методичних і дидактичних матеріалів.
- Семінар-практикум «Підготовка керівника гуртка до заняття».
- Проблемний стіл «Вибір оптимального поєднання методів навчання».

Між засіданнями, слухачі «Школи молодого педагога» - опрацьовують теоретичні положення технологій, що активізують пізнавальну діяльність вихованців; відвідували заняття у колег, обмінювались враженнями, корегували конспект заняття, розробленого самостійно, добирали

практичні ситуації з учнями, які потребують обговорення, опрацьовували нормативно-правову документацію тощо.

Підсумком ефективної роботи з молодими педагогами є отримання перемоги у Всеукраїнському форумі молодих педагогів «Педагогічний Оскар» (грудень 2016 рік).

У «Школі педмайстерності» працюють досвідчені педагоги з творчою активністю, у яких є бачення проблем навчально-виховного процесу та відповідними результатами своєї інноваційної діяльності. Робота в «Школі педмайстерності» велася планово.

Педагоги ефективно опановують Stem-освіту, беруть участь у ярмарку педагогічних інновацій, інформаційно-комунікаційні, хмарні технології та їх застосування в навчально-виховній роботі, використання особистісно-орієнтованої технології навчання, вдосконалення пошуково-дослідницької роботи, як ефективної форми дослідження навколишнього середовища;

На засіданнях «Школи» розглядаються різноманітні питання, наприклад:

- ППД педагогів позашкільників, шляхи його впровадження в роботу закладу.
- Розробка та проведення пізнавальних конкурсних програм.
- Розвиток креативних здібностей гуртківців.
- Проведення та обговорення відкритих занять.
- Єдність методів навчання, виховання й розвитку відповідно до вимог Концепції національно-патріотичного виховання дітей та молоді.
- Шляхи впровадження програми «З Україною в серці» в роботу гуртків закладу.
- Семінар-практикум «Хочеш бути педагогом – стань актором і психологічний аспект».
- Дослідницька та експериментальна діяльність – шляхи до формування творчої особистості вихованця.
- Організація навчально-виховного процесу відповідно – до науково-методичної проблеми закладу.
- Застосування Stem-освіти, хмарних технологій в навчально-виховному процесі тощо.

Важливим етапом у підвищенні професійного рівня педагогічних працівників є курсова перепідготовка та атестація. Робота сконцентрована на вивчення системи роботи тих педагогів, які готувались до атестації.

Активна діяльність у творчих групах також сприяє розвитку професійного рівня та активізації особистісного потенціалу кожного педагога, створює умови для пошукової та дослідницької творчості. В закладі працюють творчі групи педагогів: національно-патріотичне виховання гуртківців, застосування інноваційних педагогічних технологій, особистісно-орієнтоване навчання і виховання.

Звичними інтерактивні форми методичної роботи (ділові, рольові ігри, захист творчого кредо, підготовка матеріалів до участі у Міжнародній виставці «Інноватика освіти України 2017», проектна діяльність тощо).

Одним із шляхів поліпшення методичної досконалості та навчально-виховної ефективності є праця педагогів у методичних об'єднаннях.

У Вінницькій обласній СЮН діяли 4 методичні об'єднання відділів, під керівництвом методистів, за профілями:

- екології та охорони природи;
- зоології та тваринництва;
- біології та сільського господарства;
- декоративного квітництва та ужитково-прикладного мистецтва.

Мета методичних об'єднань:

Створення організаційних умов для безперервного фахового вдосконалення та кваліфікацій педагогів.

В практику нашого закладу активно увійшли:

- проектні технології, що забезпечують інтеграцію знань і вмінь з різних видів діяльності;
- ігрові технології, що формують навички розв'язувати творчі завдання на основі вибору альтернативних варіантів;
- тренінгові технології, спрямовані на розвиток творчого мислення, комунікативної, психологічної компетентності педагогів;
- інформаційні технології;
- ведення груп в соціальних мережах.

Для впровадження нових технологій навчання і виховання, методичні працівники працювали над розробкою рекомендацій з найбільш актуальних проблем освіти.

З метою належного опрацювання інноваційних технологій в структуру роботи закладу введені нові її форми зокрема, створена творча група з теми: «Упровадження інноваційних процесів у позашкільному навчальному закладі».

Нові педагогічні технології впроваджуються такі форми роботи: творчі лабораторії, школи педагогічної майстерності, майстер-класи, виставки, ярмарки педагогічних ідей, конкурси, інтерактивні технології, проектно-модульна діяльність, методичні брейн-ринги, методичні діалоги, веб-семінари, круглі столи, педагогічні мости.

На результативність навчально-виховного процесу в закладі впливає упровадження моніторингу діагностики та рейтингової оцінки діяльності, що дає позитивні результати, а саме:

- підвищується відсоток вихованців із високим та достатніми рівнями навчальних досягнень;
- зростає кількість гуртківців-переможців різних етапів конкурсів;
- педагоги значно підвищили свій самоосвітній рівень; запроваджують такі педагогічні форми роботи як: технологія розвивального навчання; інтерактивні технології (робота в групах, метод проектів, мозковий штурм, рольові ігри, ділові ігри, «велике коло», тощо);

в) технологія проблемного навчання.

У педагогічній практиці працівників з'явилися нові форми знань: бінарне заняття, інтегроване заняття, заняття-практикум, заняття-екскурсія, заняття-мандрівка, заняття-панорама, заняття-пошук, заняття-дискусія тощо.

На озброєнні методичної роботи, «хмарні технології», «stem-освіта», дистанційне навчання, віртуальна освіта, творчі педагогічні майстерні, експериментальні майданчики тощо.

Інноваційною формою методичної роботи з педагогами закладів освіти області, залишалась діагностична моніторингово-рейтингова діяльність.

За підсумками роботи навчального року проаналізована робота районних/міських станцій юних натуралістів: Тульчинської, Бершадської Хмільницької, Чечельницької, Гніванської. Проведено моніторинг питань навчально-виховної та методичної діяльності; дана рейтингова оцінка роботи.

Щорічно проводиться моніторинг та рейтингова оцінка роботи районів області з еколого-натуралістичної, природоохоронної, дослідницької, народознавчої діяльності та роботи з обдарованими дітьми, що відображено у короткому аналізі діяльності закладу у навчальному році.

Продовжується практика проведення обласних виїзних семінарів-практикумів для методистів, відділів освіти, керівників еколого-натуралістичних центрів на громадських засадах, директорів районних СЮН та працівників Він. обл. СЮН у формі: екологічного квесту, творчих майстерень, майстер-класів, ділових ігор, «флешмобів», презентацій «Хмарних технологій» тощо.

Підвищенню ефективності навчально-виховного процесу, оновленню змісту методичної роботи, впровадження в практику сучасних методичних технологій здійснюється через впровадження в роботу перспективного педагогічного досвіду.

Приємно, що досвід роботи Тульчинської районної станції юних натуралістів «Дослідницька підготовка учнів в умовах організації наукових товариств», який схвалений науково-методичною радою НЕНЦУМ, презентація якого відбулась 20 грудня 2016 року.

Суть досвіду: Визначення шляхів підвищення ефективності діяльності закладу в контексті формування дослідницької підготовки учнів. На базі закладу результативно діє наукове районне товариство «Ерудит», робота якого спрямована на розвиток інтелектуальних творчих здібностей учнів, поглибленню знань з наук професійної організації та підготовки до практичної діяльності.

Поширення інноваційних форм навчально-виховної та методичної роботи здійснювалось через роботу із засобами масової інформації та підготовку різноманітних методичних матеріалів (рекомендацій, статей, розробок, збірок, бюлетнів, навчальних програм, проектів, презентацій, посібників. У 2016-2017 навчальному році їх кількість складає близько 60-ти.

Однією із форм роботи із засобами масової інформації є підготовка телепередач, інтерв'ю для телепередач, підготовка та публікація статей.

Лише у 2016-2017 навчальному році підготовлено та опубліковано у місцевих газетах «Освіта Вінниччини», «20 хвилин», «Вінницька газета», «Подільська зоря», «Вінниччина» 34 статті; телепередач на Вінницькому державному телебаченні «Екосвіт» - 21; інтерв'ю – 32.

Вісім методичних матеріалів взяли участь у Всеукраїнському конкурсі науково-методичних розробок та віртуальних ресурсів, це:

- Пізнавально-розважальна програма до Дня захисту тварин (розробка виховного заходу).
- Осінні зміни у водоймищах (розробка заняття).
- Різноманітність декоративно-квіткових цибулинних рослин (розробка заняття).
- Милування красою природи в екологічній освіті гуртківців (методична розробка).

- Можливості акваріума при вивченні дисциплін біологічного циклу (методичні рекомендації).
- Створення плоскої композиції із сухого листя (розробка заняття).
- Хвороби акваріумних риб: лікування та профілактика (навчальний посібник).

Вісім методичних матеріалів подані для участі у Всеукраїнській заочній виставці видавничої продукції з питань позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку, це:

- Творча скарбничка – збірка.
- Методичні рекомендації щодо організації дослідницької роботи на НДЗД.
- Організація і зміст проведення дослідницької роботи в учнівських лісництвах (методичні рекомендації).
- Природно-заповідна Вінниччина (посібник).
- Гра, як засіб активізації пізнавальної діяльності гуртківців (збірка).
- Навчальні програми позашкільної освіти.
- Квіти навколо нас (робочий зошит).
- Збірка матеріалів на допомогу керівникам гуртків етнокультурного спрямування (збірка).

Відділом інформаційно-методичної роботи значна робота проводиться по здійсненню методичного супроводу участі в обласних та Всеукраїнських конкурсах, оглядах, виставках, науково-практичних конференціях, трудових акціях, операціях.

Традиційно, на базі Вінницької обласної СЮН проводяться:

- обласний тиждень здорового способу життя.
- обласний тиждень зоології та тваринництва.
- обласний тиждень народознавства.
- обласний тиждень рослинництва та дослідництва.
- обласний тиждень екології та природи.
- обласний зліт трудових та аграрних об'єднань старшокласників.
- обласний зліт учнівських лісництв.
- обласний конкурс «Українська паляниця».
- обласний форум «Сади Вінниччини – тобі, Україно!».
- обласний конкурс народних ремесел «Поділля. Творчість. Діти».
- обласний конкурс екологічних агітколективів.
- обласний конкурс «Юний дослідник».

В рамках обласних тижнів, зльотів, форумів проведені науково-практичні конференції по захисту науково-дослідницьких робіт, виставки, презентації тощо.

Належний методичний супровід сприяв перемозі Вінницької обласної станції юних натуралістів більше ніж у 30-ти Всеукраїнських еколого-натуралістичних конкурсах та здобуття золотої медалі у VIII Міжнародній виставці «Сучасні заклади освіти – 2017 року».

Постійне вдосконалення навчально-виховного процесу, його науково-методичного забезпечення, запровадження, нових форм і методів діяльності, підвищення майстерності педагогічних працівників є одним із головних завдань у роботі Вінницької обласної станції юних натуралістів, де задовольняється розвиток творчого потенціалу сучасного педагога, вдосконалюється його методична культура, забезпечується належний рівень освіти, виховання підростаючого покоління.

Упровадження інноваційних форм і методів навчально-методичної роботи та управлінську діяльність дало можливість утримувати високий позитивний імідж закладу на всеукраїнському рівні.

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЯК ПРОВІДНА ПАРАДИГМА СУЧАСНОСТІ

Ніна Альбінівна Шмаль

завідуюча відділом інформаційно-методичної роботи
Вінницької обласної станції юних натуралістів

Освіта для сталого розвитку полягає у формуванні у людей стійких, екологічно врівноважених звичок і способу повсякденного життя. Такий спосіб життя дітей і дорослих передбачає певні дії в домашньому господарстві, навчальному закладі та місцевій громаді для:

- розумного споживання енергії та води;
- зменшення марних затрат сировини;
- зменшення викидання сміття;
- збільшення частки екологічних продуктів у щоденних покупках;
- зміцнення власного здоров'я тощо.

На Вінниччині ЗОШ I-III ступенів №4 міста Жмеринки – єдина в області школа сталого розвитку.

Вінницька обласна станція юних натуралістів вивчивши та узагальнивши їх досвід роботи, тісно співпрацює та активно впроваджує програму сталого розвитку вихованців в гурткову роботу закладу.

Подаються розробки виховних заходів Вінницької обласної станції юннатів та ЗОШ I-III ступенів №4 міста Жмеринки із застосуванням сталого розвитку.

Виховний захід

Тема: Пиріг енергозбереження

Мета:

Сприяти формуванню в учнів уявлення про енергозберігаючі технології, розуміння ними необхідності бережливого ставлення до використання енергоносіїв.

Розвивати навички роботи із різними джерелами інформації, вміння формулювати думку про способи економного використання електричної та теплової енергії, сприяти розвитку комунікативних навичок під час роботи у групі, вміння вислуховувати думку інших, формулювати власні переконання.

Сприяти вихованню активної життєвої позиції, почуття власної причетності до загальної справи, зокрема до проблем енергоефективності школи та власної оселі.

Обладнання: комп'ютер, проектор, плакати, аркуші, маркери, фломастери.

Хід заходу

I. Організаційний етап.

Вітання вчителя

Сьогодні ми зібралися на позакласному заході «Пиріг енергозбереження», який присвячено Міжнародному дню енергозбереження, що відмічається 11 листопада.

Підготовка плакатів, аркушів, маркерів, фломастерів.

II. Актуалізація знань

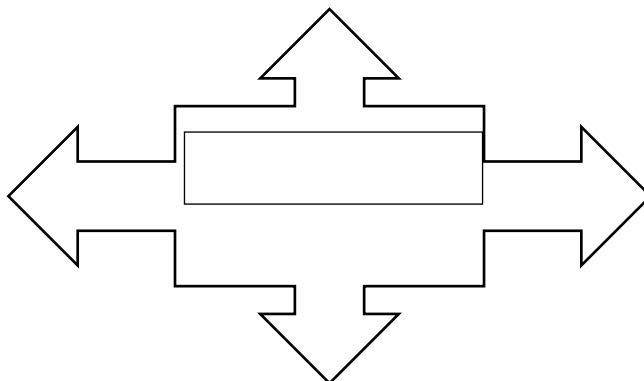
Люди загинуть від невміння користуватися силами природи та від незнання справжнього світу.

Напис на піраміді Хеопса (ДЕВІЗ ЗАНЯТТЯ)

Як ви розумієте поняття «енергозбереження»?

Поняття «енергозбереження» тісно пов'язане із поняттям «енергоефективності».

Мозковий штурм по терміну «енергоефективність»



Енергоефективність – це галузь знань про раціональне використання енергетичних ресурсів, досягнення економічно доцільної ефективності використання існуючих паливно-енергетичних ресурсів при дійсному рівні розвитку техніки та технології та дотриманні вимог до навколишнього середовища.

Поняття «енергоефективність» означає досягнення певного результату, наприклад, опалення будинку, з використанням меншої кількості енергії, ніж потрібно зазвичай. Хто ефективно використовує енергію, той запобігає зловживанням ресурсами та охороняє навколишнє середовище.

На відміну від енергозбереження (збереження енергії), яке головним чином направлене на зменшення споживання енергії, енергоефективність (користь енергоспоживання) — це корисна, ефективна витрата енергії. Говорячи про енергоефективність, маємо на увазі не лише «енергозбереження», тобто економію енергії у повсякденному житті. Мова йде про раціональне та свідоме використання енергетичних ресурсів, доступних кожному, з метою їх дбайливого збереження для навколишнього середовища та наших нащадків.

III. Мотивація діяльності учнів.

Інформація вчителя про тему розмови.

Україна є однією з найбільш енерговитратних країн світу. Її частка у світовому споживанні енергії становить 1,9 %, тоді як населення становить 1 % людства. Ми споживаємо електроенергії вдвічі більше, ніж країни Західної Європи і в 4 рази більше, ніж у США.

Дві основні причини зумовлюють енергетичну неефективність:

- незбалансована структура енергоспоживання;
- вкрай нераціональне використання енергії в усіх галузях життя людини.

Починаючи з 1992 року невпинно зростає споживання електроенергії населенням, електротранспортом, комунально-побутовим сектором. У зв'язку з простотою, доступністю і дешевизною електроенергії у багатьох виникло уявлення про невичерпність наших енергоресурсів та зникло усвідомлення необхідності її економити.

У межах 15—20 % використовуваної електроенергії марно витрачається в побуті через недбалість споживачів.

Жителі міста Жмеринки не відрізняються від інших по енерговитратах, а тому це питання стосується кожного учня школи та кожного жителя міста.

III. Вивчення нового матеріалу

Проблема: на дошці намальований торт із чотирма секторами. На папірцях червоного кольору необхідно визначити проблеми неефективного споживання ресурсів у нашій школі, у синьому - шляхи їх вирішення, у жовтому - можливий вклад школярів у підвищення енергоефективності навчального закладу, у зеленому - необхідну інформацію і ресурси для усунення недоліків. Папірці приклейте до торта.

Оголошуються результати роботи учнів.

Отже можна зробити висновок про 3 основні проблеми енергозбереження: вода, електроенергія, відходи.

Після отримання нових знань ви ще раз попрацюєте з тортом та побачите різницю у відповідях.

Інформування учнів про сучасні дані по темах «Енергія», «Відходи», «Вода».

Учні діляться на групи 1,2,3.

Група «Вода», «Енергія», «Відходи» опрацьовує інформацію роздаткового матеріалу.

Перш ніж почати, ми поставимо дослід. Засічемо час та визначимо, якими лампами освітлювати приміщення ефективніше за допомогою стенду із вмонтованими датчиками використання енергії. Наприкінці заняття я продемонструю результати.

IV. Узагальнення знань

У сучасному суспільстві звикли до комфортних умов проживання та полегшення побутових потреб, але це не завжди призведе до розумного споживання електроенергії, води та тепла.

Завдання 1. Кожна група, що опрацьовувала тему повинна скласти правила економії води, електроенергії та раціонального використання відходів та захистити свої правила.

Гра «Вибери потрібне»

Група 1. Вам необхідно попарити і просушити білизну. Як це Ви будете робити?

Група 2. Ви вирішили спекти пиріг. Що для вимішування тіста Ви виберете?

Група 3. Ви вирішили утеплити будівлю. Як знизити тепловтрати і витрати на опалення ?

Надання відповідей учнями і обґрунтування їх вибору.

Завдання 2. Кожна група повинна намалювати макет своєї енергоефективної школи та надати поради по підвищенню енергоефективності власної школи.

Проблема: на столі ви бачите штучно виготовлений торт із секторами. На папірцях червоного кольору необхідно визначити проблеми неефективного споживання ресурсів у нашій школі, у синьому - шляхи їх вирішення, у жовтому - можливий вклад школярів у підвищення енергоефективності навчального закладу, у зеленому - необхідну інформацію і ресурси для усунення недоліків.

Демонстрація досліду. За допомогою стенду із вмонтованими датчиками використання енергії, можна побачити, що світлодіодні лампи та люмінесцентні набагато ефективніші у економії електроенергії, ніж лампи розжарювання.

V. Підбиття підсумків.

Україна. Позитивним для України є те, що освоюючи нові технології, ми вже можемо покладатися на практичний досвід інших країн. Акумулюючи результати вже реалізованих реформ і власних розробок - ми можемо знайти найбільш прийнятні моделі для кожного регіону України, враховуючи його індивідуальну специфіку.

Так, наприклад, діє Словаччина. Питання підвищення енергоефективності будівель було визначено владою країни як пріоритетне. Реконструкція житлових будівель передбачала такі заходи, що сприяють зменшенню споживання енергії:

- утеплення зовнішніх стін;
- ізоляція даху (водонепроникність і теплоізоляція);
- заміна вікон у приміщеннях загального користування і вхідних групах;
- заміна всіх вікон (зазвичай проводиться індивідуально власниками квартир);
- утеплення стель підвалу;
- термостатичні клапани та налагодження системи опалення;
- реконструкція вертикальних труб і горизонтальних труб розподілу;
- реконструкція електричних установок (всередині квартири проводиться власниками помешкання);
- реконструкція електропроводки.

Тому зусилля з модернізації були зосереджені на поліпшенні характеристик теплозбереження вікон та дахів, а також на ізоляцію верхнього й нижнього поверхів (включаючи підвали й стелі підвалу), що у підсумку дало свої результати щодо енергозбереження.

Угорщина. Зусилля з модернізації були зосереджені на поліпшенні характеристик теплозбереження вікон та дахів, а також на ізоляцію верхнього й нижнього поверхів (включаючи підвали й стелі підвалу), що у підсумку дало свої результати щодо енергозбереження.

Використовуючи досвід приготування страв, я спробувала використати енергоефективні технології та спекти пиріг без застосування електроприладів та газу.

При приготуванні цього пирога було витрачено:

0,063 м³ газу (0,47 грн) для нагрівання води, 0,006м³ води (0,07 грн) та 200Вт електроенергії (0,08грн.) на освітлення приміщення, в цілому це 62 коп. А рецептом пирога із задоволенням поділюся.

Конспект виховного заходу із застосуванням питань сталого розвитку

Еко-party «Відходам виробництва – друге життя»

Модна вечірка, костюми від кутюр'є з вторинного матеріалу.

Основна частина.

(Під звуки фанфар виходять двоє ведучих)

Ведучий 1:

У місті смог навис, і сонце тяжко гріє,
Потік машин тісніший череди,
І алігаторміста — алергія —
Виходить із асфальтів, як з води.

Ведучий 2:

Зупинись, людино, озирнись!
Подумай, що тебе чекає.
Якщо не зможеш, як колись,

Босоніжити веселим гаєм,
Якщо не зможеш до озер,
Ніби до люстеркахилитись,
Якщо не зможеш титепер
З криниці жодної напитись!
Зупинись, людино, озирнись,
И подумай: як нам далі жити?

Ведучий 1: Часто стали люди сміття викидати,
Про місця відходів забули подбати.
Байдужість вже стала сестрою буття,
Задумайтесь, люди, де діти сміття.

Ведучий 2: Сміття — джерело електроенергії. Одним із головних відновлюваних джерел енергії є біомаса, четвертий за значенням вид палива у світі. Україна має значний потенціал цього джерела, пов'язаний переважно з відходами рослинництва і тваринництва, лісової, деревообробної промисловості, а також твердим побутовим відходами.

Ведучий 1: Сміття дійсно стало монстром цивілізації. Підраховано, що на кожного з нас витрачається 20 т сировини на рік, що правда, 97 % від якої йде... у відходи. Питання, куди подіти сміття, стає все більш актуальним. І ми спробуємо сьогодні знайти йому застосування.

Ведучий 2:
На замовлення народу —
Унікальний показ моди!
Все чудово і практично,
Театрально, артистично.
Всі відходи ми сортуємо,
Модельєрам пропонуємо.

Ведучий 1: Мода – що може бути цікавішим? Мода і стиль – поняття не лише сучасного світу. Це не тільки стрімка гонитва за всім новим, це – проникнення в суть новизни при одночасному зверненні до витоків, до старих традицій. Сьогодні на численні покази мод витрачаються величезні кошти, до їх організації залучають велику кількість людей різних професій: від модельєра та швачки до звукорежисера та сценариста. Проте попередники сучасних модельєрів в 16 столітті намагалися максимально зменшити свої витрати. Тому, навіть для демонстрації нових сучасних колекцій, вони не залучали манекенниць! Власне, і самі поняття «модель» і «манекенниця» з'явилися набагато пізніше, лише в 19 столітті. А всі модні наряди і модні сумочки тодішні дизайнери демонстрували ... на ляльках. І, повірте, це вважалося досить вигідними проектами.

Ведучий 2: Ми теж вирішили провести показ мод, але цей показ не звичайний, а носить тематичний характер.

Ведучий 1: Всі моделі виготовлені із побутових відходів та підручних матеріалів і, можливо, нам вдасться зачарувати вас їх неповторністю, новизною та оригінальністю. Принаймні ми на це дуже сподіваємось.

А так як мода припускає завжди конкурс, нам необхідно журі, яке ми вам і представимо. До складу журі ми запросили представників адміністрації школи. Отож вітайте.

Журі оцінюватиме в балах за 10-бальною шкалою кожен із запропонованих моделей, враховуючи музичний супровід і представлення моделі. Та модель, яка отримає найбільшу кількість балів, стане переможницею конкурсу.

Отже, розпочинаємо наше шоу.

Ведучий 2: Першими на подіум запрошуються представники Дому Моди _____ класу!

Ведучий 2: А зараз запрошуємо учасників показу з _____ класу

Ведучий 1: Сьогодні ми познайомимо вас не лише з оригінальними моделями одягу, а й з цікавими фактами з історії моди.

Смокінг. (Демонстрація презентації про смокінг)

Це предмет одягу (піджак), зазвичай чорного кольору. Його назва походить від англійського слова «smoking» – куріння. У аристократичному англійському суспільстві чоловікам, щоб не доставляти жіночій половині товариства певні незручності, доводилося виходити для того, щоб покурити, в спеціальну кімнату. Щоб уникнути неприємного тютюнового запаху від одягу, який зостається після куріння, джентльменам доводилось одягати своєрідний «курильний жакет», з атласними лацканами. Присутність лацканів не випадкова. Якщо курець у процесі перекуру струшував попел з сигари самотійно, такий жест сприймався оточуючими як верх непристойності. Традиційно зотлілий

стовпчик попелу сигарети повинен був відпасти сам. У разі потрапляння попелу на лацкан, він легко струшувався з атласу, практично не залишаючи слідів. Трохи пізніше підприємливі дами зробили смокінг частиною і свого гардеробу.

Ведучий 2: Жан де Лабрюйер (французький письменник-мораліст) стверджував: «Зневажати моду так само нерозумно, як занадто завзято її дотримуватися». Отже, увага! Зустрічайте Дім Моді _____ класу.

Ведучий 2: Тепер своє бачення моди продемонструє _____ клас. Зустрічайте!

Ведучий 1: Кожен з нас помічав на рукавах жакетів і піджаків таку деталь, як гудзики. Виникає питання: навіщо вони потрібні, яка їхня функція?

Гудзики. (Демонстрація презентації про гудзики).

Якщо зазирнути в історичні джерела, то виявиться, що вперше гудзики з'явилися на рукавах у часи правління Наполеона Бонапарта і саме за його наказом вони пришивались до рукавів куртки кожного солдата. Ви не повірите, але головною метою такого нововведення було викорінення у солдатів звички використовувати рукава в якості носової хустки при нежиті!

Ведучий 2: А ми запрошуємо на демонстрацію стильного одягу від Будинку Моді _____ класу.

Ведучий 2: На подіум запрошуємо модників _____ класу.

Ведучий 1: Нам усім відомий надзвичайно поширений вид одягу – спідниця.

Спідниця. (Демонстрація презентації про спідницю).

Історія появи спідниці починається з глибокої давнини. Виявляється, спочатку цей вид одягу носили не стільки жінки, скільки чоловіки. Своєю появою спідниця зобов'язана, перш за все, поширеною тоді пов'язкою на стегнах. А поява її, як деталі жіночого гардеробу, відноситься вже до 16 століття. У стародавній Русі спідниця з'явилася набагато пізніше – лише в 19 столітті. Раніше сільські дівчата носили простого крою сарафани, сучасні ж жінки надають перевагу різним стильним моделям спідниць.

Ведучий 2: Зустрічайте моделей _____ класу та колекцію, яку вони зараз представлятимуть!

Ведучий 2: Пропонуємо переглянути одяг, що продемонструють учні _____ класу.

Ведучий 1: Ви звертали, мабуть, увагу на те, що у фільмах, де події відбувались у далекі часи, поважні люди використовували ціпки, як данину моді, а не за відповідної потреби.

В даний час ціпок багатьма сприймається, як річ, необхідна виключно літній людині або ж людині, якій важко пересуватись без сторонньої допомоги.

Ціпок. (Демонстрація презентації про ціпок).

Але були часи, коли ця деталь оригінально доповнювала образ будь-якої людини. Відомий письменник Вольтер у свій час колекціонував ціпки і в його колекції налічувалося до 80 видів цього виробу. Трохи менше їх було у Жан Жака Руссо. У їхні часи новомодний аксесуар буквально заповнив Францію. І чоловіки, і жінки із задоволенням використовували ціпок як доповнення до свого образу, до того ж, їх використовували і для дизайну інтер'єрів у прихожих.

Ведучий 2: На подіум запрошуються представники Дому Моді _____ класу!

Ведучий 2: Зустрічайте Дім Моді _____ класу та їх модний одяг.

Ведучий 1: Хотілося б кілька слів сказати про кольори в одязі. Для нас чорний колір – класика, причому він завжди в тренді. А якихось 6 століть тому цей колір був винятково траурним, не користувався популярністю. Хто ж зробив дивну революцію у світі моди, надавши чорному кольору приголомшливу популярність?!

У далекому 1531 році Діана де Пуатьє овдовіла. На згадку про свого графа Луї де Брезе вона зареклася до кінця днів своїх носити траур. Навіть, незважаючи на те, що Діана стала офіційною фавориткою короля, кольори її одягу завжди залишилися незмінними – чорний і білий. Король Франції любив Діану до безумства, навіть не дивлячись на те, що вона була старша за нього на 20 років. У підтвердження своєї любові він став одягатися виключно в біло-чорний одяг. Звичайно ж, услід за Генріхом II і Діаною де Пуатьє так стали одягатися усі придворні також.

Діана де Пуатьє змогла довести усій Франції, що траур не перешкода моді.

Ведучий 2: А на подіумі з'явиться настав час моделям Дому Моді _____ класу. Зустрічайте їх!

Ведучий 1: Кожна мода має свій час, якому вона відповідає. Чи відомо вам, що деякі мистецтвознавці вважають, що модний одяг:

аморальний — за 10 років до свого часу;

епатажний — за 2 роки до свого часу;

сміливий — за 1 рік до свого часу;

красивий — коли він в моді;

без смаку — через рік після свого часу;

потворний — через 10 років після свого часу;
смішний — через 20 років;
забавний — через 30 років;
своєрідний — через 50 років;
приємний — через 70 років;
романтичний — через 100 років;
прекрасний — через 150 років після свого часу.

Ведучий 2: Отже, наш показ одягу з «відходів» наблизився до закінчення, настав час журі. Для підбиття підсумків і оголошення результатів шоу «Відходам виробництва – друге життя» слово надається голові журі.

Ведучий 1: Сьогодні ми спостерігали з вами за показом «модного» одягу, який був виготовлений із так званих відходів. Тут були використані найрізноманітніші, нетрадиційні для виготовлення одягу, матеріали: старі газети та журнали, пакети для сміття, паперові серветки, списані учнівські зошити, сухе листя та багато інших.

За висновками членів журі, всі моделі одягу були оригінальними, цікавими, нетрадиційними. Учасники показу моделей приклали не аби яких зусиль для їх проектування та виготовлення. Творчості – немає меж!

Ведучий 2: Кажуть, що не можна в моді досягти вічної молодості, все одно колись відстанеш. Але це не так. Щоб зберегти молодість, потрібно одягатися у відповідності з віком. Хоча це і звучить дивно, але саме тоді нам вдасться виглядати молодше своїх років. А тому залишайтеся завжди молодими. Нехай вам щастить і до нових зустрічей на наступних показах мод!!!

Ведучий 1: Оцінюватися костюми будуть у дев'яти номінаціях: **НАЙОРИГІНАЛЬНІШИЙ**, **НАЙМИЛШИЙ**, **НАЙВЕСЕЛШИЙ**, **НАЙГАРНІШИЙ**, **НАЙКРЕАТИВНІШИЙ**, **НАЙКОРИСНІШИЙ**, **НАЙЗРУЧНІШИЙ**.

Отож, надаємо слово членам журі.

КОНСПЕКТ УРОКУ В 11 КЛАСІ «ПОПУЛЯЦІЯ ЛЮДИНИ: СКЛАД, СТРУКТУРА, ОСНОВНІ ПРОЦЕСИ»

Наталія Володимирівна Тесленко

Краматорський навчально-виховний комплекс
(ЗОШ № 32 – ДНЗ) Краматорської міської ради

Справжній патріот все знає про свій рідний край, про місце де живеш. Доречним є використання на уроках біології місцевого матеріалу. Це стосується не лише ботаніки та зоології, а й загальної біології. Так вивчаючи популяцію людини ми використовуємо статистичні данні Шабельківської селищної ради та матеріал групового проекту учнів 11 класу «Дослідження менделівських ознак людини».

Тема: Популяція людини: склад, структура, основні процеси

Мета:

- навчальна: закріпити знання зі структури популяції, дати характеристику популяції людини; закріпити вміння у розв'язанні задач з популяційної генетики
- розвивальна: удосконалювати спеціальні вміння роботи з додатковою літературою; продовжувати формувати вміння порівнювати, аналізувати, узагальнювати та формувати висновки; розвивати інтерес до вивчення біології;
- виховна: сприяти розвитку пам'яті, логічного мислення, цікавості, спостережливості, комунікативних навичок.

Обладнання: мультимедійна дошка, проектор, презентація у форматі PowerPoint, діаграми, демографічні таблиці, фотографії

Тип уроку: комбінований

Прийоми активізації пізнавальної діяльності: робота з термінами, складання таблиці, графіків, діаграм; робота з таблицями.

СТРУКТУРА УРОКУ, ОСНОВНИЙ ЗМІСТ І МЕТОДИ РОБОТИ

I. Організаційний етап

Людина дотимогутня і непереможна,
поки вона вірна законам природи – пізнаним і непізнаним...
В.О. Сухомлинський

Окрема людина – це стислий етюд усього людства.
С. Цвейг

Учитель: Сьогодні ми з вами будемо говорити про людину, але не як про особину, а про популяцію людей, як екологічну та популяційну одиницю.

II. Актуалізація опорних знань

Учитель: Давайте згадаємо з вами біологічні поняття, які нам знадобляться в ході уроку. Розділимося на три групи:

- 1 група: складає сенкан зі словом «популяція»
- 2 група: складає кущ асоціацій на словосполучення «стан популяції»
- 3 група: дати визначення поняттям «фенотип», «генотип», «дрейф генів», «популяційні хвилі», «гомозигота», «гетерозигота».

Результати роботи записати на дошці:

Сенкан: Популяція
Стала, ізольована
Мешкає, розмножується, збільшується
Популяція - найменша одиниця еволюції
Сукупність

Приклад складеного куша асоціацій



Робота з біологічними термінами: опитування учнів

Сьогодні в процесі уроку нам з вами знадобляться всі ці терміни, а ми з вами продовжимо працювати з популяційним рівнем організації життя і звернемося до аналізу стану популяції людей селища Шабельківка. Розглянемо особливості фенотипу та генотипу мешканців нашого селища.

III Вивчення нового матеріалу

1. Вивчення структури популяції людей селища Шабельківки

Учитель: Популяція – одне з основних понять екології – означає сукупність особин певного виду, які тривалий час живуть на певній території і вільно схрещуються між собою. Особливе значення має популяція в біології, бо, змінюючись як ціле, саме вона є найпростішим елементом еволюційного процесу змін форми життя на Землі. Причиною є тісна кооперація, взаємодія і навіть взаємодопомога членів популяції у боротьбі з ворогами чи конкурентами. У природі одна особина, як правило, не виживає і не може в умовах конкуренції та боротьби за виживання забезпечити продовження свого виду. Популяція ж набагато стійкіша до ударів долі.

Як кожна складна система, популяція має чимало характеристик. Перелічимо найголовніші з них (відповідають учні):

- повна чисельність;
- густота розселення;
- генетична структура;
- данні про імовірність виживання;
- тип просторового розподілу особин;
- розподіл особин за віком (демографічна піраміда);
- спосіб розмноження і плодючість;
- соціальна організація.

Чисельні дані про популяцію вчені збирають не для розваги. Ці дані допомагають передбачити майбутнє популяції. А тому треба знати повну чисельність, що так чи інакше впливає на темпи розмноження, насамперед – розподіл особин за віком.

У сприятливих умовах популяція цілком успішно виконує найголовніше завдання живого: розмножуючись, більш-менш швидко нарощує свою чисельність. Розглядаючи зміни чисельності, слід сказати про тривалість життя особин популяції. Відомості про розподіл смертності за віком у вигляді демографічних таблиць, або таблиць виживання. Перші таблиці будувалися для вивчення динаміки кількості населення середньовічних міст. Одним із найпростіших способів побудови демографічних таблиць є спостереження за долею певної великої групи особин, народжених за короткий проміжок часу, і реєстрація віку настання смерті всіх членів цієї групи. У першій графі зазначають вік, вікові інтервали, у другій – кількість особин, що дожили до цього віку. За цими даними можна обчислити частку особин, які дожили до певного віку, питому смертність у межах кожного вікового класу та очікувану для кожного віку середню тривалість життя.

На основі демографічних таблиць будують демографічні піраміди. На вертикальній шкалі відкладають вікові інтервали, справа кількість самців, зліва – самок. При цьому наочною стає різниця у смертності чоловіків та жінок у різних вікових категоріях.

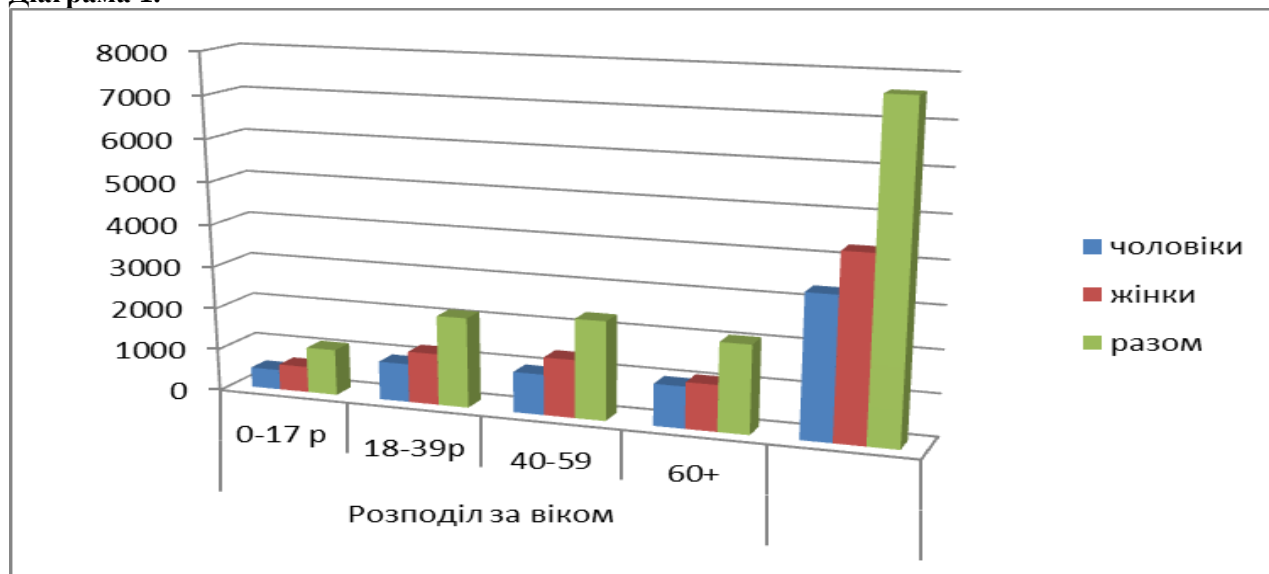
Українців у межах України зараз майже стільки ж, скільки було перед Жовтневою революцією. Чисельність населення України поступово зменшується. Наше селище не є винятком у цій тенденції. Проаналізувати розподіл населення нашого селища за статтю та віком за даними Шабельківської

селищної ради станом на 01.01.2014 року (останні статистичні дані представлені у таблиці 1). (учні отримують набір таблиць та діаграм).

Таблиця 1. Розподіл населення за статтю та віком.

	Розподіл за віком				
	0-17 р	18-39р	40-59	60+	
чоловіки	478	915	962	987	3342
жінки	618	1219	1372	1092	4301
разом	1096	2134	2334	2079	7643

Діаграма 1.



Давайте проаналізуємо дані щодо розподілу за віком та за статтю в межах нашого селища. (робота учнів з таблицею та діаграмами, усний аналіз даних).

Учні: На діаграмі 1 ми бачимо, що кількість особин жіночої статі більша у всіх вікових групах, жінки селища складають 56,3%, а чоловіки – 43,7%.

Діаграма 2.



На діаграмі 2 ми бачимо розподіл мешканців селища Шабельківка за віковими групами. Викликає занепокоєння малий відсоток особин від 0 до 17 років.

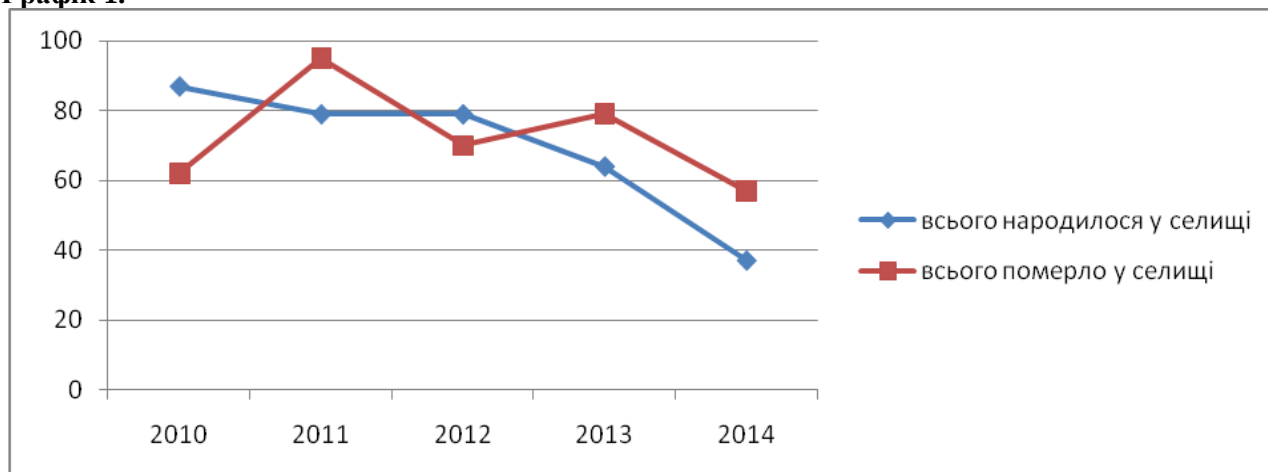
Учитель: Стан смертності та народжуваності є однією з характеристик популяції, з таблиці 2 ми бачимо, що кількість народжених особин менша від кількості померлих особин

Таблиця 2. Стан смертності та народжуваності в Шабельківці за 5 років.

	Роки				
	2010	2011	2012	2013	2014
загальна чисельність населення селища	7785	7832	7844	7833	7836
всього народилося у селищі	87	79	79	64	37
всього померло у селищі	62	95	70	79	57

Учитель: Прошу вас проаналізувати дані таблиці 2, намалювати графіки народжуваності та смертності у селищі за останні 5 років. Та дати відповідь, що ще є причиною зміни чисельності популяції крім народжуваності та смертності?

Учні: Проведемо аналіз графіків народжуваності та смертності, щодо відповідності стану смертності та народжуваності в Шабельківці за декілька років. Як ми бачимо з графіків спостерігається зменшення народжуваності останні три роки. Крім цих двох показників на чисельність популяції впливають міграційні процеси в популяції

Графік 1.

2. Фенотипові особливості мешканців Краматорського НВК

Учитель: Епіграфом для наступної частини уроку стануть слова Стефана Цвейга «Окрема людина – це стислий етюд усього людства». (на екрані фотографії дітей нашого комплексу). Давайте ще раз згадаємо як з біологічної точки зору ми називаємо сукупність зовнішніх та внутрішніх ознак організму? (фенотип)

Фенотип — сукупність характеристик, властивих індивіду на певній стадії розвитку. Будь-яка спостережувана характеристика чи риса організму: як-то його морфологія, розвиток, біохімічні та фізіологічні властивості чи поведінка. Фенотипи формуються під дією генотипу, опосередкованого низкою факторів довкілля та можливими взаємодіями між ними двома. Усі клінічно визначувані ознаки індивіда: зріст, вага тіла, колір очей, форма волосся, група крові, тощо — є фенотиповими.

Завданням вашого міні проекту було дослідження деяких менделевських ознак у мешканців Краматорського НВК (як міні моделі нашого селища).

Менделевські ознаки людини - це ознаки, які підпорядковуються або успадковуються за закономірностями, встановленими Г. Менделем. Моногенні - це такі спадкові захворювання, які визначаються одним геном, - моногенно (від грец. *μόνος* - один), тобто коли прояв захворювання визначається взаємодією алельних генів, один з яких домінує над іншим.

Декілька спадкових ознак людини можуть слугувати класичними прикладами законів спадковості Менделя: їх наявність контролюється одним геном, який може бути аутосомо-домінантного чи рецесивного типу. Люди, що успадкували принаймні один домінантний ген від одного з батьків, зазвичай, мають домінантну форму відповідної ознаки. Натомість рецесивний фенотип мають люди, які від обох батьків отримали рецесивний ген.

Такий спосіб наслідування передбачає, що дитина батьків з рецесивним фенотипом також проявлятиме рецесивний фенотип. У тому випадку, коли такий прояв не має місця, це може

служувати показником (проте не доказом) того, що один з батьків не може бути біологічним батьком дитини.

Це також значить, що рецесивний фенотип теоретично може «пропустити» довільну кількість поколінь перед його проявом, залишаючись незадіяним у гетерозиготних особин до тих пір, поки вони не зустрінуть когось хто б також мав рецесивний ген і обоє вони не передали б його дитині.

До менделевських ознак людини належать:

- альбінізм;
- вдовиний пік;
- ластовиння;
- вільні чи закріплені мочки вуха;
- волога чи суха вушна сірка;
- група крові;
- здатність смакувати фенілтіокарбамід;
- брахідактилія (короткопалість);
- поділене підборіддя;
- «хічхайкерів палець» («палець автостопера», англ. hitchhiker's thumb);
- шестипалість;
- ямочки на щоках.

Всього працювало п'ять груп, які провели власні дослідження, щодо фенотипових ознак 450 мешканців нашого комплексу. Прошу вас результати дослідження записати до загальної таблиці:

Фенотипова ознака	кількість особин з ознакою	% особин з ознакою	Домінантна чи рецесивна ознака
роздвоєне підборіддя	83	18,4%	Рецесивна
ластовиння	97	21,6%	Домінантна
ямочки на щічках	123	27,3%	Рецесивна
руде волосся	16	3,6%	Рецесивна
блакитні очі	107	23,8%	Рецесивна

3. Визначення особливостей генетичної структури популяції людей селища Шабельківки (як його міні моделі взяли наш НВК)

Для того щоб визначити генетичну структуру популяції нам необхідно використати рівняння Харді-Вайнберга. Давайте його згадаємо. (учень білі дошки записує рівняння та пояснення до нього).

Під генетичною структурою популяцій розуміють розподіл особин із різними генотипами в популяції та системи схрещувань між ними. Головними параметрами генетичної структури популяції є частоти алелів і генотипів. Незалежно від того, скільки алелів має певний ген у популяції і який характер взаємодій між ними, суми частот алелів і генотипів, що ними утворені, завжди дорівнюватимуть одиниці.

Якщо позначити частоту алеля A через p , а частоту алеля a через q , то за наявності в даному локусі тільки двох алелів в популяції:

$$pA + qa = 1$$

Для будь-якого гена, який існує в популяції у вигляді двох алелів, рівноважні частоти генотипів задаються піднесенням до квадрата суми частот алелів цього гена:

$$(p+q)^2 = p^2 + 2pq + q^2 = 1,$$

де літерою p позначена частота домінантного алеля, а літерою q - рецесивного алеля.

Якщо говорити мовою математики, то $p + q = 1$ являє собою рівняння вірогідності, тоді як $p^2 + 2pq + q^2 = 1$, є квадратом цього рівняння. Виходячи з вищезазначеного ми маємо:

p - частота домінантного алеля;

q - частота рецесивного алеля;

p^2 – гомозиготний домінантний генотип;

$2pq$ - гетерозиготний генотип;

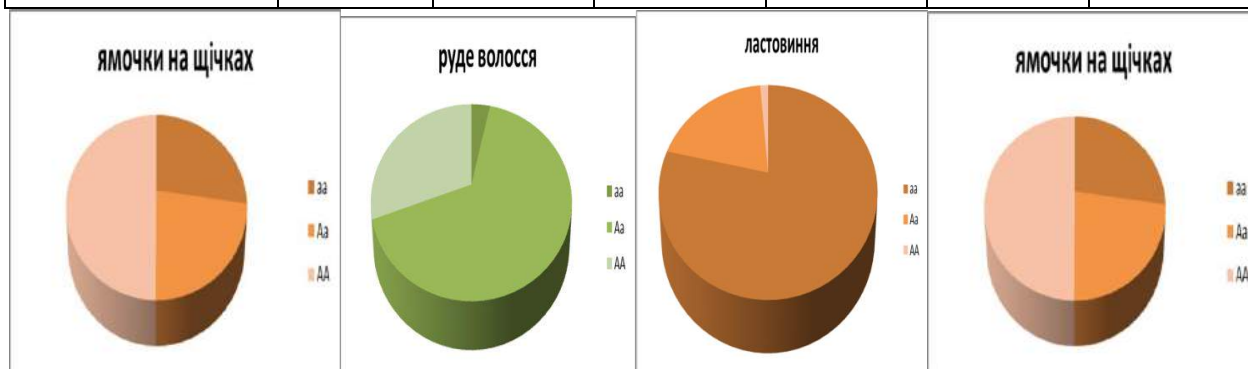
q^2 – гомозиготний рецесивний генотип.

Ми маємо змогу вираховувати частоти усіх алелів та генотипів, користуючись цими виразами.

Пропоную самостійно розрахувати частоти усіх алелів та генотипів, користуючись цими виразами. Всі данні ми занесемо до загальної таблиці. До дошки я прошу одного з представників групи, що досліджували веснянки і зробити розрахунки на дошці.

(учні працюють самостійно, в процесі роботи заповнюється загальна таблиця)

Фенотиповаознака	кількість особин, чоловік	частота алеля a (q)	частота генотипу aa (q^2)	частота алеля A (p)	частота генотипу AA (p^2)	частота генотипу Aa ($2pq$)
роздвоєне підборіддя	83	0,4295	0,1844	0,5705	0,3255	0,4901
ластовиння	97	0,8857	0,7844	0,1143	0,0131	0,2025
ямочки на щічках	123	0,5228	0,2733	0,4772	0,2277	0,4989
руде волосся	16	0,1886	0,0356	0,8114	0,6583	0,3061
блакитні очі	107	0,4876	0,2378	0,5124	0,2626	0,4996



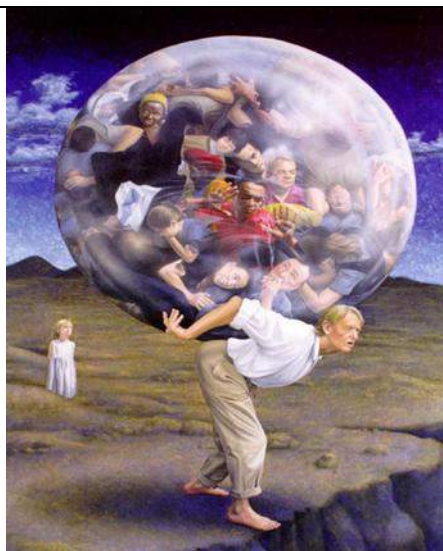
IV. Узагальнення й систематизація отриманих знань.

Учитель: давайте спробуємо відповісти на декілька питань:

- Сформулювати основні положення закону Харді-Вайнберга?
- Як ви можете охарактеризувати генетичну структуру популяції мешканців Краматорського НВК.
- Що впливає на зміну чисельності популяції?

V. Домашнє завдання:

Повторити конспект «Загальна характеристика популяції»
Пояснити зміст малюнка
Підготувати на вибір публікації
«Характеристика популяції»
«Особливості популяції людини»
«Рівняння Харді-Вайнберга»



VI. Рефлексія

Наш урок мені б хотілося закінчити словами Олександра Довженка «Найбільший скарб усього людства є сама людина». Пам'ятайте, що ваше життя є найціннішим скарбом і кожна людина це неповторний всесвіт.

ЧИСТОТА – ЗАПОРУКА ЗДОРОВ'Я (РОЗРОБКА ЗАНЯТТЯ ГУРТКА «ОСНОВИ ЗДОРОВ'Я» ДЛЯ УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ)

Валентина Василівна Кузьмінська

Комунальний заклад «Чернівецький обласний центр
еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді»

Мета: формувати у дітей поняття турботи про збереження здоров'я, закріплювати санітарно-гігієнічні навички догляду за тілом, привчити здійснювати контроль за додержанням особистої гігієни, розвивати пам'ять, увагу, творчі здібності дітей.

Обладнання: Демонстраційні плакати «Поради водяної краплинки», «Поради зубної щіточки», малюнки, прислів'я і загадки про здоров'я, казка про країну Здоров'я.

ХІД ЗАНЯТТЯ

I. Організаційний момент.

Ось дзвінок нам дав сигнал,
Працювати час настав,
Тож і ми часу не гаймо,
Заняття з основ здоров'я починаймо!

II. Актуалізація опорних знань.

3. Що означає бути здоровим?
4. Назвіть основні ознаки здоров'я?
5. Які корисні справи для свого здоров'я ви робили протягом тижня?

III. Вивчення нового матеріалу.

Керівник гуртка: Діти, сьогодні, ми з вами продовжуємо мандрувати країною Здоров'я і вивчатимемо тему: «Чистота – запорука здоров'я». Нашими друзями у цій мандрівці, на стежині Чистоти і Порядку, будуть дівчинка Чистюля, Зубна щіточка, Водяна краплинка.

Ми з вами вивчили ознаки здоров'я, серед яких охайність і особиста гігієна.

Слово «гігієна» походить від імені міфологічної богині Гігієни – доньки бога лікування Ескулапа. З її іменем уособлюється культ охайності і чистоти тіла (шкіри, волосся, порожнини рота, натільної та постільної білизни, одягу, взуття, житла). Дотримання особистої гігієни сприяє збереженню та зміцненню здоров'я.

Давайте уявіть, що ваш організм – це фортеця, тоді шкіра – це мур, який захищає фортецю від ворогів. Якщо не дотримувати правил гігієни, то фортеця почне руйнуватися, в першу чергу з муру.

Здорова шкіра захищає наше тіло від холоду, спеки, від проникнення хвороботворних мікробів. Бруд, який накопичується на шкірі, є джерелом різних захворювань. Ось чому, ми повинні регулярно й ретельно митися й вмиватися.

Практична хвилинка (Для демонстрації необхідні: губка і скляна посудина із зафарбованою водою).

Зараз, ми подивимось як мікроби проникають через нашу шкіру в організм. Уявіть, що губка – це наша шкіра, а вода – мікроби. У посудину з водою, занурюємо губку. Губка швидко вбирає воду. Так само швидко хвороботворні мікроби проникають з брудом в наш організм.

Свої поради відносно того, як потрібно доглядати за своїм тілом, щоб бути щасливим і здоровим, нам дасть **Водяна краплинка**.

Поради Водяної краплинки

1. Щодня все тіло мий теплою водою з милом.
2. Руки мий кілька разів на день – після гри та прогулянки, перед їдою, після спілкування з домашніми тваринами, після відвідування туалету тощо.
3. Щоденне миття ніг із милом стає звичкою.
4. Стеж, щоб нігті були чистими й акуратно обрізані.
5. Білизна та шкарпетки мають бути завжди чистими, бажано, щоб були з натуральної тканини.

Фізкультхвилинка

А тепер всі дружно встали,
Будемо робити вправи.
Руки вгору, руки вниз,
Тепер легесенько прогнись
Покрутились, повертілись,
На хвилинку зупинились.
Раз - присіли, на два – встали.
Знов за парти посідали,
Вчитися почали.

- Діти, згадайте казку «Федорине горе».
- Чому всі речі повтікали від Федори?

Наша дівчинка Чистюля не любить таких неохайних господиень як Федора. Вона пропонує нам відкрити скриньку із загадками і відгадати їх. Якщо ми відгадаємо всі загадки, то це означатиме, що серед нас немає бруднуль.

Загадки дівчинки Чистюлі

Буває хмарою вона,
Пуширкою буває,
Крихка й тверда,
Звичайна, підкажіть ... (*вода*)
І тато, і мама, і дідусь, і бабуля
Раніше мене називали «бруднуля».
А зараз вони називають «Данило»,
Бо виручив друг мій.
А звуть його ... (*мило*)

Зуби є, а рота немає. (*гребінець*)

Квіточку роса умила, а тебе уміє... (*мило*)

Я – невтомна трудівниця, мені вірять люди,
Хто зі мною поведеться – той здоровий буде.
Буде часто усміхатись білими зубами,
Мене знає вся малеча і бабусі й мами.
Чистоту тримаю в домі, справу знаю чітко,
Вам ім'я моє знайоме, бо зубна я ... (*щітка*)

Не носи в кишені жуйки, крейду, яблука і булки,
Кнопки, цвяхи, сірники, а носи ... (*носовички*)

Будь охайний завжди сам, уникай дірок і ... (*плям*)

Але ти не поспішай, подивись спочатку,
Чи нічого не забув, чи в портфелі все ... (*в порядку*)

Біле як сніг, хто подивиться – видно всіх... (*дзеркало*)

Маю вигляд я і смак – можеш подивиться,
І без мене вам ніяк всім не обійтись,
Я не страва, не напій, та в роботі часто
З милом, щіткою дружу. Ім'я моє... (*паста*)

Я – м'якенька полотнинка, випрана дбайливо.
Не серветка, не хустинка, знаю своє діло.
Я до щічок, до голівки притулюсь ласкаво,
Я вберу усі краплинки з тіла після ванни.
Я не гість – хазяїн в домі, і лежати я не звик,
Вам ім'я моє відомо, пригадайте, я... (*рушник*)

Керівник гуртка: Молодці, ви добре відгадували загадки феї Чистоти. Я знаю, що всім вам подобається охайний, випрасуваний одяг, білі, здорові й міцні зуби, гарна посмішка, красиве волосся. Але для цього потрібно щодня вмиватися, розчісувати волосся, чистити взуття, чистити зуби... і привчати себе до цього треба змалку. Ось послухайте поради Зубної щітки.

Поради Зубної щітки

1. Кожної пори року потрібно міняти зубну щітку.
2. Щодня – уранці і ввечері – чисть зуби, використовуючи зубну пасту.
3. Після чищення зубів вимий щітку і постав її так, щоб вона висхла.
4. Після кожного прийому їжі полощи рот теплою водою.
5. Не розгризай зубами горіхів чи кісточок від ягід.
6. За будь-яких ознак захворювання зубів (тріщина, дірка, біль) негайно звертайся до стоматолога.

Керівник гуртка: А тепер, дітки, я хочу, щоб ви послухали історію, яка трапилась з дівчинкою Марійкою і бабусею Гігієною.

Казка

«В країні Здоров'я жила бабуса Гігієна і її внучка Марійка. Вранці, коли дівчинка прокидалась, бабуса говорила: «Марійко, прибери постіль, зроби зарядку, вмийся холодною водою і сідай снідати». Коли Марійка відмовлялась від манної каші або молока, хапала зі столу печиво і збиралась без сніданку бігти на вулицю, бабуса зупиняла її: «Спочатку поїж, а потім підеш гратися. Щоб рости, необхідно їсти». Перед їжею бабуса вчила онучку мити руки, подавати їжу в чистому посуді. А коли дівчинка поспішала, то бабуса говорила: «За столом не поспішай, бо від їжі, яку ковтають, мало користі». Марійка побоювалась бабусі і тому слухалась. Та під час вечері, одного вечора, Марійка розкрила книгу, тоді бабуса заперечила: «Не читай за столом, погано засвоюватиметься їжа». Дівчинка закричала: «Не хочу! Набридло! Житиму, як хочу!» Знайшла брудну склянку молока, з'їла немите яблуко і пішла до своєї кімнати. Вночі почула Марійка крики: то у спальні стрибали бактерії і мікроби.

- Хто ви?

Один із них відповів: «Я – великий король Вірус XII». На короля він не був схожий: корона обплутана павутинням, весь був у сажі, сорочка брудна.

- Це добре, що ти позбулася бабусі Гігієни, тепер твоїми друзями будемо ми – бактерії і віруси. Марійка відчула біль в животі. Боліла голова. З усіх боків повзли на неї бактерії і віруси. Вона захворіла і бабуса викликала «Швидку допомогу». Лікарі з допомогою ліків боролись з вірусами і бактеріями. Ліки перемогли і дівчинка видужала. Тепер Марійка слухається бабусю Гігієну: підтримує чистоту в хаті, мие руки перед їжею, робить зарядку, тому більше не хворіє».

- То ж чому необхідно дотримуватись чистоти?

- Чому захворіла Марійка? (діти відповідають).

Прислів'я: (Керівник гуртка зачитує дітям прислів'я і просить прокоментувати як вони їх розуміють)

Чистота – запорука здоров'я.

Чиста вода – для хвороби біда.

Як про здоров'я дбаєш – так маєш.

У чепурній оселі й життя веселе.

Хвороба з брудом у дружбі.

IV. Закріплення вивченого матеріалу.

Проводиться гра «Добре чи погано». Керівник гуртка зачитує дітям запитання, в разі позитивної відповіді діти плешуть в долоні, негативної відповіді – тупотять ногами.

Гра «Добре чи погано»

1. Вставати вранці, мити руки, чистити зуби, провітрювати кімнату, робити зарядку. Це добре чи погано?
2. Утримувати своє волосся в порядку, воно завжди має бути зачесане. Це добре чи погано?
3. Після школи, прогулянки ніколи не мити рук. Це добре чи погано?
4. На руках щотижня обрізати нігті. Це добре чи погано?
5. Ніколи не чистити своє взуття і одяг. Це добре чи погано?
6. Користуватися носовою хустинкою. Це добре чи погано?
7. Витиратись чужим рушником. Це добре чи погано?

8. Користуватись чужою зубною щіткою. Це добре чи погано?
9. Облизувати пальці після їди, гризти нігті. Це добре чи погано?
10. Мити овочі і фрукти перед вживанням. Це добре чи погано?
11. Бути охайним і акуратним. Це добре чи погано?

- Діти, дівчинка Чистюля, Водяна краплинка, Зубна щіточка переконались, що сьогодні, ви добре засвоїли їхні поради, були уважними на занятті і що серед вас немає бруднуль.

Тому, діти, бережіть своє здоров'я, дотримуйтесь всіх тих умов, про які ми говорили, щоб бути здоровими, життєрадісними та бадьорими.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Валеологія дошкільника. – Львів., 1998 – С. 61-62.
2. Бей П.І. Основи здоров'я у запитаннях і відповідях. – Тернопіль., 2005 – С. 8-15.
3. Будна Н.О., Бей П.І., Жирська Г.Я., Кікінежді О.М. Уроки з курсу «Основи здоров'я». – Тернопіль., 2006 – С. 39-52.
4. Кухарук С., Кругляк О. Основи здоров'я. – Тернопіль., 2004 – С. 13-14.
5. Журнал «Розкажіть онуку» № 23-24., 2006.
6. Журнал «Розкажіть онуку» № 11-12., 2006.

ТЕМА: «ЗНАЧЕННЯ КОМАХ В ПРИРОДІ ТА ЖИТТІ ЛЮДИНИ»

Оксана Антонівна Богомолова

Керівник гуртків
позашкільного навчально-виховного об'єднання

Тема: «Значення комах в природі та житті людини»

Мета уроку:

Пізнавальні цілі: Закріпити знання учнів про комах, навчити називати істотні ознаки комах; уміння аналізувати.

Розвивальні цілі: Удосконалювати розумові здібності учнів: розвивати в учнів самостійність та гнучкість мислення, вміння порівнювати, виявляти закономірності, узагальнювати, робити висновки; розвивати спостережливість.

Цілісно-орієнтовні цілі: сприяти вихованню дбайливого ставлення до комах та природи взагалі, показати знання необхідності охорони цих тварин, виховувати дружні стосунки у колективі, вміння працювати в групі.

Тип уроку: урок комбінований.

Форма уроку: Урок - подорож.

Особливості проведення уроку: інтерактивні форми навчання з використанням мультимедійної презентації «Хто такі комахи?»

Обладнання уроку: ПК, мультимедійна презентація «Комахи», загадки про комах, демонстраційний матеріал, еквагір.

Основні поняття і терміни: Комах, розмноження, яйце, ляличка, значення і охорона.

ХІД УРОКУ

Девіз уроку:

*Не просто слухати, а чути
Не просто дивитись, а бачити
Не просто відповідати, а міркувати,
Дружно і плідно працювати*

I. Організаційний момент

Добрий день діти! Давайте розпочнемо наш урок з невеличкої психологічної вправи: В цьому класі друзі всі. І ти і ми і ви Посміхнулись тому, хто зліва. Посміхнулись тому, хто справа. Ми одна сім'я. (Створення психологічного настрою)

Гранний настрій ми беремо на заняття йдемо

Вправа «Очікування»

- Що ви очікуєте від нашого сьогоднішнього уроку? (Відповіді учнів)

Вчитель: - Я очікую від вас плідної праці. Сподіваюсь, що ви будете активними, кмітливими, розумними, уважними, організованими.

II. Актуалізація опорних знань

1. Фенологічні спостереження
2. Вправа «Диктор телебачення»
3. Учень розповідає про погоду, використовує картки-позначки.
4. Пора року.
5. Місяць.
6. Суттєві ознаки місяця.
4. Зміни в неживій природі.
7. Зміни в живій природі.

III. Мотивація навчальної діяльності.

Сьогодні до нас на урок в гості завітав смішний і казковий довгоносик і приніс з собою чарівну карту в якій захований скарб. Ми повинні допомогти нашому Довгоносику пройти цей важкий шлях і розгадати всі завдання на його шляху

Довгоносик: На літера К є різні слова. Літера К урок почина!

IV. Оголошення теми і мети уроку

Роль комах в будь-якій зі сфер життя людини така велика, що їх можна назвати постійними його супутниками. Деякі комахи приносять користь як запилювачі рослин; деякі виробляють речовини, які використовуються як харчові продукти та сировина для промисловості (мед, віск, шовк, природні фарби).

Велика роль комах (особливо термітів, мурах) та в інших ґрунтоутворювальних процесах - розпушуванні, вентиляції, зволоження ґрунту. Однак ці порівняно невеликі істоти здатні принести і величезної шкоди.

Багато комах — шкідники сільського та лісового господарств, окремі — переносники паразитів та збудників хвороб людини, тварин або рослин, деякі самі є паразитами.

Зазвичай, згубний вплив комах найяскравіше проявляється в сільському господарстві і, на жаль, нерідко в здоров'я і навіть життя людини. Щорічно від укусів тільки тарантулів та скорпіонів гинуть до трьохсот чоловік, а від сарани сотні гектарів засіяних площ перетворюються на порожні землі буквально за лічені години. Деякі комахи є переносниками серйозних захворювань, таких як малярія, енцефаліт та ін.

Найголовніший орган чуття комах – вуса. Вони різноманітні: волохаті, короткі, довгі. Схожі на пилку, гребінку. (демонстрація малюнків)

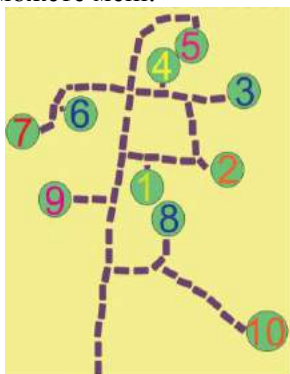
Багато комах добре бачать, а у деяких і зовсім немає очей. Зате очі бабки займають майже всю голову, кожне око складається з безлічі оченят. На всі боки дивиться бабка, і, не повертаючи голови, хапає здобич своїми довгими лапками.

Але кожна комаха, навіть корисна, може бути небезпечною.

- Як ви гадаєте чому? (Відповіді дітей). Так, тому краще їх не чіпати.

Довгоносик:

Любі друзі я дуже люблю прекрасний світ « Кмах». Люблю спостерігати, малювати, фотографувати. В мене є карта я нічого в ній не розумію і не можу розв'язати всі завдання допоможете мені.



Вчитель:

- Які ви знаєте комахи?(Діти називають)

Молодці !

- Чим комахи відрізняються від інших тварин (вони мають 6 кінцівок)

Але щоб допомогти Довгоносику ми повинні поділитись на 3 команди:

1 команда Сонечко (Довгоносик чіпляє емблемки)



2 команда Бджілки (Довгоносик чіпляє емблемки)



3 команда Мурахи (Довгоносик чіпляє емблемки)



Всіх командах по 5 учнів.

Метод кубування. Кидаєм куб на його сторонах прикріплені емблеми команд.



1 зупинка на карті

«Упізнай комаху за ознаками».

Що за жучок це – яскравий, моторний,
Спинка червона у крапочку чорну,
Сам симпатичний, хоча і маленький,
Гарний на вроду він та веселенький. (*Божа корівка, сонечко*)

Його пожива – це листочки,
Домівка – деревце чи кущ.
З'являється що травня точно
Поважний, симпатичний ... (*травневий хрущ*).

Ну й нахабна птиця,
Що літає в хаті –
Навіть не боїться
Вам на ніс сідати! (Муха)
(*склади відгадку пазл*)



Якщо правильно складений пазл можна прочитати цікаву інформацію на зворотній стороні.



Божа корівка (сонечко)

Я – Божа корівка інколи мене називають Сонечко чи БЕДРИК - «райська комаха», і не просто райська, а навіть свята, бо на спинці сім темних плямок (святе число!), як сім кольорів у веселки, як сім днів у тижні. Її не можна не тільки вбивати, а й навіть ображати, бо вона є зв'язковим між людьми і Небом: передає Богу людські прохання, а людям - повідомлення про врожай, про радощі і прикрощі їх життя. Отож, посягнути на «Божу корівку» - Сонечко - це посягнути або й розірвати свій зв'язок з Небом.

Рух «Божої корівки» - тільки вгору, до Неба: як би ми не повертали стеблину чи свій палець, де вона сидить, рухається ця комаха тільки вгору...

Травневий хрущ

Це шкідлива комаха. Травневий хрущ дуже помітний. Він великого розміру, близько 3 см. Колір темний, черевце чорне, надкрилки червоно - бурі. Ці шкідники саду та городу, пошкоджують ягідні, плодові і навіть декоративні й лісові породи. Не гудують вони й овочевими культурами. Личинка поїдає бульби картоплі та підгризає коріння практично всіх рослин. Завдає дуже великої шкоди суниці, поїдаючи її коріння. Доросла особина хруща відмінно літає і тому поїдає листочки, зав'язі і плоди. Може за пару місяців оголити все дерево. Потрібно боротися з такими комахами.

Муха

Муха завжди потирає лапки. На кінчиках лапок у неї є 2 подушечки з щетинками, на яких знаходяться органи нюху та смаку, а ще щетинки виділяють липку речовину, завдяки якій вона тримається на поверхні. Муха повзає на різних поверхнях, на кінчиках лапок збирається бруд, тому і чистить вона постійно всі свої 6 лапок. Муха в 100разів краще аналізує їжу ніжками, ніж людина язиком.

2 зупинка Фізкультхвилинка «Бджілка»

Під супровід Пісня «Бджілка» Гросу

Ми по колу йдемо,
Бджілку-маму звемо.
А ти не підглядай,
Хто це кличе — вгадай:
Жу-жу-жу!
Я — це коник-стрибунець,
Легкокрилий молодець.
Крила маю, а стрибаю,
Ціле літо пустунець.

3 Зупинка «Що їдять комахи»

Дітям пропонується скласти ланцюг живлення

Даються картки і вони правильно повинні скласти ланцюг живлення



Виконавши дивляться коротенький кліп «Сонечко мандрівник»

Цікава інформація

Сонечко за добу їсть до 100 комах (тлі)

4 Зупинка «Перевір себе»

За картинками діти знаходять відповіді на запитання.

Яка комаха співає крилами і слухає ногами? Коник.



Хто їсть коника стрибунця?



Хто їсть жука короїда? Дятел



Хто більше крильцями махає джміль чи комар? (Пояснити)



Інформація: Частіше крильцями махає комар, тому що тон його звуку вищий за тон гудіння джмеля. А, отже, і частота (відповідно) коливань буде більшою.



5 зупинка «Народна мудрість»

В той час, коли ми загадуємо загадки, природа загадує загадки нам. Якщо уважно придивитись за поведінкою комах, ми можемо зрозуміти, яка погода буде завтра.

(за допомогою слів скласти народну мудрість)

Якщо павуки збираються до купки - буде ясна та хороша погода.

Жуки літають низенько - погода буде доброю та сонячною.

Якщо в полі всі бджоли летять в одному напрямку - буде гроза.

VI. Узагальнення і систематизація знань та вмінь учнів.

6 зупинка Розкласти їх у групи «Шкідливі і корисні»

Дасться конверт з карточками з комахами, як корисними так і шкідливими. Діти повинні розкласти на дві групки "Шкідники" "Корисні"



7 зупинка цікавинка

Капітани команд вибирають конверти в яких запакована інформація і її зачитують

В багатьох країнах метелик - це символ кохання, щастя, благополуччя.

Українці вірили: чисті душі ангелів прилітають до нас метеликами, щоб передати наші бажання на небеса.

Найбільша в світі за розмахом крил -метелик - тізанія Агрипина з розмахом крил до 30,5 см (майже розмір підручника).



Тіло жука голіафта завдовжки понад 20см.

Самець Оси-мімариди - Дікопоморфа ехмептерова - одна із найменших комах на Землі. З-поміж них є справжні "велетні" завдовжки 5,4 мм і мізерні пігмеї – 0,12 мм!



8. Зупинка Червонокнижні комахи

Дітям роздаються картки з комахами де вони повинні знайти червонокнижні, якщо завдання виконують вірно утримують буклетик з інформацією про цю комашку.





Інформація яка знаходиться в буклеті

Тваринний світ о вірізняється надзвичайною різноманітністю. Особливо це стосується комах, серед яких зареєстровано 38 червонокнижних видів.

жука-олень - його називають не випадково: верхні щелепи самців цих комах за своєю формою дійсно нагадують роги оленя. Інколи вони досягають величезних розмірів, а в окремих випадках перевищують навіть довжину тіла. Близько п'яти років, більшу частину свого життя, жук-олень проводить в стадії личинки, яка живиться деревиною дуба, що розкладається. Ось чому він найчастіше зустрічається в старих дубняках.



Бджола тесля

Бджола-тесля - велика і красива бджола, що занесена у "Червону книгу України". Зустріти вдається рідко.



Таксономічна належність: Клас — Комахи (*Insecta*), ряд — Лускокрилі (*Lepidoptera*), родина — Косатцеві (*Papilionidae*). Один з близько 200 видів роду; у фауні України представлений номінативним підвидом.

Природоохоронний статус виду: Вразливий.

Ареал виду та його поширення в Україні: Пн.-Зх. Африка, Євразія (окрім тропічних регіонів), Пн. Америка. В Україні зустрічається повсюдно.



Чисельність і причини її зміни: На окремих ділянках у декілька га може досягати у пік льоту імаго до 10–20 особин на 1 ділянку, в основному ж не перевищує 0,1–1 особин на 1 га. Причини зменшення чисельності: погіршення стану біотопів унаслідок господарської діяльності (застосування пестицидів, надмірне випасання худоби, викошування та випалювання трав тощо).

Особливості біології та наукове значення: Дає 2 генерації на рік. Літ метеликів — з кінця квітня до вересня. Самка відкладає по 1–2 яйця на кормові рослини. Розвиток яєць триває 5–12 днів. Гусінь живиться на рослинах родини зонтичних. Зимує лялечка.

Морфологічні ознаки: Розмах крил — 69–92 мм. Візерунок крилсамця та самки ідентичний: загальний фон забарвлення жовтий. Передні крила з темними плямами та жилками, з широкою чорною облямівкою та жовтими плямами на ній. Задні крила мають чорні хвостики, чорну облямівку з синіми та жовтими плямами та червонувате очко в задньому куті крила.

Режим збереження популяцій та заходи з охорони: Охороняється у всіх заповідниках України. У місцях з високою чисельністю особин виду доцільним є створення ентомологічних заказників, лімітування випасу худоби та сінокошення, заборона випалювання трав.

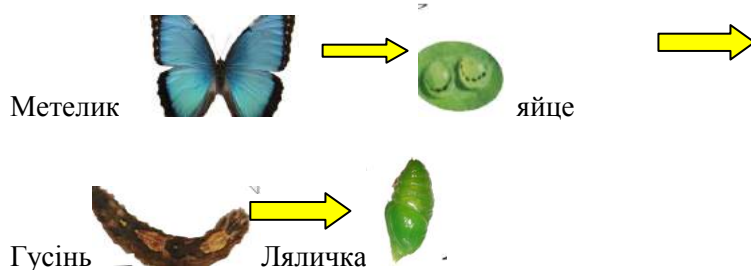
Розмноження та розведення у спеціально створених умовах: Відомостей немає.

Господарське та комерційне значення: Відомостей немає.

9 зупинка склади правильно розвиток комахи за допомогою карток



Відповідь:



10 Зупинка "Скарб" це знання які ми отримали ми з вами зробимо орігамі« Божої корівки»



11 Зупинка Поетична хвилинка

Є багато віршів, які допомагають виховати дбайливе ставлення до комах. Особливо, якщо розповідати їх «в тему». Ось, скажімо, помітили на стежці жука і згадали вірш Е. Мошковської:

Він стрибнув на дорогу,
А я вже ставив ногу
І мало не наступив,
І я б його убив.
Як підстрибне той коник!
Він веселий! Він живий!
Добре, що я помітив!
Добре, що він живий!
А ось чудовий вірш А. Усачова:
Біжи, жучок,
Цвірчи, цвіркун,
І метелик - лети...
Я ображати не буду вас,
Щасливого шляху!

Хіба після таких слів захочеться кого-небудь ображати? Пригадайте кілька віршів про комах, яких ви щодня зустрічаєте на прогулянці. «Сонечко, полети на небо!» Пам'ятаєте? Нехай кожен з вас потримає на долоньці сонечко, примовляючи закличку. І жучок, як ніби послухавши, розкриє крильця і полетить до «діток, які їдять котлетки». І вже ніколи більше не захочеться його ображати, адже ти розмовляв із жучком, і він навіть тебе зрозумів... Вчитель: Ми допомогли нашому Довгоносику пройти всі зупинки і помилуватися прекрасним світом комах. І знайти скарб - ці безцінні знання про світ «комах» (діти отримують буклети в подарунок)



VII. Підсумок уроку

Довгоносик: Дякую вам друзі, що ви допомогли мені пройти цю карту. Я вам дарую мультфільм «Комахи»

Список використаних джерел:

1. Володарська М.О., Ривкіна О.О. Усі уроки природознавства. 1 клас –Х.: Вид.група «Основа», 2012 – 288 с.
2. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів із навчанням українською мовою. 1—4 класи.Природознавство. — К.: Видавничий дім «Освіта», 2011. - С.189.
3. Природознавство: підр. Для 1 кл./ І.В.Грущинська. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2012. - С.76 - 77.
4. Природознавство: Робочий зошит. 1 клас (В. Мечник Л., Жаркова І. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2012. - С. 37.
5. Інтернет – ресурси:
6. <http://deti.e-papa.com.ua/zagadki/11/>
7. <http://cikavo-znaty.org.ua/chomu/chomu-komari-kusayut-i-chomu-yih-ukusi-sverblyat/>
8. <http://web-zoopark.ru>
9. <http://abetka.ukrlife.org/cokotuha.htm>
10. <http://tsikave.ostriv.in.ua/publication/>
11. <http://www.semya.com.ua/upbringing-1-3/221-charivnij.html?start=1>

ТЕМА. «ПОЛЕ ЧУДЕС: ПЕРВОЦВЕТЫ»

И.А.Чердиченко

Цель: воспитание бережного отношения к природе, формирование нового экологического мышления.

Игра проводится отдельно в каждом классе (по 3 тройки игроков). Для игры необходим «кубик» с обозначениями: 5, 15, 30, 50 очков, Б – банкрот, 0 – переход хода. Общее количество баллов будет подсчитано в финале, для определения второго и третьего мест. Первое место определяется по итогам суперигры. После каждого разгаданного слова, отдельно подготовленные дети, рассказывают о каждом цветке.

Первая тройка игроков.

У каждого народа есть своя легенда о происхождении этого весеннего цветка. Румынская легенда звучит так.

Однажды Солнце спустилось в одном селе в виде молодого человека, чтобы немного повеселиться. Злой Змей долго сторожил его, а потом выкрал среди людей и закрыл в своем дворце. Мир загрустил, птицы перестали петь, источники перестали течь и звенеть, а дети забыли, что такое веселье и смех. Мир погрузился в мрак, печаль и уныние. И никто из жителей не посмел бороться со страшным Змеем. Но нашелся один смелый юноша, который вызвался спасти Солнце. Многие люди снаряжали его в дорогу и давали ему свою силу, чтоб он мог побороть Змея и освободить Солнце. Путешествие продолжалось все лето, всю осень и всю зиму.

Нашел парень дворец Змея, и завязался бой. Юноша победил Змея и освободил Солнце, и оно поднялось на небо. Ожила природа, люди обрадовались, но отважный юноша не успел увидеть весну, так как был смертельно ранен. Его теплая кровь стекала из раны и текла на снег. Там, где снег таял, вырастали цветочки - вестники весны. Последняя капля крови упала на белый снег. Умер мужественный юноша.

О каком цветке эта прекрасная легенда?

П	О	Д	С	Н	Е	Ж	Н	И	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Вторая тройка игроков.

По одной из легенд, во время Троянской войны Аякс и Одиссей одновременно заявили свои права на обладание оружием Ахилла после его смерти. Когда совет старейшин несправедливо присудил оружие Одиссею, это настолько поразило Аякса, что герой пронзил себя мечом. Из капель его крови вырос цветок, лепестки которого по форме напоминают первые буквы имени Аякса - альфу и ипсилон.

Г	И	А	Ц	И	Н	Т
1	2	3	4	5	6	7

Третья тройка игроков.

Это также очень привлекательное весеннее растение. И о нем известны множественные сказания. В одном малорусском сказании говорится, что однажды при начале зимы медведь откопал неведомый корень, лизнул его несколько раз и ушел в берлогу спать. Увидев это, человек и сам лизнул корень, после чего немедленно впал в усыпление и проспал в лесу до самой весны. Когда он пробудился, люди уже пахали землю и сеяли хлеб.

П	Р	О	С	Т	Р	Е	Л
1	2	3	4	5	6	7	8

Полуфинал.

По одной из древнегреческих легенд примула попала на землю с небес. Любознательный юноша изучил все земные науки и решил познать небесный мир. Но для этого ему было необходимо выковать золотые ключи, пройти по серебристо - звездному пути к центру Галактики и открыть

ворота. Сделать это совсем не просто, потому что путь к воротам Галактики охранялся многочисленными звездами. Но юноша был настойчив. Он выковал золотые ключи и пошел по Млечному Пути.

Стояла тишина, только многочисленные звезды слегка шуршали серебристыми крылышками, перелетая с места на место. И вдруг в этой тишине стали раздаваться голоса: "Не дрожать!" - сказала звезда справа. "Все забыть!" - прибавила звезда, блестевшая перед юношей, и посмотрела на него с глубокой грустью и печалью. Однако юноша не дрогнул и продолжал идти вперед. "Все забыть! - повторила впереди горевшая звезда.- Все забыть! Забыть и зеленеющую землю, и свою молодость, и детство. Забыть, навсегда забыть родину, братьев и сестер, забыть отца и мать, которые тянут вслед руки и полными слез глазами тоскливо смотрят на исчезающего в звездной туманности сына..."

И тут юноша не выдержал. Дрогнули его руки и ноги, звезды закружились в глазах, зазвенели в ушах, и когда смельчак очнулся, оказалось, что лежит он на земле... А золотой ключик, который держал в руках, пустил в землю корни и превратился в цветок примулы.

А какое второе название имеет этот цветок?

П	Е	Р	В	О	Ц	В	Е	Т
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Финал.

Об этом цветке также существует множество сказаний.

Кельты полагали, что это - ни больше, ни меньше, как сокровища эльфов. По их легенде, молодые охотники, устроив засаду на диких зверей в лесной чаще, увидели эльфа, летевшего с тяжелой ношей в руках, и выследили его путь. Оказалось, что он нес жемчужину на гору перлов, высившуюся под старым раскидистым деревом. Не устояв перед искушением, один из охотников решил взять себе крохотный перламутровый шарик, но при прикосновении к нему гора сокровищ рассыпалась. Люди кинулись собирать жемчужины, забыв о предосторожности, и на шум их возни прилетел эльфийский король, обративший весь жемчуг в душистые белые цветы. И с тех пор эльфы мстят алчным людям за потерю своего клада, а эти цветы любят настолько, что каждый раз натирают их салфетками, сотканными из лунного света...

Л	А	Н	Д	Ы	Ш
1	2	3	4	5	6

ДОСВІД ПРОСВІТНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СЕРЕД УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ НА БАЗІ ІНСТИТУТУ БІОХІМІЇ ІМ. О.В. ПАЛЛАДІНА НАН УКРАЇНИ

Володимир Іванович Назаренко,
провідний науковий співробітник
Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України,
кандидат біологічних наук

Надзвичайно важливу роль в організації освітнього процесу на сучасному етапі відіграють заходи, спрямовані на залучення учнівської молоді до науково-дослідницької діяльності. Організована науково-дослідницька діяльність учнів стала звичайним явищем. Важливу роль в організації і проведенні позакласної, позашкільної роботи, спрямованої на пропаганду досягнень науки і техніки серед учнівської молоді, поширення її світогляду, пошук, виховання та залучення до науково-дослідницької діяльності талановитого, обдарованого юнацтва, початкової підготовки наукової зміни відіграють масові навчально-виховні заходи регіонального, державного, міжнародного рівнів такі, як: конкурси-захисти учнівських експериментальних робіт, виставки, конференції, експедиції, молодіжні наукові форуми. Одне з чільних місць як осередків просвітницької і науково-виховної діяльності обіймають музеї при академічних установах та університетах. Вони мають великий досвід роботи з молодіжною аудиторією і завдяки науковому та науково-методичному потенціалу базової установи спроможні надавати суттєву допомогу позашкільним освітнім закладам в проведенні навчальної, методичної та науково-дослідницької роботи з дисциплін професійного і практичного спрямування. Одним з таких музеїв є Меморіальний музей Олександра Володимировича Палладіна при Інституті біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, на позитивному прикладі якого наведено масштаби, форми, можливості та результати такої діяльності.

Робота Меморіального музею академіка О.В. Палладіна – члена Асоціації працівників музеїв технічного профілю України спрямована на відображення в його експозиції життєвого шляху, творчої, науково-організаційної, педагогічної і громадської діяльності засновника Інституту біохімії й української біохімічної школи, президента Академії наук УРСР (1946–1962), видатного вченого-біохіміка академіка Олександра Володимировича Палладіна. Разом з тим, через представлені в Музеї документальні матеріали широко висвітлюється історія розвитку біохімії як на прикладі Інституту біохімії, так і взагалі на теренах нашої держави. Варто зазначити, що біологічна хімія – одна з провідних наук сучасної біології, що інтенсивно розвивається. Головним її завданням є вивчення хімічного складу живих організмів, структури речовин, з яких вони побудовані, послідовності та взаємозв'язку реакцій хімічних перетворень, що характерні для живого і відрізняють його від неживого. Вона покликана розширити світогляд у галузі природничих наук, наші знання про живі процеси та відкриває значні перспективи керування ними. Усе вагомішою стає роль біохімії у вивченні таких галузей народного господарства, як сільське господарство, харчова та мікробіологічна промисловість. Успішно розвивається медична й клінічна біохімія, що надає змогу проводити ранню діагностику захворювань, з'ясовувати динаміку їх розвитку і відпрацьовувати правильні й ефективні методи лікування. Внаслідок проведених в музеї досліджень із застосуванням наукометричних методів, роботи з архівними матеріалами, аналізу інформаційних потоків та методу експертних оцінок показано особливу роль, яку відіграли в розвитку біохімії в Україні вчені Харкова та Києва, висвітлено основні етапи становлення Палладінської біохімічної школи, визначено внесок О.П. Палладіна в заснування функціональної нейрохімії та значення його педагогічної спадщини. Спільно з науковцями Харкова, Дніпропетровська, Львова, Вінниці, Білої Церкви зібрано матеріал, який характеризує розвиток біохімічної науки в зазначених центрах. Охарактеризовано місце «Українського біохімічного журналу» в процесі розвитку біохімічної науки в Україні. На підставі наукометричного аналізу друкованої продукції та підготовки фахівців вищої ланки визначено стан біохімічної науки в Україні в порівнянні з іншими біологічними науками та її світовим рівнем.

На базі Музею в співдружності з Київською малою академією наук, Київським палацом дітей та юнацтва, Національним еколого-натуралістичним центром активно проводиться науково-освітня і виховна діяльність серед учнівської та студентської молоді. Спільно з Університетом юних біохіміків та Юнацькою секцією Українського біохімічного товариства Музей виконує також функцію центру пропаганди і розповсюдження біохімічних знань, досягнень і внеску вітчизняних вчених до світової науки про життя. Приклади заходів, які зазвичай проводяться спільно з Інститутом біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України та іншими академічними установами біологічного профілю:

1. Організація лекційних занять провідних вчених для вчителів, школярів та студентів (понад 30 років раз на місяць – в другу середу о 16.30 – лекторій «Передові рубежі біології»).
2. Науково-практичні семінари з екології, біології та медицини за плановою тематикою.
3. Стала участь в якості членів журі, рецензентів, наукових керівників експериментальних робіт учнів у Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідних робіт членів МАН, Всеукраїнському конкурсі юних раціоналізаторів та винахідників «Природа-людина-виробництво-екологія», Всеукраїнському конкурсі Молодіжного аерокосмічного об'єднання «Сузір'я» – «Мирний космос», Національному етапі міжнародного конкурсу науково-технічної творчості школярів Intel ISEF – «Intel-Еко Україна» та ін.
4. Розробка нових науково-освітніх проектів, навчальних програм, проведення практичних занять, експедицій, складання методичних рекомендацій.
5. Створення та видання програм занять гуртків «Екологічна біохімія», «Біохімія», «Екологія» для позашкільних освітянських закладів.
6. Підготовка та забезпечення участі делегації України (протягом 10 років, 2007-2017) у Пекінському міжнародному конкурсі та інших конкурсах юнацької наукової творчості, де її члени постійно здобувають високі нагороди за свої експериментальні роботи в галузі біології, екології, медицини та біотехнології.
7. Сприяння виконанню молодіжних науково-дослідницьких робіт з медицини, екології, біології та біотехнології для захисту на міських, державних та міжнародних конкурсах юнацької творчості.
8. Підтримка у виконанні науково-освітнього проекту «Екологія моєї вулиці», міжнародної науково-освітньої програма «Рослини в космосі» та ін.

Більшість з цих заходів були відображені в інтернеті на сайті Київської малої академії наук та Київського палацу дітей та юнацтва.

Тематика Лекторію «Передові рубежі біології» складається таким чином, щоб юні слухачі не тільки дізналися про сучасні досягнення природничих наук, але й поспілкувалися з вченими, які очолюють той чи інший науковий напрямок, визначилися з тематикою своїх майбутніх експериментальних робіт та заручилися їх підтримкою. Наприклад, прочитано лекції: проректора з наукової роботи Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління Мінприроди України, професора О.А. Машкова - «Сучасні проблеми екологічної безпеки»; завідуючого відділом молекулярної біології, доктора біологічних наук, професора О.Г. Мінченка - **«Біохімічні основи стресу клітин»**; завідуючого відділом білкової інженерії та біоінформатики Інституту молекулярної біології і генетики НАН України, член-кореспондента НАН України, доктора біологічних наук, професора О.І. Корнелюка - «Комп'ютерна біологія і біоінформатика в постгеномну еру»; директора Центру заповідної справи, рекреації та екотуризму Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління Мінприроди України, доктора біологічних наук, професора О.М. Байрак - «Природно-заповідні території України та їх соціально-екологічне значення»; завідувача лабораторії нанобіотехнологій Інституту біохімії, доктора біологічних наук О.П. Демченка - «Нобелівські лауреати 2014 р. та флуоресцентна мікроскопія поодиноких молекул»; директора Державної установи «Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України» академіка НАН України, доктора біологічних наук, професора Я.Б. Блюма - «Біотехнологія: шляхи розвитку і роль у вирішенні продовольчої безпеки держави» та ін.

Таким чином, частково наведені приклади свідчать про те, що академічні музеї мають можливість і спроможність та мусять здійснювати дієву просвітницьку і науково-виховну діяльність серед учнівсько-студентської молоді.

Використана література:

В.І. Назаренко «Що таке Мала Академія наук і як залучитися до її науково-освітніх програм?»// Колега, № 1, 2002, С. 24-29

T.W. Dreschel, L.A. Lichten-berger, P.V. Chetirkin, L.C.Garner, J.R. Barfu, V.I. Nazarenko «International Space Education Outreach: Taking Exploration to the Global Classroom»// Proceedings of The 41th Annual Space Congress, Session IC, Paper #3, pp. 36-44, 2004

В.І. Назаренко «Український юнацький рух винахідництва» Світогляд: науково-популярний журнал. Засновники: Національна академія наук України, [Головна астрономічна обсерваторія НАН України](#), № 4, 2008, стор. 56-58.