

Міністерство освіти і науки України
Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді
Інститут проблем виховання НАПН України

НАУКОВИЙ ВІСНИК
Національного еколого-натуралістичного центру

Серія: Педагогічні науки

Випуск 9, № 1

Київ - 2020

УДК 37.015:159.9:57 (477-25)(06)

ББК 74.03 (4Укр)

Науковий вісник Національного еколого-натуралістичного центру. - Випуск 9. - Серія: Педагогічні науки. - 2020. Вип.9. - № 1 – К.: “НЕНЦ”, 450 с.

Друкується за ухвалою кафедри методики позакласної та позашкільної роботи Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді
(протокол №2 від 25 . 05. 2020 р.)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Бех І.Д.	академік НАПН України, доктор психологічних наук, професор
Биковська О.В.	доктор педагогічних наук, професор
Вербицький В.В.	доктор педагогічних наук, професор (головний редактор)
Бедніна В.Г.	Заслужений працівник освіти України
Драган О.А.	завідувач відділу методичної роботи (заступник головного редактора)
Кацурак В.П.	методист, спеціаліст вищої категорії
Коновалов В. С.	доктор біологічних наук, професор
Корнієнко А.В.	кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
Костенко С.О.	доктор біологічних наук, професор
Лещенко М. П.	доктор педагогічних наук, професор
Леус Ю. В.	кандидат біологічних наук
Марушкевич А.А.	доктор педагогічних наук, професор
Мачуський В.В.	кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
Медведєва Т.В.	кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник
Педан Ю.Ф.	директор Дніпропетровського обласного еколого-натуралістичного центру

Первушевська І.О.	Заслужений працівник освіти України
Петрочко Ж.В.	доктор педагогічних наук, професор
Пустовіт Г.П.	доктор педагогічних наук, професор
Редіна В.А.	кандидат педагогічних наук
Середницька А.Д.	начальник відділу позашкільної освіти, виховної роботи та захисту прав дитини Міністерства освіти і науки України
Тряпідина Н.В.	доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник

Статті подано в авторській редакції

УДК 37.015:159.9:57 (477-25)(06)

ББК 74.03 (4Укр)

© НЕНЦ, 2020

Зміст

Серія: Педагогічні науки

В.В.Мачуський

Експериментальне дослідження виховання культуро-створювальної позиції учнів у закладі позашкільної освіти

О.В.Литовченко

Актуальні технології позашкільної освіти для старшокласників

А.В. Корнієнко

Роль особистісно орієнтованого підходу у виховній діяльності закладу позашкільної освіти

І. В.Шеремет, К. С.Василенко, В. Ю. Шеремет

Теоретико-методичні аспекти організації професійної підготовки за напрямом «Здоров'я людини та позашкільна освіта»

Матеріали Всеукраїнського семінару-практикуму (Великого біологічного колоквиуму): «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології»

О.А. Іванова

Візуалізація навчального матеріалу з використанням технології майндмепінгу

А. Ю. Федорченко

Створення мотиваційного освітнього середовища на уроках біології

Т. Г. Шуміло

Workshory системі роботи викладача в сучасному освітньому просторі

А.П. Дученко

Використання мультимедійних технологій та STEM-навчання, як активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках біології

С.Л. Кмитюк

Методи викладання біології: як стати успішним вчителем

Л. С. Низовець

Розвиток ключових компетентностей здобувачів освіти шляхом впровадження творчих завдань на уроках біології

І. П. Остапець

Розвиток креативних здібностей учнів на уроках біології через ефективні інноваційні технології навчання

І. П. Остапець

Розробка уроку «Риби. Визначальні ознаки будови, біологічні особливості, середовища існування»

О.І. Литвин

STEM- технології як складова успіху сучасного вчителя

О. М. Остратенко

Теоретичні аспекти застосування здоров'язбережувальних технологій у школі

В.В. Семенюк

Формування екологічної свідомості підлітків у складі шкільного лісництва

Методичні матеріали учасників Всеукраїнського конкурсу науково-методичних розробок та віртуальних ресурсів з еколого- натуралістичного напрямку позашкільної освіти хіміко-біологічного профілю

Н.І. Лящук

Квест-технологія в контексті інноваційної форми екологічного виховання

Н.Р. Шум'як

Клімат змінюється. Час діяти! (методичні рекомендації для проведення тренінгів з учнівською молоддю в рамках Літньої кліматичної школи)

Авторський колектив Тернопільського обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді

Компетентнісний підхід в організації та проведенні агробіологічного дослідництва

В.В. Вертель

Методичні рекомендації щодо проведення геологічних екскурсій території м. Суми та Сумської області

Авторський колектив Донецького обласного еколого-натуралістичного центру Дитячий екологічний парламент

Серія: Педагогічні науки

УДК: 374.09 (07)

ЕКСПРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИХОВАННЯ КУЛЬТУРО-СТВОРЮВАЛЬНОЇ ПОЗИЦІЇ УЧНІВ У ЗАКЛАДІ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Мачуський Валерій Віталійович, завідувач лабораторії позашкільної освіти Інституту проблем виховання НАПН України, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник

Статтю присвячено формуванню у вихованців закладів позашкільної освіти культуро-створювальної позиції. Основна мета нашого дослідження полягає у визначенні сучасного стану сформованості культуро-створювальної позиції у вихованців закладів позашкільної освіти, визначення особливостей такого процесу, відповідний аналіз і узагальнення даних, отриманих в результаті емпіричного дослідження, що буде основою розроблення методики роботи з дітьми щодо виховання у них культуро-створювальної позиції. У процесі дослідження для визначення рівнів вихованості культуро-створювальної позиції вихованців закладів позашкільної освіти використано методи: теоретичний аналіз психолого-педагогічної літератури, педагогічне спостереження, анкетування, тестування, систематизація та класифікація отриманого масиву інформації, методи математичної статистики обробки результатів дослідження, інтерпретації та узагальнення фактів.

Ключові слова: вихованці закладу позашкільної освіти, заклад позашкільної освіти, культуро-створювальна позиція, освітній процес, позашкільна освіта.

Нині проблеми виховання учнів залишаються найважливішими для діяльності закладів позашкільної освіти. Великого значення набуває виховання учнів як активних суб'єктів створювальної (утворюючої, продуктивної) діяльності шляхом формування створюючих (творчих) способів мислення і дій. Саме тому виникає необхідність пошуку ефективних технологій виховання особистості у динамічних умовах сьогодення, експериментального відпрацювання шляхів виховання культуро-створювальної позиції у школярів. Освітній процес, який реалізується у сучасних закладах освіти, має єдину цільову спрямованість – забезпечити соціалізацію учнів для повноцінного виконання на творчій основі соціальних і професійних функцій після завершення навчання. Це співпадає із потребами учнів, їх батьків, суспільства та основними положеннями Законів України «Про освіту», «Про позашкільну освіту». Сучасних учнів можна вважати придатними до самотійного життя у тому випадку, якщо вони виховані як суб'єкти створювальної (творчої) діяльності.

На наш погляд, саме виховання культуро-створювальної позиції може допомогти учням оволодіти культурою свого народу (культурою споживання, культурою спілкування, культурою знання, культурою праці), дозволяє розвивати їх особистість: інтелект, свідомість, мораль, етичні почуття. Для виховання культуро-створювальної позиції у вихованців закладах позашкільної

освіти необхідно створювати умови, які забезпечують ефективність організаційної роботи у вихованні культури поведінки: забезпеченні безперервності, цілісності, наступності в роботі щодо виховання культури поведінки, цілеспрямованості розвитку готовності учня до сприйняття дій щодо виховання в ньому культури поведінки, відповідного психолого-педагогічного супроводу процесу виховання культури поведінки, урахування сутності характеристик виховання культури поведінки.

Для вирішення цієї проблеми в рамках Всеукраїнського експерименту (наказ Міністерства освіти і науки України від 14.08.2014 р. № 923) в Чернігівській області нами проведено відповідне експериментальне дослідження.

Мета та завдання. Основна мета нашого дослідження полягає у визначенні сучасного стану вихованості культууро-створювальної позиції у вихованців закладів позашкільної освіти, визначення особливостей такого процесу, відповідне узагальнення отриманих даних.

Методи дослідження. Використано комплекс різних методів психолого-педагогічної діагностики:

- теоретичний аналіз психолого-педагогічної літератури, документів (директивних документів про освіту, матеріалів психолого-педагогічних, соціологічних досліджень) дозволив визначити сутність проблеми й напрямів її розв'язання;

- вивчення й узагальнення кращого педагогічного досвіду допомогло обґрунтувати зміст і педагогічні засоби виховання культууро-створювальної позиції вихованців закладів позашкільної освіти;

- педагогічне спостереження, бесіди, анкетування, тестування, опитування застосовувалися для визначення рівнів вихованості культууро-створювальної позиції вихованців закладів позашкільної освіти;

- систематизація та класифікація отриманого масиву інформації, методи математичної статистики обробки результатів дослідження, порівняльного аналізу, інтерпретації та узагальнення фактів; емпіричні методи дослідження

(спостереження, бесіда, анкетування, тестування, метод експертних оцінок та ін.).

Нами визначено компоненти поняття культуро-створювальної позиції вихованців закладів позашкільної освіти: мотиваційно-цільовий, когнітивний, організаційно-практичний та рефлексивний, а також критерії оцінки, показники та рівні.

У експериментальному дослідженні взяли участь 525 вихованців гуртків закладів позашкільної освіти Чернігівської області, з них 465 підлітків (89%); старших школярів - 60 (11 %).

Результати дослідження. Переважна більшість вчених визначають поняття «позиція» як ставлення людини до певних сторін дійсності, що проявляється у відповідній поведінці й вчинках; як складна інтегративна характеристика, що відбиває активно-виборне, ініціативно-відповідальне, перетворювальне ставлення особистості до себе, до діяльності, до світу й життя в цілому; бачення свого місця, своїх функцій, що проявляється в переконаннях особистості; знання, життєвий досвід, система поглядів і цінностей особистості (змістовний або внутрішній аспект) і вирішення певних завдань (процесуальний або поведінковий аспект); соціально значуща поведінка людини, що є результатом сформованості її світогляду, переконань, мотивів діяльності.

Елементи позиції виступають не лише регуляторами поведінки особистості, а й рушійною силою її соціального й психічного розвитку. Закріплюючись через реалізацію в суспільній практиці, позиція втілюється в такі риси характеру: комунікативні (як ставлення до інших), суб'єктно-діяльнісні (як ставлення до предметного світу) та рефлексивні (як відображення ставлення людини до самої себе). Останні завершують формування структури характеру людини, забезпечують його цілісність і саморегульованість, тим самим забезпечуючи й відносну автономність особистості в суспільстві. З огляду на це, виховання людини можна розглядати як керування становленням або зміною її установок і ціннісних орієнтацій, як формування в неї здатності до цілеспрямованого усвідомлювання власних соціальних установок і життєвих

цінностей, а також як створення психологічних механізмів реалізації їх на практиці.

У даному дослідженні ми розглядаємо поняття *культуро-створювальна позиція* вихованців закладів позашкільної освіти як *інтегровану якість особистості, здатність до продуктивної взаємодії з дорослими та ровесниками у процесі створення продуктів (інтелектуальних або матеріальних), які характеризуються об'єктивною чи суб'єктивною новизною*. Виховання культууро-створювальної позиції учнів – це процес набуття ними продуктивного досвіду на основі розвитку творчих функцій тих видів діяльності, якими вони оволодівають у процесі здобуття позашкільної освіти.

У результаті теоретичного аналізу було визначено компоненти поняття культууро-створювальної позиції вихованців закладів позашкільної освіти, а саме мотиваційно-цільовий, когнітивний, організаційно-практичний та рефлексивний.

Критерієм для визначення сформованості мотиваційно-цільового компоненту є ціннісне ставлення вихованців до освітньої діяльності, сформованість навчальних та пізнавальних мотивів, прагнення до самостійного здобуття фахових знань, вміння організувати власний пізнавальний процес, здатність визначити стратегію навчальної діяльності (постановка цілей та завдань, вибір методів та засобів навчання, контроль за навчанням); прагнення до реалізації власних здібностей, можливостей, особистих якостей; ступінь активності і самостійності розумової діяльності, що дає змогу реалізувати індивідуальну програму саморозвитку і самоосвіти (показники: спрямованість на загальнолюдські цінності, цілепокладання).

Когнітивний компонент передбачає наявність у вихованців гуртків закладу позашкільної освіти певного рівня теоретичних знань щодо сутності, функцій, передумов успішної майбутньої діяльності, набуття конструктивних, евристичних та системних знань, умінь та навичок застосовувати професійно-значущі елементи освіти при фаховій самореалізації. Критерієм для визначення сформованості когнітивного компоненту є рівень оволодіння, засвоєння й

оперування гуртківцями відповідною термінологією, знання сутності, змісту майбутньої діяльності. Показниками сформованості когнітивного компоненту за означеними критеріями слугує дієвість знань – наявність умінь їх застосування під час розв'язання практичних завдань (показники: рівень засвоєння понять і прояву знань, здатність до творчої діяльності щодо реалізації засвоєних знань і вмінь (отримання нових знань на базі минулих) та здатності оцінювати свою діяльність (під час навчання, самонавчання, під час виконання певних обов'язків), володіння технологіями, методами та формами певної діяльності, знання і розуміння основних понять і норм, необхідних для певного виду діяльності.).

Організаційно-практичний (діяльнісний) компонент являє собою систему дій щодо розв'язання завдань. Критерієм для визначення сформованості організаційно-практичного компоненту є наявність у вихованців закладу позашкільної освіти інтегрованої сукупності умінь, знань та навичок для ефективної роботи з інформацією з метою використання результатів цієї роботи для вирішення завдань; вміння розуміти та аналізувати отриману інформацію; успішно та результативно працювати з різними інформаційними джерелами (показники: активність, ініціативність, відповідальність).

Рефлексивний компонент проявляється в умінні свідомо контролювати результати своєї діяльності та рівень власного розвитку, особистісних досягнень, сформованість таких якостей та властивостей, як креативність, ініціативність, націленість на співпрацю, спільну творчість, схильність до самоаналізу. Рефлексивний компонент є регулятором особистісних досягнень, пошуку особистісного смислу у спілкуванні з людьми, самоуправління, самопізнання, професійного зростання, самовдосконаленні майстерності, формуванні індивідуального стилю (показники: самооцінка; оцінка оточуючої дійсності).

Застосування розроблених критеріїв та показників у дослідно-експериментальній роботі стало передумовою для визначення трьох груп

вихованців, кожна з яких відображає рівень вихованості культуро-створювальної позиції: високий, середній, низький.

Мотиви діяльності гуртківців з *високим рівнем* вихованості мають загальнолюдський ціннісний характер. Така дитина сама ставить перед собою ціль творчого характеру і досягає її, робить прогноз, хід і корекцію своєї діяльності, має сформовану потребу у подоланні перешкод, може контролювати бажання, ініціативна, відповідальна та активна у всіх сферах своєї діяльності. Самооцінка сформована з опорою на внутрішні ціннісно-значимі критерії. Сформовано цілісне уявлення про оточуючий світ і своє місце в ньому. Діяльність має стійкий та успішний характер, поєднується з уявленнями особистості, наявністю усвідомлюваної власної позиції.

Середній рівень вихованості культуро-створювальної позиції притаманний учням, мотиви діяльності яких мають особистісно-ціннісний характер; ієрархія цілей вибудовується відповідно внутрішнім та зовнішнім соціально значимим мотивам. Вони здатні до вольової діяльності, проте надають перевагу сторонній допомозі; прогнозують, діють та коригують за підтримки з боку іншої людини; відчувають невпевненість при стиканні з перешкодами; потребують допомоги і підтримки. Такі вихованці активні тільки в тому випадку, якщо їм цікаво і діяльність має значення для них. Відповідальність за свої думки, ставлення до чогось, вчинки і дії несуть ситуативний характер. Самооцінка адекватна; не завжди усвідомлюють зв'язок між своєю діяльністю і оточуючим світом. Існує розуміння необхідності розвитку й реалізації особистісних громадянських і професійних якостей; є прагнення до участі в життєдіяльності закладу, а участь у житті суспільства й держави має примусовий характер.

У гуртківців з *низьким рівнем* вихованості мотиви діяльності не співпадають з загальнолюдськими цінностями, цілепокладання здійснюються під впливом зовнішніх чинників. Вони не здатні до адекватної саморегуляції. Прогноз, хід, корекцію і результати перекладають на інших; відступають при стиканні із перешкодами; надають перевагу миттєвим бажанням та потребам;

пасивні, вимагають зовнішнього спонукання до певної діяльності; малоініціативні, діють за інструкціями; не несуть відповідальності за свої думки, ставлення, вчинки та їх наслідки. Самооцінка завищена чи занижена, вона формується на основі чужої думки; не усвідомлюють зв'язок з оточуючою дійсністю, не прогнозують результатів своєї діяльності. Виражене небажання брати участь у житті закладу позашкільної освіти, суспільства й держави.

На основі виділених компонентів, критеріїв та показників вихованості культуро-створювальної позиції вихованців закладів позашкільної освіти була розроблена діагностична методика. Ця методика складена в результаті адаптації апробованих опитувальників на основі таких методик: М. Рокича (1973) - методика визначення рівня вихованості ціннісних орієнтацій; В. Поплужний (1978) - тест на визначення рівня вихованості громадянських якостей учнів 15-19 років.

Для визначення рівня сформованості мотиваційно-цільового компонента культуро-створювальної позиції вихованців було використано методику прямого ранжирування списків цінностей М. Рокича (1973) та анкетні опитування для визначення життєвих цінностей особистості.

Для визначення рівня сформованості когнітивного компонента культуро-створювальної позиції було проведено опитування гуртківців, а для виявлення основних життєвих позицій школярів було застосовано тест «Яка ваша життєва позиція?». Під життєвою позицією тут мається на увазі елемент життєвої стратегії людини, який свідомо або несвідомо визначає базову поведінку в міжособистісному спілкуванні людини. За основу взяті чотири типи життєвих позицій, запропоновані З. Берном: «Я гарний - ти гарний», «Я гарний - ти поганий». Опитувальник має дванадцять незакінчених тверджень. Для кожного твердження необхідно було обрати один із трьох запропонованих варіантів.

Визначення організаційно-практичного компоненту вихованості культуро-створювальної позиції вихованців базувалося на таких педагогічних методах: аналіз творчих робіт, проектів, досліджень учнів; аналіз анкет та

опитувальників; спостереження за гуртківцями під час їхньої участі у різноманітних проектах; бесіди із учнями.

Щоб визначити рівень сформованості рефлексивного компоненту було використано методику діагностики рефлексивності (опитувальник А.Карпова, тест на рефлексію), призначений для визначення рівня розвитку рефлексії у особистості. Рефлексивність - це здатність людини виходити за межі власного «Я», усвідомлювати, вивчати, аналізувати що-небудь за допомогою порівняння образу свого «Я» з будь-якими подіями, особистостями. Рефлексивність, як протилежність імпульсивності, характеризує людей, які перш ніж діяти, внутрішньо проглядають всі гіпотези, відкидають ті з них, які здаються їм мало правдивими, приймають рішення обдуманно, зважено, враховуючи різні варіанти розв'язання завдань.

У результаті обробки отриманих експериментальних даних виявлено середній рівень вихованості культуро-створювальної позиції у вихованців комунального закладу позашкільної освіти «Чернігівська обласна станція юних натуралістів» (73%); низький рівень - у 20,5 %. Число дітей з високим рівнем вихованості незначне - 6,5 %.

Оскільки в анкетуванні взяли участь діти різного віку, це дозволило порівняти рівень вихованості культуро-створювальної позиції у вихованців різного віку - підліткового та старшокласників. Спираючись на наукові дослідження можна висунути гіпотезу, що рівні вихованості культуро-створювальної позиції у вихованців різного віку будуть підвищуватися відповідно до того, як дорослішають діти. Проте, як показало проведене дослідження суттєвого підвищення рівня вихованості культуро-створювальної позиції не спостерігалось. Кількість гуртківців з високим рівнем невелика - від 4 % у підлітків до 10 % у старшокласників.

У ході обробки результатів анкетування проведено порівняльний аналіз рівнів сформованості різних компонентів культуро-створювальної позиції вихованців гуртків закладів позашкільної освіти. Виявилось, що краще у дітей сформований рефлексивний компонент (високий рівень виявлений у 13 %

респондентів). Це свідчить про те, що вихованці усвідомлюють навколишню дійсність, розуміють закономірності буття і своє місце у світі; у них адекватна самооцінка і розвинена здатність до самоаналізу та рефлексії. Проте у 25 % респондентів виявлений низький рівень сформованості організаційно-практичного компоненту культуру-створювальної позиції. Такі діти малоініціативні, несамотійні, не мають творчого підходу до роботи, часом інертні та пасивні.

Анкетування дозволило нам порівняти рівні сформованості змістових компонентів культуру-створювальної позиції вихованців різного віку. У дітей підліткового віку відмічається високий рівень розвитку рефлексивного компоненту (11 % респондентів) і середній рівень розвитку мотиваційно-цільового компоненту (75 % респондентів), що підтверджує готовність дітей до свідомої поведінки, врахуванню загальнолюдських цінностей при досяганні поставленої мети, спрямованості мотивів діяльності на гуманістичні орієнтири. Проте у дітей цього віку слабо розвинений організаційно-практичний компонент (низький рівень - у 36 % респондентів), що свідчить про залежний, «об'єктний» характер цих дітей. Серед дітей старшого шкільного віку виявлено, що достатньо розвинені когнітивний (високий рівень - у 17 % респондентів) та організаційно-практичний компоненти (середній рівень - у 75 %).

Це говорить про те, що старші діти можуть самотійно прогнозувати, здійснювати певні дії, коригувати їх, більш активні та ініціативні, разом з тим демонструють низький рівень сформованості мотиваційно-цільового компоненту (у 25 %). Це наводить на думку про мотивацію, методи і засоби, які слід використати, щоб досягнути мети і подолати перешкоди на цьому шляху. На жаль, діагностується уже сформований у старшому віці мотиваційний комплекс, який мало спрямований на гуманістичні цінності, загальнолюдські ідеали.

Висновки. Таким чином, загальні результати констатувального педагогічного експерименту, одержані у ході вивчення стану вихованості

культуро-створювальної позиції вихованців закладу позашкільної освіти, дають змогу зробити такі висновки:

результати дослідження підтверджують актуальність проблеми виховання культууро-створювальної позиції у вихованців закладу позашкільної освіти і розвитку кожного компоненту вищезазначеної позиції (в першу чергу організаційно-практичного та мотиваційно-цільового). У зв'язку з чим виникає необхідність пошуку педагогічних умов, при яких виховання культууро-створювальної позиції буде успішним;

освітній процес виховання культууро-створювальної позиції вихованців закладу позашкільної освіти потребує наукового забезпечення його проведення, ретельного відбору змісту, форм, методів та засобів виховного впливу;

загальний рівень вихованості культууро-створювальної позиції вихованців закладу позашкільної освіти, задовільний, оскільки (73%) опитаних за розробленою нами методикою виявили середній рівень вихованості культууро-створювальної позиції, лише 6,5% - високий, а 20,5% - низький рівень, що пояснюється недосконалістю використовуваної системи і методів виховання, посиленням кризових явищ у суспільстві загалом і в культурі, зокрема, що негативно позначається на молодіжному середовищі.

Список використаних джерел

1. Cole M. The supra-individual envelope of development: Activity and practice; situation and context//Goodnow, P. Miller. F. Kessel (eds.). Cultural practices as contexts for development. San Francisco: Jossey-Bass, 1994.
2. Rokeach, M. The nature of human values. New York: Free Press, 1973. – 126 с.
3. Vygotsky L. S. The problem of the cultural development of the child, II // J. Genetic Psychol. 1929. N36. P. 414-434.
4. Бех І. Д. Особистість у просторі духовного розвитку : навч. посіб. / І. Д. Бех. – К. : Академвидав, 2012. – 256 с.
5. Бойко, А. Е., Корнієнко, А. В., Литовченко, О. В., Любич, О. І., Мачуський, В. В., Просіна О.В., Пустовіт, Г. П. (2017). Ціннісні орієнтири навчально-виховного процесу у позашкільних навчальних закладах. Київ: ТОВ «Артмедіа прінт».
6. Гамезо М. В. Атлас по психологии [Текст] : информ.-метод. пособие к курсу "Психология человека" / М. В. Гамезо, И. А. Домашенко. - 3-е изд., доп. и испр. - М. : Пед. о-во России, 1999. - 275 с.
7. Каган М. С. Мир общения: Проблема межсубъектных отношений. — М., 1989.
8. Мачуський В. В., Пустовіт Г. П. Стратегічні напрями удосконалення науково-методичного забезпечення діяльності позашкільних навчальних закладів // Становлення особистості. Кам'янець-Подільський: Видавець ПП Зволейко Д.Г., 2007. – С. 111-121.

9. Моляко В. О. Проблеми функціонування творчого сприймання в умовах надлишку інформації різної модальності та значимості / В. О. Моляко // Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. – К.: Видавництво «Фенікс», 2013. – Т. XII. Психологія творчості. – Вип. 16. – С. 7-19.
10. Поплужний В. Л. Емоційне виховання студентів. – К.: Вища шк., 1978. – 79 с.
11. Сисоєва С. О. Освіта як відображення сутності суспільного розвитку (п. 1.5) / С.О. Сисоєва // Освітологія: витoki наукового напрямку: [монографія] / За ред. В.О. Огнев'юка. – К.: ВП «Едельвейс», 2012. – 336 с.
12. Рибалка В. В. Теорії особистості у вітчизняній психології / В. В. Рибалка. – К.: ІПППО АПН України, 2006. – 530 с.
13. Сухомлинська О. В. Про стан теорії і практики виховання в освітньому просторі України // Шлях освіти, 1998, 3-4
14. Фельдштейн Д. И. Мир Детства в современном мире (проблемы и задачи исследования). – М.; Воронеж: МПСУ : Модек, 2013. – 335 с.

References

1. Cole, M. (1994). The supra-individual envelope of development: Activity and practice; situation and context. In Goodnow, P. Miller., & F. Kessel (Eds.), Cultural practices as contexts for development. San Francisco: Jossey-Bass,
2. Rokeach, M. (1973). The nature of human values. New York: Free Press, 126.
3. Vygotsky, L. S. (1929). The problem of the cultural development of the child. Journal of Genetic Psychology, 36, 414-434.
4. Bekh, I. D. (2012). Osobystist u prostori dukhovnoho rozvytku [Personality in the space of spiritual development]. Kyiv: Akademvydav.
5. Machuskyi, V. V. (Ed.). (2017). Tsinnisni oriientyry navchalno-vykhovnoho protsesu u pozashkilnykh navchalnykh zakladakh [Values of educational process in out-of-school educational institutions]. Kyiv: TOV «Artmedia print».
6. Gamezo, M. V., & Domashenko, I. A. (1999). Atlas po psikhologii [Atlas of Psychology]. (3rd ed.). Moscow: Ped. o-vo Rossii
7. Kagan, M. S. (1989). Mir obshcheniia: Problema mezhsobektnykh otnoshenii [The world of communication: The problem of inter-subject relations]. Moscow.
8. Machuskyi, V. V., & Pustovit, H. P. (2007). Stratehichni napriamy udoskonalennia naukovo-metodychnoho zabezpechennia diialnosti pozashkilnykh navchalnykh zakladiv [Strategic directions of improvement of scientific and methodological support of activity of out-of-school educational institutions]. In Stanovlennia osobystosti (pp. 111-121). Kamianets-Podilskyi: Vydavets PP Zvoleiko D.H.
9. Moliako, V. O. (2013). Problemy funktsionuvannia tvorchoho sprymannia v umovakh nadlyshku informatsii riznoi modalnosti ta znachymosti [Problems of functioning of creative perception in the conditions of extra-information of different modality and significance]. In Aktualni problemy psikhologii: Zbirnyk naukovykh prats Instytutu psikhologii imeni H. S. Kostiuka NAPN Ukrainy: Psikhologhiia tvorchosti: Vol. XII. Issue 16 (pp. 7-19). Kyiv: Vydavnytstvo «Feniks».
10. Popluzhnyi, V. L. (1978). Emotsiine vykhovannia studentiv [Emotional education of students]. Kyiv: Vyshcha shkola.
11. Sysoieva, S. O. (2012). Osvita yak vidobrazhennia sutnosti suspilnoho [Education as a reflection of the essence of social development]. In V.O. Ohneviuk (Ed.), Osvitologhiia: vytky naukovoho napriamu. Kyiv: VP «Edelveis»,
12. Rybalka, V. V. (2006). Teorii osobystosti u vitchyzniani psikhologii [Theories of personality in native psychology]. Kyiv: IPPPO APN Ukrainy.
13. Sukhomlynska, O. V. (1998). Pro stan teorii i praktyky vykhovannia v osvitnomu prostori Ukrainy [On the state of theory and practice of education in the educational space of Ukraine]. Shliakh Osvity, 3-4.

14. Feldshtein, D. I. (2013). *Mir detstva v sovremennom mire (problemy i zadachi issledovaniia)* [The world of childhood in the modern world (Problems and tasks of research)]. Moscow, Voronezh: MPSU: Modek.

Экспериментальное исследование воспитания культуро-созидательной позиции учащихся в учреждении внешкольного образования

Мачусский Валерий Витальевич, заведующий лабораторией внешкольного образования Института проблем воспитания НАПН Украины, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник. e-mail: vvm_mail@ukr.net

Статья посвящена формированию у воспитанников учреждений внешкольного образования культуро-созидательной позиции. Основная цель нашего исследования состоит в определении современного состояния сформированности культуро-созидательной позиции у воспитанников учреждений внешкольного образования, определение особенностей такого процесса, соответствующий анализ и обобщение данных, полученных в результате эмпирического исследования, которое будет основой разработки методики работы с детьми по воспитанию у них культуро-созидательной позиции. В процессе исследования для определения уровней воспитанности культуро-созидательной позиции воспитанников учреждений дополнительного образования использованы методы: теоретический анализ психолого-педагогической литературы, педагогическое наблюдение, анкетирование, тестирование, систематизация и классификация полученного массива информации, методы математической статистики обработки результатов исследования, интерпретации и обобщения фактов.

Ключевые слова: воспитанники учреждения внешкольного образования, учреждение внешкольного образования, культуро-созидательная позиция, образовательный процесс, внешкольное образование.

An experimental study of the upbringing of the cultural and creative position of students in institutions of extracurricular education

Machusky Valeriy Vitaliyovych, Head of the Laboratory of Extra-curricular Education of the Institute of Problems of Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher. e-mail: vvm_mail@ukr.net

The article is devoted to the formation of cultural-creative position among the pupils of out-of-school educational establishments. The main purpose of our study is to determine the current state of formation of cultural-creative position in the pupils of institutions of extracurricular education, to determine the features of such a process, appropriate analysis and generalization of data obtained as a result of empirical research, which will be the basis for developing a methodology for working with children in the education of their culture-creative position. In the course of the research, the following methods were used to determine the levels of upbringing of the cultural-creative position of pupils of out-of-school educational institutions: theoretical analysis of psychological and pedagogical literature, pedagogical observation, questioning, testing, systematization and classification of the received mass of information, methods of mathematical statistics and processing of results and processing.

Keywords: Pupils of out-of-school education institution, out-of-school education institution, cultural-creative position, educational process, out-of-school education.

АКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ

Литовченко О.В., кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник лабораторії позашкільної освіти Інституту проблем виховання НАПН України
e-mail: elenalitevchenko@ukr.net

Матеріали статті представляють актуальні технології позашкільної освіти для старшокласників. Зокрема, технологію соціального проєктування; соціально-педагогічної профілактики (спрямовані на профілактику соціальних девіацій у дитячому і молодіжному середовищі); тренінгові технології, технології з використанням потенціалу театрального мистецтва).

Наголошено, що в сучасних умовах особливої актуальності набувають також технології дистанційного навчання, які успішно реалізуються в закладах позашкільної освіти.

Окреслено вікові особливості сучасних старшокласників (покоління Z). Презентовано розроблену програму соціально-педагогічного тренінгу для старшокласників "Соціальне становлення людини: свідомий вибір цінностей та пріоритетів". Метою тренінгу є створення умов для соціального становлення учнів та профілактика відхилень у соціальному розвитку і поведінці особистості на основі позитивного самосприйняття, інтеріоризації цінностей, становлення світогляду.

Ключові слова: *позашкільна освіта; заклади позашкільної освіти; соціально-педагогічні технології; старшокласники; профілактика соціальних девіацій; програма тренінгу.*

Кожна країна, яка прагне бути успішною і досягнути високого рівня розвитку, має приділяти увагу освіті, вихованню, соціальному становленню дітей та молоді, профілактиці соціальних проблем. Важливою у такому контексті є роль позашкільної освіти України.

Заклади позашкільної освіти мають значні можливості щодо формування світогляду, системи цінностей особистості, залучаючи дітей та учнівську молодь до національної культури, історії, а також осмислення сучасних подій у розвитку країни. Значним є потенціал позашкільної освіти щодо превенції соціальних проблем; вагомим на сьогодні є досвід створення інклюзивного освітнього середовища, залучення до освіти дітей з особливими освітніми потребами тощо.

Особливо значущими у такому контексті є *зміст і технології позашкільної освіти саме для старшокласників*.

Старший шкільний вік— важливіший у психосоціальному розвитку людини. Глобальна життєва орієнтація старшокласника залежить від того, як він буде ставитися до світу в цілому, до себе та інших людей; яким чином сформується його уявлення про цінності, здоровий спосіб життя, антисоціальну поведінку тощо. Водночас, необхідно враховувати особливості соціального становлення кожного нового покоління молоді. Зокрема, діти *покоління Z*, що виросло в епоху Інтернету, суттєво відрізняється від молоді минулого століття. Власні особливості матимуть і старшокласники наступного *покоління α*.

У контексті проблеми вагомими є психологічні основи вікової психології (Б. Ананьєв, Л. Божович, Л. Виготський, С. Рубінштейн та інші), теоретичні положення психолого-педагогічної науки (І. Бех, О. Докукіна, Г. Костюк, О. Кононко та інші). Теоретико-методологічним основам позашкільної освіти присвячено праці В. Вербицького, Г. Пустовіта, Т. Сущенко та інших. Зокрема, Г. Пустовіт [5] наголошує на значному потенціалі позашкільної освіти як інституту соціалізації дітей та учнівської молоді.

Теоретичні та практичні питання соціально-педагогічної діяльності, зокрема, реалізації соціально-педагогічних технологій, висвітлено у працях Т. Алексеєнко, О. Безпалько, І. Зверєвої, Т. Федорченко та інших. Основи реалізації інклюзивної освіти, створення інклюзивного освітнього середовища, а також роботи з дітьми з особливими освітніми потребами висвітлено у працях О. Таранченко, С. Литовченко та інших.

Суттєвими у межах проблеми дослідження є положення Концепції Нової української школи, Законів України “Про освіту” (2017) [2], “Про позашкільну освіту” (2000) [3], сучасні концепції щодо національно-патріотичного виховання дітей та молоді [1]. Актуальними є українські

нормативні документи щодо профілактики соціальних девіацій (Закон України “[Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо протидії булінгу \(цькуванню\)](#)” (2019) та інші) [4].

Метою статті є коротко представити актуальні технології позашкільної освіти для старшокласників.

Якікові особливості сучасних старшокласників?

Старший шкільний вік можливо класифікувати як:

- ранній юнацький вік (від 15/16 до 17/18 років) – відповідно до українських психологічних підходів,
- період підліткового віку (загалом 10-19 років) – відповідно до класифікації United Nations Population Fund (UNFPA)¹.

На думку психологів, у цьому віці особистість досягає високого рівня інтелектуального розвитку, збагачує ментальний досвід, вивчає власний внутрішній світ, власну індивідуальність, формує цілісний Я-образ, самовизначається у життєвих і професійних планах, осмислено спрямовує свій погляд у майбутнє. Для старшокласників основними є потреби у самореалізації, самовираженні, з’ясуванні сенсу життя [6, с. 235].

Водночас, як зазначає Хлоя Комбі, авторка книги «Покоління Z: їхні голоси, їхнє життя», сучасні старшокласники - *покоління Z* особливе тим, що виросло в епоху діджиталізації та більших можливостей. З’явилися нові канали інформації, що чинять значний вплив на світогляд та становлення сучасної молоді. Молоді люди створюють власну ідентичність он-лайн [8].

Позашкільна освіта як соціальний інститут покликана створювати умови для залучення значної частини дітей та молоді, сприяти їхньому соціальному становленню, професійному самовизначенню, позитивній соціалізації.

¹ Підліткова і молодіжна демографія. Огляд [Електронний ресурс]. URL: <http://www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/factsh>.

Які педагогічні/соціально-педагогічні технології є актуальними для старшокласників?

Технологічність освітнього/соціально-педагогічного процесу передбачає конкретне визначення кінцевого результату, чіткість етапів, відтворюваність технології (тобто можливість її реалізації іншим фахівцем). Разом із тим, слід підкреслити, що послідовність навіть найбільш результативних дій не може гарантувати стовідсоткової ефективності в досягненні мети професійної діяльності.

Серед актуальних педагогічних/соціально-педагогічних технологій, які реалізуються у роботі зі старшокласниками, такі:

- технологія соціального проектування;
- технології соціально-педагогічної профілактики (зокрема спрямовані на профілактику соціальних девіацій у дитячому і молодіжному середовищі);
- тренінгові технології,
- технології з використанням потенціалу театрального мистецтва (форум-театр, театр імпровізації (плейбек-театр)) та інші.

Технологія соціального проектування у роботі зі старшокласниками має на меті реалізацію актуальних соціальних проєктів і програм. *Соціальне проектування* – це науково-теоретична і одночасно предметна практична діяльність зі створення проєктів розвитку соціальних систем, інститутів, соціальних об'єктів, їхніх властивостей і відносин на основі соціального передбачення, прогнозування і планування соціальних якостей і властивостей, які є значимою соціальною потребою. Це дає можливість керувати соціальними процесами і є вираженням того нового, що характеризує тенденції соціального розвитку (О. Безпалько).

В основу соціального проектування мають бути закладені такі параметри:

- суперечливість соціального об'єкта;
- багатовекторність розвитку соціального об'єкта;
- множинність факторів його буття;

- суб’єктивні складові формування соціального очікування та прогнозу;
- фактори, що визначають різні критерії оцінки соціального об’єкта (О. Безпалько).

Закономірним результатом проєктної діяльності є *проєкт* - сукупність зкоординованих дій із певними точками відліку і закінчення, спрямованих на досягнення певних цілей, із встановленими строками, витратами і параметрами виконання. Проєкт містить концептуальну основу (опис ініціативи, її культурно-історичного смислу, гіпотези, оцінку їх новизни і можливих актуальних наслідків) і системно-організаційну частину (опис конкретних механізмів та етапів реалізації проєкту)(О. Безпалько).

Реалізація соціального проєкту передбачає такі основні *етапи*:

Перший етап. Вивчення актуальних проблем місцевої громади та вибір проблеми для вирішення.

Другий етап. Дослідження проблеми. Визначення джерел інформації та робота з ними.

Третій етап. Аналіз інформації. Вибір способу вирішення проблеми. Складання плану дій щодо вирішення обраної проблеми (вид діяльності; очікуваний результат; ресурси; виконавці).

Четвертий етап. Вирішення проблеми. Інформування громадськості. (Співпраця із засобами масової інформації тощо.)

П’ятий етап. Підготовка до представлення проєкту.

Шостий етап. Презентація результатів реалізації проєкту.

Серед найбільш значимих у роботі зі старшокласниками - *технології соціальної профілактики*. Розглядаючи міжнародний контекст проблеми, слід відзначити, що роль неформальної освіти європейських країн у вирішенні соціальних проблем розглядає Clarijs [7].

Актуальність проблеми профілактики залежностей серед дітей та молоді у різних країнах світу підтверджується діяльністю міжнародних організацій (Дитячий фонд ООН, ЮНІСЕФ (United Nations Children's Fund, UNICEF) та інші). Зокрема, у європейських країнах та США найбільшого поширення набули такі профілактичні програми:

- програма досягнення соціально-психологічної компетентності;
- програма навчання життєвим навичкам;
- програма зменшення факторів ризику та посилення факторів захисту;
- програми, що базуються на підході альтернативної діяльності;
- програми за методом “рівний-рівному” та інші.

Усі ці програми, незважаючи на відмінності в їх змісті та методиках, містять три типові завдання:

- розвиток соціальної та особистісної компетентності молоді людини;
- вироблення в неї навичок самозахисту;
- попередження виникнення проблем.

Зокрема, Управління Організації об’єднаних націй з наркотиків та злочинності (United Nations Office on Drugs and Crime — UNODC) [9] у щорічному звіті (2017) щодо споживання наркотиків у світі акцентує на тому, що:

- близько 5,5% осіб віком від 15 до 64 років споживають наркотики, тобто 1 з 18 осіб;
- критичним в плані ризику вважається період 12–17 років. У цілому ж серед дорослого населення пік споживання наркотиків припадає на молодих людей віком 18–25 років;
- рівень профілактики запобігання вживанню наркотиків та лікування наркотичної залежності залишається невтішним і таким, що значно нижче справжніх потреб.

Профілактичні заходи, що реалізує організація, стосуються чотирьох основних сфер:

- Програми навчання навичок сім'ї для профілактики наркоманії
- Розвиток психосоціальних навичок у школі
- Робоче місце
- Моніторинг і оцінка[9].

Слід підкреслити роль позашкільної освіти України щодо попередження негативних проявів у дитячому і молодіжному середовищі (булінг, кібербулінг, вживання психоактивних речовин тощо). Зокрема, нагальними є завдання щодо створення умов для засвоєння ефективних моделей поведінки з ровесниками, формування поваги до прав і свобод людини, попередження нетерпимості до приниження її честі та гідності, фізичного або психічного насильства тощо.

Актуалізації зазначеної проблеми в суспільстві сприяє Закон України “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо протидії булінгу (цькуванню)” (2018), яким визначено поняття “булінгу”, його ознаки, права та обов’язки працівників закладів освіти, а також запроваджено адміністративну відповідальність за булінг тощо [4].

Актуальними у роботі із старшокласниками є *технології з використанням потенціалу театрального мистецтва* (форум-театр, театр імпровізації (плейбек-театр) та інші).

Театр пригноблених (ТП) — це театральна методика, яка була створена бразильським режисером та політиком Аугусто Боалем у 1960-х роках XX століття під час диктатури у Бразилії. Методика становить систему вправ, ігор та технік, які працюють з тілом, чуттями та особистим досвідом учасників для створення можливостей для діалогу, критичної рефлексії нашої соціальної реальності та активного пошуку рішень соціальних проблем.

Одним із найпопулярніших форматів ТП сьогодні є *форум-театр*. Така технологія актуальна і в роботі зі старшокласниками.

Акторами та сценаристами у виставі форум-театру є не професійні актори, а звичайні люди, які потрапили у складну ситуацію (перебувають у складних життєвих обставинах). Під час підготовчого семінару група учасників за допомогою ведучого через ігри, вправи та сценки аналізує проблеми, які найбільше непокоять учасників, і створює сценарій форум-вистави.

У форум-театрі сюжет вистави має певну структуру: головна дійова особа вистави стикається з життєвими складнощами, але їй/йому не вдається успішно вирішити свої проблеми. Вистава висвітлює актуальну соціальну проблему, але не пропонує її вирішення. Після перегляду вистави глядачі обговорюють проблему, яку актори показали на сцені: якими є причини цієї ситуації? Чи можна сказати, що ця проблема є типовою в нашому суспільстві, що з не зіштовхуються багато людей? Які існуючі культурні, законодавчі, соціальні норми створюють або підтримують цю проблему?

Після такого діалогу та аналізу ведучий запрошує глядачів запропонувати власні стратегії поведінки того, як у показаних ситуаціях протидіяти системним проблемам. Головна умова форум-театру полягає в тому, що глядач має не просто пояснити на словах, що можна зробити інакше, а вийти на сцену, замінити одного з акторів та показати свою життєву стратегію для вирішення запропонованої проблеми. Таким чином, глядач форум-театру стає *глядачем-актором (spect-actor)*. Після кожного такого втручання глядача- *інтервенції* –ведучий модерує її обговорення. Ще одним важливим принципом форум-театру є переконання, що в діалозі глядачів та акторів не буває помилок чи хибних інтервенцій, адже театр - це простір гри та творчості. В цьому театрі можна спробувати будь-яку стратегію, аби отримати досвід дії, проаналізувати власні спроби змінити ситуацію та спільно вирішити, яка поведінка чи стратегія може бути ефективною в реальному житті, а яка - ні. Так у форматі діалогу акторів та глядачів народжується істина².

² Театр для діалогу. Методики. <http://tdd.org.ua/uk/pro-metodiku-teatru-prignoblenih>

Плейбек-театр (англ. *Playback Theatre*, букв. пер. театр відтворення) – [різновидінтерактивного театру імпровізації](#), що складається з двох основних [комплементарних](#) практик: розповіді глядачами особистих історій на публіку та миттєвої художньої [інсценізації](#) акторами цих розповідей у специфічних формах. У дійстві плейбек-театру завжди є ведучий (на проф. сленгу “[кондактор](#)”), який організовує ці практики та супроводжує увесь процес, від вступного до заключного слова.

У плейбек-театрі інсценізуються не літературні твори (на відміну від театру репертуарного) і не особисті змісти виконавців (на відміну від театру чистої імпровізації), а індивідуальні історії присутніх на виставі глядачів, тобто будь-кого з бажаючих, випадкових людей.

Дійство плейбек-театру зазвичай називають “[перформансом](#)”, оскільки в ньому акцент не на результаті, а на процесі творчості, з чого випливає безпосередня цінність мистецьких дій учасників у режимі реального часу: і розповіді глядачів, і гра акторів, музикантів, інших творців, і реакції ведучого та всіх присутніх є великою мірою непередбачуваними, спонтанними.

Плейбек-театр часто використовується як інструмент соціальних змін на рівні малих та середніх, закритих та відкритих, однорідних та неоднорідних груп.³ У позашкільній освіті України одним із найбільш цікавих є психологічний театр імпровізації “Плейбек-театр”, що діє у Будинку дитячої творчості Подільського району м. Києва.

Соціально-педагогічний тренінг розглядається як форма активного навчання, що має на меті сприяти соціалізації його учасників, інтеріоризації соціальних цінностей, набуттю ними актуальних соціальних навичок, досвіду вирішення соціальних ситуацій, сприяє

³ Плейбек-театр <https://uk.wikipedia.org/wiki/>

формуванню соціальних компетентностей, а також може мати профілактичну спрямованість.

Основні вимоги до тренінгового заняття такі. Структура заняття містить елементи: розминка, основний зміст, рефлексія з приводу заняття.

Розминка. Містить вправи, які сприяють активізації учасників групи, створенню невимушеної, доброзичливої атмосфери.

Основний зміст заняття. Містить лекції, ігри, дискусії, вправи, завдання, які допомагають зрозуміти і засвоїти головну тему заняття.

Рефлексія заняття. По завершенню заняття учасники мають змогу поділитися своїми почуттями, враженнями, думками.

На першому занятті приймаються правила групової роботи, додається вступна частина (ознайомлення з проблемою) і процедура знайомства учасників тренінгу.

Нами розроблено програму соціально-педагогічного тренінгу для старшокласників *“Соціальне становлення людини: свідомий вибір цінностей та пріоритетів”*. Метою тренінгу є створення умов для соціального становлення учнів та профілактика відхилень у соціальному розвитку і поведінці особистості на основі позитивного самосприйняття, інтеріоризації цінностей, становлення світогляду. Він може реалізовуватися у освітньому процесі закладу позашкільної освіти, виступати у якості однієї з форм роботи працівників психологічної служби у закладі загальної середньої освіти.

Заняття можуть відбуватися у звичайних/спеціальних/інклюзивних групах (програма передбачає корекційно-розвитковий складник). Отже, до занять можуть залучатися діти з особливими освітніми потребами (з порушеннями слуху, з порушеннями зору, з порушеннями опорно-рухового апарату та ін.); відповідно необхідно передбачити умови (наявність сурдоперекладача, архітектурна доступність аудиторій тощо). Також тренеру слід

адаптувати *зміст занять*, враховуючи склад групи (слід уникати вправ, бесід, які можуть образити, принизити учасників, що мають певні порушення здоров'я, враховувати бажання самих учасників взяти участь в обговоренні певних тем; ретельно добирати вправи для розминки, рухавки тощо).

Програму тренінгу (або заняття з окремих тем) можливо використати як для профілактики булінгу у закладах освіти, так і у роботі практичного психолога/соціального педагога у межах *програми реабілітації для потерпілого (жертви булінгу), корекційної програми для кривдника (булера)*, що розробляються відповідно до Наказу МОН України №1646 від 28.12.2019 “Деякі питання реагування на випадки булінгу (цькування) та застосування заходів виховного впливу в закладах освіти”.

Програма тренінгу значною мірою має профілактичну спрямованість. Водночас, у основу програми покладено особистісний підхід до соціальної профілактики, який передбачає не лише надання актуальної інформації про соціальні небезпеки, формування відповідних навичок опору, але, передусім, вплив на свідомість, цінності, світогляд молоді людини.

Отже, позашкільна освіта як соціальний інститут має у своєму арсеналі сучасні педагогічні / соціально-педагогічні технології, зокрема, орієнтовані на освіту, виховання, соціалізацію старшокласників. Водночас, зважаючи на виклики сьогодення, актуальності набувають технології дистанційного навчання, які також реалізуються закладами позашкільної освіти України.

Бібліографічний список

1. Бех І. Д., Чорна К. О. Програма українського патріотичного виховання дітей та учнівської молоді. Київ, 2014. URL: <http://www.ipv.org.ua/data/28.01.15/Programa%20patriotichnogo%20vyxovannya.pdf>
2. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
3. Про позашкільну освіту: Закон України від 22.06.2000. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>

4. [Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо протидії булінгу \(цькуванню\)](#): Закон України № 2657-VIII від 18.12.2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
5. Пустовіт Г. П. Позашкільна освіта і виховання. Підручник. Київ: Педагогічна думка. 2012.
6. Савчин М. В., Василенко Л. П. Вікова психологія: навч. посібник. Київ: Академвидав, 2005. 360 с.
7. Clarijs, René (Ed). Leisure & Non-formal Education. A European Overview of After- and Out-of-School Education. Prague, Czech Republic : EAICY. 2008.
8. [Chloe Combi. Generation Z: Their Voices, Their Lives](#) URL: <https://www.goodreads.com/book/show/23346683-generation-z>.
9. United Nations Office on Drugs and Crime .URL: <https://www.unodc.org/>

References

1. Bech I. & Chorna K. (2014). *Programa ukraïnskogo patriotichnogo vihovanna ditey ta uchnivskoy molodi* [Ukrainian program of patriotic education of children and youth]. Available to: <http://www.ipv.org.ua/data/28.01.15/Programa%20patriotychnogo%20vyxovannya.pdf>
2. *Pro osvitu* [About education]. № 2145-VIII § section II article 12. (2017). URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
3. *Pro pozashkilnu osvitu* [About out-of-school education]. № 2145-VIII. (2000). URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
4. *Pro vnesenna zmin do deyakih zakonodavchih aktiv Ukraini shodo protidii bullingu* [On amendments to some legislative acts of Ukraine on countering bullying] № 2657-VIII. (2018). URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
5. Pustovit G. P. (2012). *Pozashkilna osvita i viovannia. Pidruchnik*. [Out-of-school Education and Upbringing. Textbook]. Kyiv: Pedagogichna dumka.
6. Savchin M. V. & Vasilenko L.P. (2005). *Vikova psihologia. Navchalniy posibnik*. [Age Psychology: Educ. manual]. Kyiv: Akademvidav.
7. Clarijs, René (Ed). (2008). Leisure & Non-formal Education. A European Overview of After- and Out-of-School Education. Prague, Czech Republic : EAICY.
8. [Chloe Combi. Generation Z: Their Voices, Their Lives](#) URL: <https://www.goodreads.com/book/show/23346683-generation-z>
9. United Nations Office on Drugs and Crime .URL: <https://www.unodc.org/>

Актуальные технологии внешкольного образования для старшеклассников

Литовченко Е.В., кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник лаборатории внешкольного образования Института проблем воспитания НАПН Украины. e-mail: elenalitevchenko@ukr.net

Материалы статьи представляют актуальные технологии внешкольного образования для старшеклассников. В частности, технологию социального проектирования; социально-педагогической профилактики (направленные на профилактику социальных девиаций в детской и молодежной среде), тренинговые технологии, технологии с использованием потенциала театрального искусства).

Отмечено, что в современных условиях особую актуальность приобретают также технологии дистанционного обучения, которые успешно реализуются учреждениями внешкольного образования.

Определены возрастные особенности современных старшеклассников (поколение Z). Представлена разработанная программа социально-педагогического

тренинга для старшеклассников "Социальное становление человека: сознательный выбор ценностей и приоритетов". Целью тренинга является создание условий для социального становления учащихся и профилактика отклонений в социальном развитии и поведении личности на основе позитивного самовосприятия, интериоризации ценностей, становления мировоззрения.

Ключевые слова: внешкольное образование; учреждения внешкольного образования; социально-педагогические технологии; старшеклассники; профилактика социальных девиаций; программа тренинга.

Actual Out-Of-School Education Technologies for High School Students

Litovchenko Olena, PhD, senior researcher, senior researcher at the Laboratory of Out-of-School Education at the Institute of Problems on Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. e-mail: elenalitovchenko@ukr.net

The article presents current technology for out-of-school education for high school students. In particular, social design technology; social and pedagogical prevention (aimed at the prevention of social deviations in children and youth); training technologies, technologies using the potential of the theater arts).

It is emphasized that in modern conditions of particular relevance are also acquired technologies of distance learning, which are successfully implemented by out-of-school educational institutions.

Age characteristics of modern high school students (generation Z) are outlined. The developed program of social and pedagogical training for high school students "Social Becoming Human: A Conscious Choice of Values and Priorities" is presented. The purpose of the training is to create conditions for social development of students and prevention of deviations in social development and personality behavior based on positive self-perception, internalization of values, formation of outlook. It can be implemented in the educational process of the out-of-school educational institutions, to act as one of the forms of work of employees of the psychological service in the institution of general secondary education.

Classes can be held in regular / special / inclusive groups (the program provides for a correction and development component). Therefore, children with special educational needs (with hearing impairment, visual impairment, musculoskeletal disorders, etc.) may be involved in the classes; accordingly, the conditions (availability of translator, architectural accessibility of the audience, etc.) should be provided. The trainer should also tailor the content of the lessons to the composition of the group.

Keywords: out-of-school education; out-of-school educational institutions; socio-pedagogical technologies; high school students; prevention of social deviations; training program.

УДК 37.035.6:374

РОЛЬ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ У ВИХОВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДУ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Корнієнко Анна Володимирівна, провідний науковий співробітник
лабораторії позашкільної освіти Інституту проблем виховання НАПН України,
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
annavkornienko@ukr.net

У статті, з точки зору сучасної психолого-педагогічної науки, висвітлюється актуальна проблема особистісно орієнтованого підходу у позашкільній освіті, яка потребує теоретичного і практичного вирішення. Розглянуто основні категорії особистісно орієнтованого підходу, дано його ґрунтовне тлумачення, визначення структурно-компонентного складу відносно до навчання та виховання учнівської молоді. Стверджується, що особистісно орієнтований підхід полягає у забезпеченні розвитку і саморозвитку дитини, базуючись на її індивідуальних особливостях як суб'єкта пізнання і предметної діяльності, на визнанні за кожним вихованцем права вибору власного способу розвитку завдяки створенню альтернативних форм виховання.

Ключові слова: особистісно орієнтований підхід, особистісно орієнтоване виховання, позашкільна освіта, розвивальне середовище, вихованці закладів позашкільної освіти.

Відповідно до Концепції позашкільної освіти, головною метою виховної діяльності у закладах позашкільної освіти визначено «створення умов для творчого, інтелектуального, духовного та фізичного розвитку дітей та учнівської молоді у вільний від навчання час, ... задоволення їх освітніх потреб шляхом залучення до науково-експериментальної, дослідницької, техніко-конструкторської, художньої, декоративно-прикладної та інших видів творчості» [6]. Така виховна діяльність гарантує зайнятість учнів у вільний від навчання час за інтересами, розвиток природних задатків і здібностей, на основі добровільності та варіативності діяльності.

Широкі можливості у реалізації означеного завдання має особистісно орієнтований підхід, який «забезпечує дитині право на свободу вибору ціннісної позиції, на цінність життя взагалі, на можливість його дієвого здійснення за наявності у неї установки на подолання дисгармонії у досвіді, поведінці, спілкуванні, діяльності» [3, с. 29]. Сутність його полягає в утвердженні «людини як найвищої цінності, навколо якої ґрунтуються всі інші суспільні пріоритети» [3, с. 29], створенні умов, що дозволяють максимально зняти у вихованця внутрішні бар'єри, забезпечити процес його змістовної морально перетворювальної діяльності. Тобто «йдеться про таке спрямування виховного процесу, коли дитині тотально не транслуються відчужені моральні

норми, стандарти, етичні правила чи вимоги, а вона стає час від часу у позицію їх активного створення» [1, с. 5].

Особистісно орієнтований підхід не є суто новим явищем. Його витoki сягають гуманістичної теорії, яка розглядає дитину як цілісну особистість, а його основними методологічними принципами вважаються: самоцінність особистості, глибока повага до неї, врахування її унікальної індивідуальності.

Метою статті є висвітлення з точки зору сучасної психолого-педагогічної науки актуальної проблеми особистісно орієнтованого підходу в позашкільній освіті, яка потребує теоретичного і практичного вирішення.

Аналіз першоджерел особистісно орієнтованого підходу у вихованні засвідчує, що для його прихильників характерним є неприйняття схематичних поглядів на поведінку дитини і особистісно забарвлене ставлення до діяльності педагога. Значний акцент у численних наукових працях неогуманістів робиться на комунікативних якостях педагога, на його вмінні «бачити оточуюче очима своїх вихованців, сприймати їхню перспективу, їхню точку зору» [10, с. 216].

Концептуальні основи особистісного підходу набули досить широкого висвітлення як у зарубіжній, так і у вітчизняній науковій літературі. Серед його розробників варто назвати Б. Ананьєва, О. Асмолова, І. Беха, О. Бодальова, М. Боришевського, В. Васильєва, І. Зязюна, І. Кона, Г. Костюка, О. Леонтьєва, А. Маслоу, В. Мерліна, В. Моляко, Г. Оллпорта, В. Рибалку, К. Роджерса, В. Штерна та ін.

Встановлено, що в різноманітних дослідженнях вітчизняних та зарубіжних науковців особистісно орієнтований підхід має неоднозначне тлумачення: послідовне ставлення педагога до вихованця як до особистості (І. Кон); утвердження людини як найвищої цінності, навколо якої ґрунтуються всі інші суспільні пріоритети (І. Бех); сукупність концептуальних уявлень, принципів та засобів, які сприяють більш глибокому і повноцінному баченню, розумінню особистості дитини (Рибалка В.); забезпечення і підтримання процесів самопізнання, самобудівництва і самореалізації особистості дитини, розвитку її незрівнянної індивідуальності (Е. Степанов, Л. Лузіна).

Розгляд основних категорій особистісно орієнтованого підходу відносно до навчання та виховання учнівської молоді дає підставу виділити наступні його характерні ознаки:

- метою є створення оптимальних умов для виявлення, підтримки і розвитку у вихованців механізмів самоактуалізації, саморегуляції, самостимуляції та відповідальності, які у сукупності забезпечать формування неповторної, суспільно-значущої індивідуальності кожної дитини;
- до провідних функцій належать: гуманітарна та функція соціалізації;
- сутність найбільш важливих принципів, вимог та умов полягає в забезпеченні психотерапевтичного характеру педагогічної діяльності з використанням активних діалогічних форм спілкування між суб'єктами педагогічного процесу;
- урахування соціальних та особистісних запитів кожного учня, його підтримка та опора на позитивні, найбільш яскраво виражені якості та здібності;
- створення стимулювального, комфортного та особистісно розвивального освітнього середовища;
- освітній процес для учнів повинен супроводжуватися досягненням успіху, радістю творчого пошуку, особистого відкриття, інтересом до процесу пізнання, емоційно-позитивним станом тощо.

Визначаючи основоположні принципи гуманістичної психології, К. Роджерс звертав увагу на те, що за особистісно орієнтованого підходу підходу:

- індивід перебуває у центрі світу, який постійно змінюється, а тому для кожного індивіда значущим є власний світ сприйняття навколишньої дійсності і цей внутрішній світ не може бути до кінця пізнаним ззовні;
- людина сприймає навколишню дійсність крізь призму власного розуміння;
- індивід прагне до самопізнання і самореалізації; він має внутрішню потребу до самовдосконалення;

- взаємопорозуміння, розвиток відбувається на основі взаємодії із середовищем, з іншими людьми.

Зовнішня оцінка дуже важлива для людини, для її самосвідомості, що досягається у результаті прямих і прихованих контактів [9].

Означені принципи було покладено в основу особистісно орієнтованого підходу, який спрямовується на розвиток активності вихованця, його самостійності, творчих здібностей. Така організація освітнього процесу «можлива лише на основі рівня інтелектуального і творчого розвитку учнів, їх мотиваційної сфери щодо процесу пізнання, інтересів і потреб» [7, с. 235].

Наголошуючи на необхідності й доцільності впровадження особистісно орієнтованого підходу в практику виховної роботи закладів освіти, В. Васильєв обґрунтовує це тим, що будь-яка психічна якість людини не може існувати поза контекстом цілісної особистості, поза системою мотивів її поведінки, ставлення до дійсності, її переживань, переконань тощо [4, с. 38-46]. А звідси можна зробити висновок, що «кожна якість змінює свій зміст та побудову залежно від того, в якій структурі особистості вона дана, тобто залежно від тих цілей і завдань, які ставить перед собою особистість, від її поглядів та переконань, від зв'язку з іншими властивостями суб'єктів» [4, с. 41].

Грунтовне тлумачення особистісно орієнтованого підходу, визначення його структурно-компонентного складу стосовно навчання і виховання дає В. Рибалка. Розуміючи особистість як «суб'єкт свідомої продуктивної діяльності та сучасної поведінки, індивід із соціально обумовленою системою психічних властивостей, що формується і виявляється в діяльності, спілкуванні та опосередковує, регулює взаємодію людини з навколишнім світом». Вчений визначає особистісно орієнтований підхід, як «сукупність концептуальних уявлень, принципів, цільових установок, орієнтацій, методико-психодіагностичних та психодидактичних засобів, що сприяють глибшому й повноціннішому баченню, розумінню особистості дитини і на цій основі - її гармонійному вихованню і самовихованню» [8, с. 25].

Розвиваючи цю тезу, В. Рибалка виділяє три основні компоненти, врахування яких забезпечує дієвість особистісного підходу в умовах освітнього процесу.

Перший компонент передбачає наявність цілісного наукового уявлення про особистість та розуміння її психологічної структури, в контексті якої доцільно розглядати психічні функції, якості, властивості школяра у взаємозв'язку між собою. Як наголошує автор, введення цього компонента необхідне для адекватного розуміння природи особистості дитини, подолання однобічності, характерної для її розвитку в умовах традиційного освітнього процесу, для формування повноцінного ставлення до особистості школяра та для встановлення розвиваючих взаємин між педагогом та учнем.

Другий компонент - спеціальний діагностичний інструментарій, який дозволяє вивчати кожного окремого учня: пізнавати не окремі властивості його особистості, а їх взаємозв'язок, цілісну сукупність. Важливість цього компоненту обумовлена тим, що «саме таке сполучення психічних властивостей утворює своєрідність особистості дитини».

І, нарешті, третій, який передбачає втілення особистісно орієнтованого підходу в освітній процес, у його зміст і методи [8, с. 12].

Теорія особистісно орієнтованого виховання набула обґрунтування в працях академіка І. Беха. Аналізуючи наявні в сучасній школі відносини в системі «вчитель – учень», які є характерними для авторитарної педагогіки, і породжують такі самі авторитарні методи виховання, вчений робить висновок про те, що такий підхід до виховання штовхає дитину на пристосовництво; не розвиває позитивної мотивації її вчинків, що призводить до виникнення схильності до симуляції дій за переконанням [3, с.3].

До принципів особистісно орієнтованого підходу І. Бех відносить наступні: принцип цілеспрямованого створення емоційно збагачених виховних ситуацій та принцип особистісно розвиваючого спілкування, принцип використання співпереживання як психологічного механізму, принцип систематичного аналізу вихованцем власних і чужих вчинків.

Принцип цілеспрямованого створення емоційно збагачених виховних ситуацій. Виховна ситуація – це соціальні умови, за яких дитина у стосунках із дорослим засвоює соціальні норми поведінки. Правильно побудована виховна ситуація має спонукати дитину до дії. Це відбувається за рахунок створення психологічних умов її емоціогенності, які сприяють формуванню у вихованця емоційних знань про моральну норму; таких знань, які емоційно переживаються, набувають особистісної значущості. З цією метою необхідно демонструвати моральну норму не як поняття, а у формі конкретної події, вчинку чи їхніх наочних моделей, розігрувати певні моральні колізії самим вихованцем [3, с.124].

Принцип особистісно розвиваючого спілкування. Взаємодія вихователя і вихованця відбувається в процесі спілкування, проте тільки особистісно розвиваюче спілкування спроможне залучити вихованця до суспільних цінностей. Воно передбачає, що вихователь розуміє, визнає і сприймає особистість дитини, вміє стати на позицію вихованця. Отже, можна узагальнити, що таке спілкування формує погляд на молоду людину як на рівноправного партнера в умовах співпраці і відкидає маніпулятивний підхід до неї.

Основною формою реалізації особистісно розвиваючого спілкування виступає переконування, оскільки дорослий спочатку пропонує свою точку зору як регулятор моральної поведінки вихованця, щоб на подальших етапах розвитку дитина змогла перетворити цю інтерпсихологічну діяльність у власний внутрішній інтрапсихологічний процес саморегуляції. Ми згодні з автором у твердженні, що велике значення для підвищення регулюючої функції слова відіграють наочні опори, які мають бути пов'язані зі словом. Саме вони демонструють дитині ті чи інші способи моральної поведінки.

Принцип використання співпереживання як психологічного механізму. Реалізація цього принципу передбачає вміння стати у позицію іншого, що виступає провідним компонентом процесу співпереживання. Отже, означене вміння включає наступні взаємопов'язані компоненти: вміння виділяти і

визначати емоції, які переживають інші люди, приймати чужі погляди на конкретний предмет чи явище, а також здатність до духовного відгуку. Співпереживання, як зазначає І. Бех, «виходячи з його психологічної специфіки, слід вважати дійовим механізмом свідомого прийняття суб'єктом моральних норм. Саме на його основі здійснюється формування моральної поведінки, не орієнтованої на зовнішнє підкріплення». За дотримання відповідних умов (систематичності повторення) співпереживання «перетворюється на моральні якості, що стають рушійними силами поведінки і діяльності дитини» [3, с.125].

У контексті нашого дослідження актуальним є твердження І. Беха про те, що з віком спостерігається зменшення емоційної сили рухових образів суб'єкта, що неодмінно ускладнює процес виникнення співпереживання. Все більшого значення починає набувати додатковий компонент – виховна дія, яка надходить від вихователя або суб'єкта переживання, зводиться до того, що вихователь детально розкриває причини, що зумовили певний емоційний стан суб'єкта переживання, а потім логічно пояснює, що станеться з суб'єктом переживання і близькими людьми, якщо не зняти за допомогою відповідного вчинку його емоційний стан; і що станеться, коли правильно на все це відреагувати [3, с.126].

Таким чином, можемо констатувати, що співпереживання завжди пов'язане з емоційними взаєминами між двома суб'єктами. Однак лише багаторазові емоційні переживання узагальнюються і пов'язуються не з конкретною людиною як об'єктом вчинку, а з самим способом моральної дії, що закріплюється у відповідне етичне поняття.

Принцип систематичного аналізу вихованцем власних і чужих вчинків. Витоки вчинків пов'язані із зіткненням розвинених форм поведінки, з якими людина зустрічається в житті, з примітивними формами, що характеризують її власну поведінку. Щоб таке зіткнення давало позитивні наслідки, необхідно систематично вчити вихованця сприймати й аналізувати результати власних та чужих вчинків. Це допомагає усвідомленню моральної норми, сприяє

формуванню здатності передбачати згадані результати і позитивно позначається як на виробленні навичок поведінки, так і на подоланні миттєвих прагнень, станів, бажань [3, с. 127].

У ході дослідження ми спиралися на наукові погляди О. Вишневського, який зазначає, що сучасна педагогіка має базуватися на засадах співробітництва, яке виключає владу вчителя над учнем. Отже, не кожен учитель має достатній рівень любові до дітей, але кожен має побудувати освітній процес таким чином, щоб дитина відчувала себе істотою вільною, діючою, непідвладною. Ми можемо узагальнити наступне: визначальний вплив на здійснення дитиною морального вибору має її досвід, світогляд, ідеали і цінності тощо [5, с.83].

Узагальнюючи викладені вище погляди на сутність особистісно орієнтованого підходу, доходимо висновку, що він полягає в забезпеченні розвитку і саморозвитку дитини, базуючись на її індивідуальних особливостях як суб'єкта пізнання і предметної діяльності, на визнанні за кожним вихованцем права вибору власного способу розвитку завдяки створенню альтернативних форм виховання. За таких умов підвищуються можливості особистості реалізувати себе в навчальній діяльності та поведінці, ґрунтуючись на власних нахилах, інтересах, ціннісних орієнтаціях та суб'єктивному досвіді. Критеріальну базу особистісно орієнтованого підходу становить не стільки виявлення і оцінювання досягнутого рівня знань, умінь і навичок індивіда (хоча це також має важливе значення), скільки визначення сформованості у нього певних якостей як особистісних утворень, що знаходять відображення в реальних діях.

Висновок. Таким чином, можна стверджувати, що за сучасних умов у підходах до розуміння сутності виховання особистості учня спостерігається заміна моделі супідрядності, притаманна більшості традиційних виховних методик, моделлю суб'єкт-суб'єктної взаємодії, участі та співучасті вихованців і вихователів у спільних справах.

1. Бех І.Д. Інваріанти особистісно орієнтованого підходу до виховання дитини / І.Д. Бех // Початкова школа. - 2001. - № 2. - С. 5-8.
2. Бех І.Д. Виховання особистості: у 2 кн. (Кн.1) / І.Д. Бех. – К. : Либідь, 2003. – 206 с.
3. Бех І.Д. Особистісно зорієнтоване виховання / І.Д. Бех. - К. : ІЗМН, 1998. - 204 с.
4. Васильев В.Л. Юридическая психология: [учебник для вузов] / В.Л. Васильев. - М.,1991. - 256 с.
5. Вишневський О. Сучасне українське виховання. Педагогічні нариси / О.Вишневський - Л.: Львівський обласний науково-методичний інститут освіти; Львівське обласне педагогічне товариство ім.Г.Ващенко, 1996. - 235 с.
6. Концепція позашкільної освіти // Інформаційний збірник Міністерства освіти України. - 1996. - № 7. - С.23-31.
7. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: монографія / [С.О.Сисоєва, А.М.Алексюк, П.М.Воловик та ін.]; за ред. С.О.Сисоєвої. - К.: ВІПОЛ, 2001. - С.235.
8. Рибалка В.В. Особистісний підхід у профільному навчанні старшокласників / В.В. Рибалка - К., 1998.
9. Роджерс К. Взгляд на психотерапию. Становление человека / К.Роджерс - М.: «Прогресс»-«Универс», 1994. - 480 с.
10. Feist J. Theories of Personality. Third Edition. - Fort Worth, Oriando: Harcourt Brace College Publishers, 1994. С. 216.

References

1. Bekh I.D. Invarianty osobystisno oriyentovanoho pidkходу do vykhovannya dytyny / I.D. Bekh // Pochatkova shkola. - 2001. - № 2. - S. 5-8.
2. Bekh I.D. Vykhovannya osobystosti: u 2 kn. (Kn.1) / I.D. Bekh. – K. : Lybid', 2003. – 206 s.
3. Bekh I.D. Osobystisno zoriyentovane vykhovannya / I.D. Bekh. - K. : IZMN, 1998. - 204 s.
4. Vasyl'ev V.L. Yurydycheskaya psykholohyya: [uchebnyk dlya vuzov] / V.L. Vasyl'ev. - M.,1991. - 256 s.
5. Vyshnevs'kyi O. Suchasne ukrayins'ke vykhovannya. Pedahohichni narysy / O.Vyshnevs'kyi - L.: L'vivs'kyi oblasnyy naukovo-metodychnyy instytut osvity; L'vivs'ke oblasne pedahohichne tovarystvo im.H.Vashchenka, 1996. - 235 s.
6. Kontseptsiya pozashkil'noyi osvity // Informatsiynyy zbirnyk Ministerstva osvity Ukrainy. - 1996. - № 7. - S.23-31.
7. Pedahohichni tekhnolohiyi u neperervniy profesiyniy osviti: monohrafiya / [S.O.Sysoyeva, A.M.Aleksyuk, P.M.Volovyk ta in.]; za red. S.O.Sysoyevoyi. - K.: VIPOL, 2001. - S.235.
8. Rybalka V.V. Osobystisnyy pidkhid u profil'nomu navchanni starshoklasnykiv / V.V. Rybalka - K., 1998.
9. Rodzhers K. Vz'hlyad na psykhoterapyyu. Stanovlenye cheloveka / K.Rodzgers - M.: «Prohress»-«Unyvers», 1994. - 480 s.
10. Feist J. Theories of Personality. Third Edition. - Fort Worth, Oriando: Harcourt Brace College Publishers, 1994. S. 216.

Роль личностно ориентированного подхода в воспитательной деятельности учреждений внешкольного образования

Корниенко Анна Владимировна, ведущий научный сотрудник лаборатории внешкольного образования Института проблем воспитания НАПН Украины, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник. annavkornienko@ukr.net

В статье, с точки зрения современной психолого-педагогической науки, освещается актуальная проблема личностно ориентированного подхода во внешкольном образовании, которая требует теоретического и практического решения. Рассмотрены основные категории личностно ориентированного подхода, дано его основательное толкование, определение структурно-компонентного состава по отношению к обучению и воспитанию учащейся молодежи. Утверждается, что личностно ориентированный подход заключается в обеспечении развития и саморазвития ребенка, основываясь на его индивидуальных особенностях как субъекта познания и предметной деятельности, на признании за каждым воспитанником права выбора собственного способа развития благодаря созданию альтернативных форм воспитания.

Ключевые слова: личностно ориентированный подход, личностно ориентированное воспитание, внешкольное образование, развивающая среда, воспитанники заведений внешкольного образования.

The role of the personally oriented approach in the educational activity of the outdoor education institution

Kornienko Anna Volodymyrivna, Leading Researcher of the Extracurricular Education Laboratory of the Institute of Problems of Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher.
annavkornienko@ukr.net

In the article, from the point of view of modern psychological and pedagogical science, the actual problem of a personally oriented approach in extracurricular education that needs a theoretical and practical solution is highlighted. The main categories of a personality-oriented approach are considered, its thorough interpretation is given, the structure-component composition is defined in relation to the education and upbringing of student youth. It is argued that a person-centered approach is to ensure the development and self-development of the child, based on his or her individual characteristics as a subject of cognition and subject activity, in recognizing for each pupil the right to choose their own mode of development through the creation of alternative forms of education.

Keywords: learner-oriented approach, personality-oriented education, extracurricular education, developmental environment, pupils out of school education.

УДК 613/614–053.5

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА НАПРЯМОМ «ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ТА ПОЗАШКІЛЬНА ОСВІТА»

Шеремет І. В., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри медико-біологічних та валеологічних основ охорони життя і здоров'я
e-mail: inna.sheremet@i.ua

Василенко К. С., асистент кафедри медико-біологічних та валеологічних основ охорони життя і здоров'я
e-mail: katevasilenko1995@gmail.com

Шеремет В. Ю. – ветеринарний лікар Національного еколого-натуралістичного центру Міністерства освіти і науки України
e-mail: sheremetveronika93@gmail.com

У даній статті розглядається зміст організації професійної підготовки за напрямом «Здоров'я людини та позашкільна освіта». Аналізуються умови для співпраці, обміну науковим, навчально-методичним і практичним досвідом фахівців галузі позашкільної освіти та валеології з метою надання майбутнім фахівцям відповідних теоретичних знань і практичних вмінь для забезпечення широкого впровадження оздоровчих технологій як найбільш природовідповідних засобів відновлення, оздоровлення, а також профілактики багатьох захворювань, травм, інвалідності. Визначено мету, завдання та зміст основних дисциплін професійної підготовки фахівців з позашкільної освіти і валеології, принципи та форми їх реалізації в умовах освітнього процесу закладу вищої освіти.

Ключові слова: позашкільна освіта, валеологія, гурткова робота, заклади позашкільної освіти, вихованці.

У час реформування державної освітньої політики важлива роль належить позашкільній освіті, яка здатна доповнювати, поглиблювати, розширювати межі дошкільного, загального середнього, професійного, вищого рівнів освіти. Позашкільна освіта в Україні забезпечується закладами освіти, культури, мистецтва, фізкультури та спорту тощо [5, с. 19]. Особливе місце серед них займають позашкільні навчальні заклади, які можуть швидко, мобільно реагувати на зміни, надавати дітям широкі та нетрадиційні можливості для покращення якості їх життя, формування навичок здорового способу життя та інтенсивного формування позитивного ставлення до нього й передбачають активну взаємодію та співпрацю дорослих і дітей.

Відтак, в освітньому процесі ЗВО особливого значення набуває професійна підготовка, яка здатна дати майбутнім педагогам позашкільної освіти та валеології можливість зрозуміти складність і багаторівневність дозвілля, забезпечити цілісність і системність роботи в гуртках у позашкільних навчальних закладах. Сучасний педагог має поєднувати глибокі фундаментальні теоретичні знання й мати практичні уміння для організації змістовної та цікавої діяльності гуртків [1, с. 6]. Актуальність гурткової роботи позашкільних навчальних закладах обумовлюється самою сутністю обраної

професії вчителя, в якій дуже яскраво проявляється гуманістична спрямованість, що передбачає наявність у професіоналів таких якостей, як добросердечне ставлення до учнів, розуміння особливостей організації дозвілєвої діяльності.

Питанням позашкільної освіти та її різним аспектам наукові праці в Україні присвятили вчені О. Биковська, В. Вербицький, Б. Кобзар, О. Лісовий, О. Литовченко, А. Макаренко, Г. Попова, Г. Пустовіт, О. Савенко, В. Сухомлинський, Т. Сущенко, С. Уварова та ін.

Національний еколого-натуралістичний центр Міністерства освіти і науки України сприяє активному впровадженню сучасних науково-методичних розробок, технологій, інноваційних науково-педагогічних проектів, забезпечує навчально-методичний супровід діяльності закладів позашкільної освіти, які вже сьогодні працюють в інноваційному режимі, створюють інноваційне освітнє середовище та розробляють нові моделі організації освітнього процесу [3, с. 7]. Стратегія Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді як координатора діяльності позашкільних навчальних закладів з еколого-натуралістичного напрямку позашкільної освіти, реалізується через проб граму розвитку (погодженою Міністерством освіти і науки), яка і забезпечує виконання основної місії: виховання і формування національної еліти в контексті освіти сталого розвитку [4, с. 9].

На базі Національного еколого-натуралістичного центру (НЕНЦ) функціонують такі гуртки позашкільної освіти: «Основи ветеринарної медицини», «Основи фізіології рослин», «Школа народних ремесел», «Юні знавці лікарських рослин», «Юні орнітологи», «Юні охоронці природи».

Особливого значення набувають гуртки «Основи ветеринарної медицини» та «Юні знавці лікарських рослин». Метою цих гуртків є поглиблене вивчення питань природознавства, зоології, ботаніки, рослинництва, тваринництва, біоетики та охорони тварин і тварин, використання їх лікарського значення.

Крім того, аналіз теоретичних положень позашкільної освіти показав, що вона являє собою багатоаспектний об'єкт досліджень, що базуються на системі

наукових ідей, положень, концепцій, які становлять основу педагогіки та пов'язані з такими науками, як психологія, філософія, соціологія, фізіологія, валеологія тощо.

Тобто нині утворилися умови для співпраці, обміну науковим, навчально-методичним і практичним досвідом фахівців галузі позашкільної освіти та валеології з метою надання майбутнім фахівцям відповідних теоретичних знань і практичних вмінь для забезпечення широкого впровадження оздоровчих технологій з використанням різноманітних природних чинників як найбільш природовідповідних засобів відновлення, оздоровлення, а також профілактики багатьох захворювань, травм, інвалідності.

Істотну роль у формуванні базових знань і вмінь, які є фундаментом підготовки майбутніх фахівців із позашкільної освіти та валеології, відіграють навчальні дисципліни «Педагогіка позашкільної освіти» й «Навчально-виховна робота ЗПО», «Планування гурткової роботи», «Тренінгові технології у позашкільній освіті», «Організація позакласної та позашкільної виховної роботи з дітьми», які читаються протягом перших двох курсів підготовки бакалаврів.

Дисципліна «Педагогіка позашкільної освіти» є провідною в системі професійно-орієнтованих дисциплін. Викладається на I курсі в обсязі 16 годин, з них лекцій 8 год., самостійної роботи – 8 год. та форма підсумкового контролю – залік.

Мета курсу «Педагогіка позашкільної освіти» – розкриття теоретичних аспектів організації навчально-виховного процесу у позашкільлі і формування у студентів умінь і навичок ефективного поєднання на практиці теоретичних знань з інноваційними педагогічними методиками і технологіями.

У процесі вивчення дисципліни «Педагогіка позашкільної освіти» відповідно до вимог навчальної програми студенти повинні знати:

- теоретико-методологічні засади організації навчально-виховного процесу в позашкільлі;
- інноваційні здобутки теорії та практики навчання та виховання;

- умови ефективності реалізації здобутків педагогів, вихователів, директорів ПНЗ в галузі навчання та виховання;

- сучасні тенденції розвитку теорії та практики навчання та виховання в позашкільному навчальному закладі.

Майбутній фахівець у галузі позашкільної освіти та валеології повинен вміти:

- використовувати здобутки теорії і передової практики в своїй майбутній діяльності;

- вміти проектувати технології навчання і виховання;

- творчо інтерпретувати зарубіжний досвід навчання і виховання;

- аналізувати існуючий стан і прогнозувати наслідки своєї діяльності.

Навчальна дисципліна «Педагогіка позашкільної освіти» оцінюється за модульно-рейтинговою системою. Вона складається з одного модуля. За змістовий модуль оцінка 30 балів, за науковий домашній реферат – 30 балів і за залік – 40 балів. Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100-бальною системою.

Дисципліна «Навчально-виховна робота ЗПО» викладається на III курсі в обсязі 120 аудиторних годин, з них лекцій 24 год., лабораторних занять – 24 годин, самостійної роботи – 72 год. та форма підсумкового контролю – залік.

Мета викладання дисципліни «Навчально-виховна робота ЗПО», полягає у формуванні у студентів умінь самостійного творчого і дієвого вирішення навчально-виховних завдань; у формуванні системи знань, умінь, навичок з навчання й виховання учнів, обґрунтуванні шляхів і умов ефективного впливу на їх особистісний розвиток, необхідний для ефективної діяльності педагогів валеології та позашкільної освіти.

Завдання вивчення дисципліни «Навчально-виховна робота ЗПО»:

- надання студентам знань теоретичних положень основ навчально-виховної роботи шляхом індивідуальних та групових занять у визначенні конкретних завдань виховного впливу на учнів;

- вивчення ефективних шляхів впливу на розвиток особистості;

- оволодіння практичними навичками організації та проведення виховної роботи в різноманітних формах;
- ознайомлення зі стратегією координування виховних впливів педагогів, сім'ї, громадськості;
- регулювання і корегування міжособистісних стосунків у колективі;
- планування навчально-виховної роботи.

Вивчення дисципліни «Теорія та методика гурткової роботи» передбачає опанування студентом знань за наступними темами: основні принципи організації гурткової діяльності; специфічні особливості функціонування фізкультурно-оздоровчих гуртків; організація позакласної роботи та додаткової освіти школярів; методичні аспекти курування гуртковою діяльністю та ін.

Дисципліна «Теорія та методика гурткової роботи» викладається на III курсі в обсязі 120 аудиторних годин, з них лекцій 24 год., лабораторних занять – 24 годин, самостійної роботи – 72 год. та форма підсумкового контролю – екзамен та написання курсової роботи.

Під час семінарських занять, індивідуальної навчально-дослідницької та самостійної роботи у процесі вивчення дисципліни «Теорія та методика гурткової роботи» студенти мають уміти аналізувати спеціальну науково-методичну літературу; творчо використовувати отримані знання під час розв'язування ситуаційних завдань; володіти науково-методичними даними з методики організації гурткової роботи; організувати позакласну роботу дітей різного віку, підготувати проект гуртка фізкультурно-спортивної спрямованості, підготувати комплексну аналітичну доповідь, використовуючи сучасні наукові матеріали; уміти використовувати отримані знання у майбутній практичній діяльності.

Дисципліна «Тренінгові технології у позашкільній освіті» викладається на II курсі в обсязі 68 аудиторних годин, з них лекцій 30 год., лабораторних занять – 38 годин, самостійної роботи – 112 год. та форма підсумкового контролю – залік.

Мета курсу «Тренінгові технології у позашкільній освіті» – формування психолого-педагогічної компетентності майбутнього педагога позашкільної та валеологічної освіти, організації позакласної та позашкільної діяльності з метою формування у дітей і молоді мотивації до здорового і продуктивного способу життя.

Освіта у галузі здоров'я у закладах позашкільної освіти має поєднувати:

- набуття необхідних знань та вмінь;
- вироблення певних психологічних установок (ставлень);
- формування на цій базі конкретних навичок позитивної поведінки, сприятливих для здоров'я.

Дисципліна «Організація позакласної та позашкільної виховної роботи з дітьми» викладається на II курсі в обсязі 34 аудиторних годин, з них лекцій 16 год., семінарських занять – 18 годин, самостійної роботи – 56 год. та форма підсумкового контролю – екзамен.

Мета курсу «Організація позакласної та позашкільної виховної роботи з дітьми»: ознайомлення студентів зі змістом, сутністю, принципами, закономірностями, методами та організаційними формами виховання молодших школярів, спрямування майбутнього педагога позашкільної освіти та валеології на творчу діяльність та самореалізацію особистості.

Це досягається завдяки постійному формуванню умінь і навичок у ході вивчення даного курсу, зокрема:

- формування у студентів знань, умінь і навичок у відповідності з навчальною програмою;
- оволодіння студентами особистісно орієнтованими технологіями організації позаурочної художньо-трудової діяльності учнів;
- виховання творчого та сумлінного ставлення до праці, особистісних якостей як працелюбність, дбайливість;
- формування вміння мислити творчо, ініціативно, самостійно діяти у нестандартних ситуаціях.

Також варто зауважити, що останнім часом з'явилося багато інноваційних методів, які з успіхом можна використати в практиці підготовки майбутніх фахівців у галузі позашкільної та валеологічної освіти. Серед них:

- *Модульне навчання* – розбиття навчальної інформації на декілька відносно самостійних частин, що називаються модулями. Кожний із модулів передбачає свої цілі та методи подання навчальної інформації.

- *Ціннісне орієнтування* – метод, що служить для формування у вихованців моральних та духовних цінностей, а також ознайомлення їх із соціальними та культурними традиціями.

- *Кейс-стаді* – метод аналізу конкретної ситуації. Він ґрунтується на повноцінному вивченні та дослідженні ситуацій, що можуть мати місце в тій області знань та діяльності, яка вивчається.

- *Коучинг* – являє собою індивідуальне або колективне управління (наставництво) педагогів над вихованцями. Такий метод допомагає кращій адаптації дитини у соціумі, її особистому розвитку.

- *Дія за зразком* – суть цього методу зводиться до демонстрації моделі поведінки, що являється прикладом, виконання завдань та наслідування в області, яка засвоюється. Після ознайомлення з моделлю вихованці відпрацьовують її на практиці.

- *Розбір «завалів»* – метод полягає в моделюванні ситуацій, які часто виникають в реальному житті та відрізняються великим обсягом, а також напрацюванні найбільш ефективних методів вирішення завдань, що обумовлені такими ситуаціями.

- *Креативні групи* – складаються переважно, із педагогів, фахівців із різних дисциплін, які займаються розробкою методів покращення педагогічного процесу. Здобувачі освіти також можуть об'єднуватися в креативну групу з метою пошуку способів рішення завдань, що поставлені перед ними.

- *Робота в парах* – один вихованець об'єднується у пару з іншим, що гарантує отримання зворотного зв'язку в процесі засвоєння нової діяльності.

- *Метод рефлексії* передбачає створення умов для самостійного осмислення матеріалу здобувачами освіти та напрацювання здатності входити в активну дослідницьку позицію у відношенні до навчального матеріалу, що вивчається.

- *Метод ротацій* полягає у закріпленні за вихованцями різних ролей в процесі заняття, внаслідок чого вони отримують різнобічний досвід [2, с. 5].

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення інших питань вдосконалення фахової підготовки майбутніх фахівців зі здоров'я людини та позашкільної освіти до професійної діяльності.

Список використаних джерел

1. Брижак Н. Ю. Методика гурткової та клубної роботи в загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах: навчальний посібник. – Київ: Логос, 2017. – 126 с.
2. Вербицький В. В. На допомогу педагогічним працівникам закладів позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку в 2019-2020 навчальному році // Всеукраїнська серпнева конференція для методистів закладів позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку, фахівців інститутів післядипломної педагогічної освіти, директорів, заступників директорів та вчителів біології закладів загальної середньої освіти, організаторів позакласної роботи, наукових та науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти «Педагогічний пошук – 2019», 15–16 серпня 2019 р.: [збірник статей та тез доповідей / за заг. редакцією доктора педагогічних наук, професора В.В.Вербицького]. – Київ: «НЕНЦ», 2019. – С. 15-19.
3. Вербицький В. В. Новації Національного екологонатуралістичного центру учнівської молоді Міністерства освіти і науки України // Новації в позашкільній освіті // Зб. методичних матеріалів з еколого-натуралістичного напрямку позашкільної освіти. – Суми, Нотабене, 2018. – С. 7-15.
4. Вербицький В. В., Рудакова З. М. Про стан і перспективи розвитку позашкільної освіти // Позашкільна освіта: історичні поступи та здобутки: Зб. матеріалів Всеукраїнської педагогічної конференції, Київ, 2–3 грудня 2008 р. / За заг. ред. доктора педагогічних наук Вербицького В. В. — К.: АБЕРС, 2008. — С. 5-18.
5. Могілевська В. М. Розвиток позашкільної освіти: інноваційні підходи до управління галуззю на регіональному рівні // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2016. – Вип. 48. – С. 18-26.

References

1. Bryzhak N. Yu. Metodyka hurtkovoi ta klubnoi roboty v zahalnoosvitnikh ta pozashkilnykh navchalnykh zakladakh: navchalnyi posibnyk. – Kyiv: Lohos, 2017. – 126 s.

2. Verbytskyi V. V. Na dopomohu pedahohichnym pratsivnykam zakladiv pozashkilnoi osvity ekoloho-naturalistychnoho napriamu v 2019-2020 navchalnomu rotsi // Vseukrainska serpneva konferentsiia dlia metodystiv zakladiv pozashkilnoi osvity ekoloho-naturalistychnoho napriamu, fakhivtsiv instytutiv pisliadyplomnoi pedahohichnoi osvity, dyrektoriv, zastupnykiv dyrektoriv ta vchyteliv biolohii zakladiv zahalnoi serednoi osvity, orhanizatoriv pozaklasnoi roboty, naukovykh ta naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv zakladiv vyshchoi osvity «Pedahohichni poshuk – 2019», 15–16 serpnia 2019 r.: [zbirnyk statei ta tez dopovidei / za zah. redaktsiiei doktora pedahohichnykh nauk, profesora V.V.Verbytskoho]. – Kyiv: «NENTs», 2019. – S. 15-19.

3. Verbytskyi V. V. Novatsii Natsionalnoho ekolohonaturalistychnoho tsentru uchnivskoi molodi Ministerstva osvity i nauky Ukrainy // Novatsii v pozashkilnii osviti // Zb. metodychnykh materialiv z ekoloho-naturalistychnoho napriamu pozashkilnoi osvity. – Sumy, Notabene, 2018. – C. 7-15.

4. Verbytskyi V. V., Rudakova Z. M. Pro stan i perspektyvy rozvytku pozashkilnoi osvity // Pozashkilna osvita: istorychni postupy ta zdobutky: Zb. materialiv Vseukrainskoi pedahohichnoi konferentsii, Kyiv, 2–3 hrudnia 2008 r. / Za zah. red. doktora pedahohichnykh nauk Verbytskoho V. V. — K.: AVERS, 2008. — S. 5-18.

5. Mohilevska V. M. Rozvytok pozashkilnoi osvity: innovatsiini pidkhody do upravlinnia haluzziu na rehionalnomu rivni // Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh. – 2016. – Vyp. 48. – S. 18-26.

Матеріали Всеукраїнського семінару-практикуму (Великого біологічного колоквиуму): «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології»

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ МАЙНДМЕПІНГУ

О.А. Іванова

викладач біології Комерційного технікуму
Дніпровського державного технічного університету

Постановка проблеми. Біологія, яку справедливо вважають наукою ХХІ століття, в усі часи мала безперечне культурне і практичне значення. Значущість біологічної освіти є очевидною, оскільки вона є ключем до пізнання навколишнього світу, базою науково-технічного прогресу і важливою компонентою розвитку особистості. Біологія сприяє розумінню фундаментальних законів природи, формує науковий світогляд і уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу, сприяє розумінню глобальних проблем сучасності, формує ціннісне ставлення до природного середовища. Проте, останнім часом спостерігається тенденція зниження інтересу до вивчення біології і, як наслідок, падіння якості освіти в цілому.

Особливостями біології, як навчального предмету, є постійне оновлення та поглиблення інформаційного потенціалу, величезна термінологічна база і широта міждисциплінарних зв'язків. Як наслідок цього спостерігається зниження інтересу до діяльності на уроці, що спричинює відсутність мотивації до вивчення біології і взагалі провокує не бажання вчитися. Прогалини у знаннях спричинюються не усвідомленням призначення біологічних понять, їх складністю та абстрактністю, не розумінням взаємозв'язків і аналогій. Не розуміння учнем практичної значущості знань призводить до зникнення пізнавального інтересу, тому в процесі навчання необхідно систематично пробуджувати, розвивати і зміцнювати пізнавальний інтерес учнів, який є важливим мотивуючим чинником навчання.

Складність вивчення біологічних дисциплін пов'язано з методами подання навчального матеріалу. Вважаємо, що саме технології візуалізації навчальної інформації можуть стати основою нової методики навчання біології, оскільки мова біології – це, насамперед, мова біологічних понять, термінів, символів, які безперечно є частиною візуалізації біологічного знання. Внаслідок цього, актуальним є застосування технологій візуалізації, які

відкривають для викладача принципово нові способи подання навчального матеріалу, допомагають учням логічно мислити і міркувати, розуміти біологічні терміни, поняття, закони, підтримують допитливість і прагнення до пізнання нового, формують стійкий інтерес до предмету, сприяють чіткому розумінню структури і логіки курсу та використовувати в ньому методи пошуку і докази нових знань.

Аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчує різні наукові підходи до візуалізації. Поняття візуалізації представляється в концепціях таких вчених як Ф. Бартлетт, Д. Бархатова, А. Вербицький, О. Макарова, Н. Манько, М. Мінський, Г. Сафіна, Г. Токмань ін. Особливості застосування візуалізації в освітньому процесі досліджувалися І Андрущук, Д. Безуглим, Г. Брянцевою, М. Друшляк, Н. Життеновою, З. Калмикової Г. Лаврентьєвим, Н. Лаврентьєвою, Н. Неудахіною, Т. Позняковою, О. Поляковою, О. Семеніхіною та ін. Вивченням особливостей візуального мислення займалися Р. Арнхейм, Н. Резнік, В. Сквирський та ін.

Мета статті полягає у розкритті методологічних та методичних аспектів візуалізації.

Згідно з метою було поставлено такі **завдання**: розкрити сутність понять «візуалізація»; узагальнити і представити основні характеристики когнітивного компоненту візуалізації навчальної інформації; розкрити дидактичний потенціал використання технологій візуалізації в освітньому процесі через класичні принципи навчання; обґрунтувати переваги технології майндмеппінгу для візуалізації навчальної інформації; запропонувати приклади ментальних карт, створених за допомогою програмного забезпечення Mindomo, у рамках предмету «Біологія і екологія» (10-11 класи).

Виклад основного матеріалу. Відомо, що поняття «візуалізація», «візуальний» широко використовуються в різних сферах. Термін «візуалізація» походить від латинського *visualis* – «зоровий». У словникових статтях поняття «візуалізація», «візуальний» є практично однозначними. Так, у Словнику іншомовних слів термін «візуальний» визначається як «спостережуваний

неозброєним оком або за допомогою оптичного приладу» [14]. Згідно з Академічним тлумачним словником української мови «візуальний» визначається як «який здійснюється безпосередньо очима» [1]. Прикладом однакового змісту наукових понять можна вважати трактування виразу «візуальне спостереження» у Великій українській енциклопедії як «безпосередні спостереження досліджуваних явищ і об'єктів» [7], розуміння візуалізації як «одержання (подання) видимого зображення яких-небудь предметів, явищ, процесів, недоступних для безпосереднього спостереження» у Великому тлумачному словнику сучасної української мови [8], а також у сучасній вільній онлайн-енциклопедії Вікіпедії, де поняття «візуалізація» трактується як «унаочнення, створення умов для візуального спостереження» та «процес побудови графічного образу даних, що допомагає у процесі загального аналізу даних вбачати аномалії, структури», а «візуальний» - як «спостережуваний неозброєним оком або за допомогою оптичного приладу». Схоже тлумачення наведено в Англо-українському тлумачному словнику з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування, де концепт «візуальний» походить від англійського *visual* – «видимий, зримий», а «візуалізація» від англійського *visualization* – «вивід даних з метою забезпечити максимальну зручність розуміння їх користувачем, наприклад, результатів оброблення наукового експерименту (scientific visualization)» [2].

Отже, словникові статті орієнтують на розуміння основних змістових акцентів поняття «**візуалізація**» як такого, що **дає уявлення про перетворення невидимого у видиме, те, що сприймається за допомогою зору, є наочним**. В свою чергу, **візуальні спостереження – це ті спостереження, які проводяться за допомогою спеціальних оптичних приладів або неозброєним оком**.

Визначенню поняття «візуалізація» присвятили власні дослідження значна кількість науковців. Здійснюючи пошук змісту цієї наукової категорії, зазначимо, що її розкривають по-різному. В педагогічних концепціях, таких як, теорія схем Ф. Бартлетта та теорія фреймів М. Мінського [10], феномен

візуалізації тлумачиться як винесення в процесі пізнавальної діяльності з внутрішнього плану в зовнішній план образів думок, форма яких стихійно визначається механізмом асоціативної проекції. Однак зауважимо, що згідно теорії схем Ф. Бартлетта відомості, що відтворює людина з пам'яті, є стислим варіантом раніше отриманої інформації, зберігаючи при цьому її первинну структуру.

Із спробами проаналізувати досліджуване поняття пов'язані наукові пошуки О. Макарової, у праці якої підкреслюється сутність візуалізації як способу фіксації, трансляції інформації, доповнення та альтернативи вербально-письмової комунікації [9]. У дослідженнях Д. Бархатової візуалізацію розкрито у двох ракурсах. З одного боку, візуалізація є методом реалізації принципу наочності як подання інформації у вигляді оптичного зображення (наприклад, у вигляді малюнків, графіків, діаграм, структурних схем, таблиць, карт тощо), з іншого боку – засобом передачі інформації, який найбільш повно відповідає особливостям сприйняття, розуміння інформації та формування на її основі знань [4]. Г. Сафіна звертає увагу на те, що візуальна насиченість навчального матеріалу робить його яскравим, переконливим, створює наочні ефектні образи, сприяє підвищенню інтересу до навчальних дисциплін, дозволяє акцентувати увагу аудиторії на значущих моментах інформації, що подається [13].

Доволі часто у наукових дослідженнях виокремлюються такі поняття як «візуальні засоби», «візуальний» від «наочні засоби», «наочний». На нашу думку, *тлумачення терміну «візуалізація» передбачає процес створення зорового образу, тоді як термін «наочність» асоціюється вже із сформованим образом об'єкта.*

Узагальнюючи наукові підходи до візуалізації, вбачаємо можливість сформулювати її визначення як активний процес перетворення, стиснення, згортання інформаційного матеріалу в наочний образ.

Доцільність візуалізації навчальної інформації продиктована, перш за все, необхідністю її подання у вигляді, найбільш відповідно до нових потреб

сучасного покоління учнів. Психологи і культурологи, характеризуючи це покоління, звертають увагу на нову культуру сприйняття інформації, мислення нового типу, яке формується як реакція на стрімке зростання інформаційних потоків, переважно у візуальній формі, на високу фрагментарність, велику різноманітність і повну різnorodність інформації, що надходить. Науковцями зазначено, що особливостями такого мислення є здатність швидко перемикатися між розрізненими смисловими фрагментами, висока швидкість обробки інформації, перевага до сприйняття інформації в образному вигляді, але разом з тим непристосованість до сприйняття лінійної, однорідної інформації, в тому числі довгих книжкових текстів. Таке мислення, вважають дослідники, більше відповідає тому інформаційному середовищу, в якому мешкає підліток.

Слід зауважити, що в основі візуалізації навчальної інформації лежить використання особливостей зорової сенсорної системи і вродженої здатності людського мозку ефективно працювати із зоровими образами. Серед усіх сенсорних систем зорова система найінформативніша. Саме вона надає мозку понад 90% усієї сенсорної інформації, а також виконує роль внутрішнього каналу зв'язку між усіма аналізаторами, є функціональним органом-перетворювачем сигналів. Візуалізація інформації дозволяє перекладати навчальну інформацію, що надходить по різних каналах сприйняття, в візуальну форму, що підвищує швидкість обробки і засвоєння матеріалу за рахунок найбільш ефективних способів роботи з ним. Тобто ми вбачаємо, що візуалізація – це активний процес винесення зі внутрішнього плану у зовнішній продуктів мозкової інтелектуально-розумової діяльності. Зважаючи на зазначене, доходимо висновку, що феномен візуалізації поглиблює загальноприйняте уявлення про наочне сприйняття як обов'язково зримий процес, який може альтернативно будуватися на основі слухових, дотикових та інших відчуттів, які трансформуються в образи внутрішнього плану діяльності і, у свою чергу, можуть виноситися в зовнішній план у вигляді структурованих

образно-сміслових конструкцій. Виходячи з цього, слід розуміти, що *наочне спостереження – це пасивний процес, а візуалізація є активним процесом.*

В умовах тенденції неухильного збільшення обсягу інформації, яку повинен сприйняти і засвоїти учень, важливе значення має використання ємних зорових образів. На відміну від вербальної інформації, зорова надається цілком і одночасно, не вимагаючи для свого сприйняття розтягування в часі. Таке ущільнення, згортання інформації в часовому і об'ємному вимірах дозволяє інтенсифікувати освітній процес за рахунок візуалізації навчальної інформації.

Зростання обсягу інформаційного потоку породжує також проблему відбору інформації, виділення головного і фільтрації зайвого. Застосування спеціально підготовлених наочних образів (схем, таблиць, моделей і т. д.) дає можливість у візуально доступному для огляду вигляді представити учням необхідну навчальну інформацію, виділити в ній опорні смислові елементи, позбавити від несуттєвого.

Візуалізація навчальної інформації відіграє істотну роль для активізації мислення учнів. Всі види мислення і пізнання спираються на наочні образи, формуються на базі сприйняття і, особливо, уявлень. Візуалізація інформації дає можливість впливати на емоційну сферу учнів, а, як зазначає П. Блонський «чим вище емоції, тим більшу роль відіграють думки, ... тим легше вони збуджують думки...». Оцінюючи вплив візуалізації на пізнавальну діяльність учнів, Н. Неудахіна і А. Родя зазначають, що відбір, структурування та оформлення навчального матеріалу в візуальний образ, що заснований на різних способах представлення інформації і взаємозв'язках між цими способами, сприяє активній роботі мислення учня під час читання та осмисленні змісту матеріалу, що подається [11].

У дослідженнях О. Полякової відзначено, що візуалізація є потужним фактором актуалізації різних видів мислення і пам'яті учнів. Автор зазначає, що візуалізація дозволяє актуалізувати наочно-дієве, образне, асоціативне та інші види мислення, доповнює і розвиває слухове сприйняття у вербальному навчанні, активізує різні види пам'яті – словесно-логічну, наочно-образну,

емоційну і т. д. Головним і важливим наслідком такого впливу, стверджує автор, є те, що візуалізація стимулює в учня осмислення, узагальнення, уточнення представлених образів, забезпечує повноту і цілісність їх сприйняття. [12].

Науковці звертають увагу на те, що використання візуалізації допомагає учням встановлювати міжпредметні зв'язки, необхідні для формування наукового світогляду, уявлень про єдність матеріального світу, про взаємозв'язок явищ у природі та суспільстві [16]. Як зазначає Г. Брянцева, візуальні, образні засоби не тільки створюють ефект ситуативної експресії, атмосферу невимушеності, загальної зацікавленості і т. д., а й сприяють гармонійному розвитку особистості учня: збагачують його новими смислами через виявлення нових «ниточок» від світу внутрішнього до світу зовнішнього [6].

Обговорюючи повсякденну педагогічну практику застосування на занятті різних засобів наочності (формул і креслень на дошці, малюнків, схем, відеофрагментів на екрані, плакатів і таблиць на стінах, моделей і зразків в руках учнів), М. Башмаков і Н. Резник звертають увагу на те, що учень отримує можливість не тільки дивитися на запропоновані йому зорові образи, але й бачити те, що закладено в них, проте, як пишуть автори, «культура зорового сприйняття вимагає такого ж тривалого і серйозного виховання – як культура письма й мови» [5].

Отже, на основі аналізу наукових доробок щодо змісту когнітивного аспекту візуалізації та власних висновків можна узагальнити **основні характеристики когнітивного компоненту візуалізації навчальної інформації**:

- знання з предмету та їх постійне оновлення на основі умінь роботи з інформаційними потоками та джерелами;
- формування знань на основі ціннісних компонентів предмета, що сприяє свідомому навчанню та вмотивованій роботі на уроці;

- акцентування уваги на інноваційних засобах візуалізації як засадничих орієнтирах отримання знань та вмінь;
- стимулювання до самостійного здобуття та оновлення знань та вмінь.

З погляду дидактики, візуалізація – це «створення з усної наочної інформації нового об'єкта творчого характеру, який безпосередньо пов'язаний із суттю та змістом навчально-теоретичного матеріалу [3]. «Візуалізація – це процес представлення даних у вигляді зображення з метою максимальної зручності їх розуміння; надання форми будь-якому об'єкту, суб'єкту, процесу тощо. Проте таке розуміння візуалізації передбачає мінімальну розумову і пізнавальну активність учнів, а візуальні дидактичні засоби виконують лише ілюстративну функцію» [15].

При цьому слід зауважити, що візуалізація навчальної інформації з використанням сучасних інтерактивних технологій істотно посилює вищеперераховані позитивні аспекти її застосування в освітньому процесі. Розглядаючи історичні аспекти інформатизації та технологізації освіти, найбільший вплив на розвиток технологій навчання, на нашу погляд, зробили технології візуалізації. Значна роль цих технологій обумовлена тим, що **візуалізація** на основі використання інтерактивних технологій знайшла нові **властивості**, серед яких визначаються:

- **інтерактивність**, внаслідок чого значною мірою відбувся перехід ініціативи в навчанні від вчителя до учня;
- **динамічність**, яка стала потенційно властива навіть статичним образам;
- **розгортувальність**, що зумовила можливість відображати дробові структури зв'язків, поетапну деталізацію об'єкта або його частини, послідовність процедур, що передують отриманню результату і т. п.

Ці властивості зумовлюють значне розширення можливостей ефективного, гнучкого і різноманітного використання візуалізації в навчанні.

На підставі аналізу наукових доробок визначено, що використання сучасних технологій візуалізації в освітньому процесі створює передумови для

підвищення якості й результативності навчання за рахунок можливості реалізації на більш високому рівні класичних дидактичних принципів навчання (принципу наочності; принципу доступності, свідомості та активності, міцності засвоєння знань; принципу науковості; принципу систематичності і послідовності; принципу зв'язку теорії з практикою).

Отже, теоретичний аналіз щодо особливостей візуалізації навчальної інформації став основою для впровадження технології візуалізації на заняттях, зокрема, з предмету «Біологія і екологія».

На нашу думку, до найбільш сучасних, цікавих і корисних методів візуалізації можна віднести майндмеппінг.

Mind-mapping(*майндмеппінг*) – ефективна графічна техніка, яка є універсальним ключем для розгадки потенціалу мозку та візуалізації процесу мислення через ментальні карти (*mindmaps*).

Ментальна карта(від англ. *mindmaps* – інтелект-карта, карта пам'яті, мапа думок або мапа пам'яті, розуму, асоціативна карта) – спосіб графічного зображення структури понять, об'єктів або ідей, за якого надається перевага не логіко-ієрархічним, а асоціативним зв'язкам.

Цей метод розроблено Т. Бюзеном. Метод цікавий, насамперед, тим, що дозволяє структурувати розумовий процес і стимулювати покрокове мислення. Цей метод доцільно використовувати в найрізноманітніших ситуаціях: для з'ясування якогось питання, збору інформації, прийняття рішення, структурування нових ідей. Основу методу становить процес радіального мислення – визначається основна проблема і від неї, як від стовбура дерева, відгалужуються різні ідеї, пов'язані з нею. Ментальна карта має бути максимально образною, акуратною і різнобарвною, доповнюватися кольоровими ілюстраціями.

Ментальна карта має чотири основні характеристики:

1. Об'єкт уваги / вивчення, кристалізований у центральному образі.
2. Основні теми, пов'язані з об'єктом уваги/вивчення, розходяться від центрального образу у вигляді гілок.

3. Гілки, які мають вигляд плавних ліній, позначаються та пояснюються ключовими словами та образами. Вторинні ідеї також мають вигляд гілок, які відокремлюються від гілок вищого рівня.

4. Гілки утворюють зв'язану вузлову структуру. На відміну від лінійного способу організації інформації, ментальні карти дозволяють створити цілісний образ завдяки радіальному способу організації інформації, перейти від «лінійного мислення» до структурного (системного).

Процес створення ментальних карт може бути організований декількома способами:

- ***традиційним***: карта знань створюється на плакаті за допомогою маркерів, аплікацій, стікерів та ін.;
- ***з використанням майндмеппінг-софту***: ментальна карта створюється за допомогою програм

та засобів ***веб-сервісів***.

Мапи розуму знаходять різне застосування (рис.1):

➤ ***Збирання ідей та мозковий штурм***

Мапи думок добре підходять для збирання ідей та мозкового штурму, оскільки кожне ключове слово може мати асоціації з іншими. Завдяки таким асоціаціям можна створювати великі та розгалужені мапи розуму. На відміну від звичайного мозкового штурму, під час якого отримується множина невпорядкованих ідей, які згодом впорядковуються, застосування мап розуму сприяє утворенню мережових структур від самого початку. Мапи думок можуть також бути документацією результатів мозкового штурму.

➤ ***Структура текстів***

Мапи розуму можна застосовувати, для охоплення структури великих (або складних) текстів, оскільки вони дозволяють явно відмічати найголовніші елементи в тексті, але, завдяки докладним розгалуженням не втрачають зміст.

➤ ***Навчання, викладання***

- Мапи думок привертають увагу аудиторії, тим самим роблячи її більш сприйнятливою і готовою до співпраці.

- Роблять заняття і презентації більш органічними, такими, що приносять радість як вчителю, так і учням.
- Лекційний матеріал на основі мап думок є гнучким, його легко пристосовувати до умов, що змінюються. У наш час стрімких змін і розвитку всіх сфер життя викладач повинен легко і без значних витрат часу вносити корективи до своїх лекцій.
- Оскільки мапи думок ілюструють лише інформацію, що безпосередньо стосується предмета лекції, учні краще засвоюють матеріал.
- На відміну від лінійного тексту, мапи думок не тільки зберігають факти, але і демонструють взаємозв'язки між ними, тим самим забезпечуючи глибше розуміння предмета учнями.
- Фізичний об'єм лекційного матеріалу викладача значно зменшується.

➤ *Управління знаннями*

Використання мап думок для управління знаннями є можливим, оскільки мапи розуму можуть докладно представляти знання завдяки глибоким відгалуженням. Також, ПЗ для роботи з мапами думок дозволяє прив'язувати електронні документи, зображення, тощо до вершин дерева. Графічне зображення загальної структури мапи сприяє полегшенню доступу до інформації.

Враховуючи вищезазначене, нами було здійснено огляд програмного інструментарію для створення візуальних ресурсів, спрямованих на підтримку вивчення курсу «Біологія і екологія» (10-11 клас). Ми віддали перевагу програмному середовищу Mindomo.

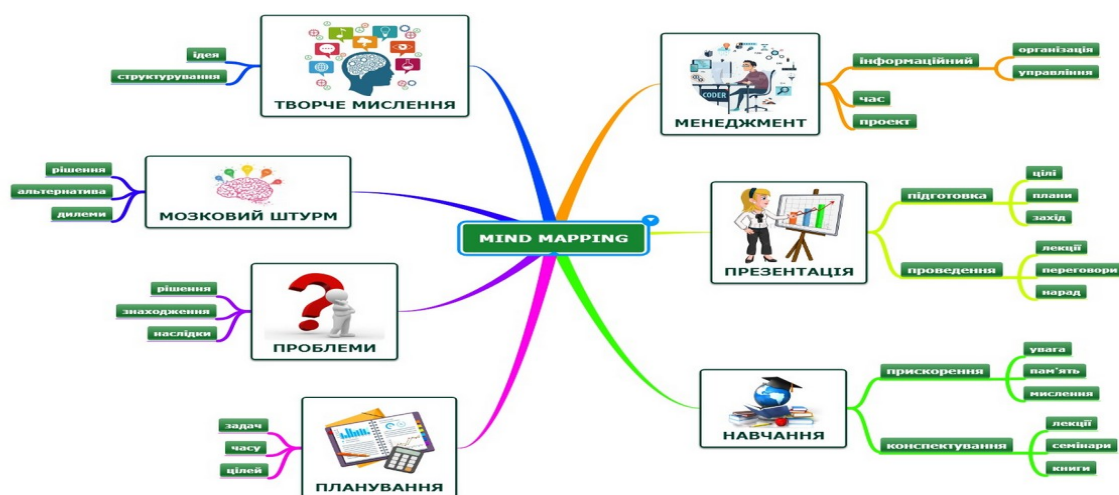


Рисунок 1 – Ментальна карта «Функціональне призначення технології майндмеппінгу», створеної в програмі Mindomo

Алгоритм створення ментальної карти (рис. 2):

- *Визначення теми інтелект-карти та вибір способу її створення* (рукописний або комп'ютерний варіант, створений за допомогою відповідних програмних продуктів). Підготовлену в рукописному вигляді інтелект-карту можна сканувати та подавати в електронному вигляді як малюнок.
- *Інформаційно-пошуковий етап.* Проведення відбору навчального матеріалу на основі первинного ознайомлення з матеріалом теми, щодо якої складається опорний конспект (робота з підручниками, додатковою літературою, ресурсами Інтернет тощо). Визначення переліку ключових слів, основних понять, що становлять понятійну структуру теми, що вивчається, і мають бути наведені в опорному конспекті.
- *Структурування навчальної інформації.* Поділ теми на частин, тобто створення розгалуження до найголовніших підрозділів, від яких, у свою чергу, йдуть відгалуження до інших підрозділів і т.д. Розбиття матеріалу на логічно завершені смислові блоки. Виокремлення основних термінів, смислових ідей в кожному блоці. Установлення зв'язків між змістовими блоками (послідовності, ієрархії, взаємозалежності та ін.).
- *Кодування.* Розробка системи умовних позначень. Наведення власних асоціацій щодо того чи іншого ключового слова або ідеї. Особлива увага

приділяється знаково-символьним асоціаціям, обранню кольорового рішення, системи шрифтів; неповторного стилю. Оригінальність інтелект-карти досягається і за рахунок елементів гумору, іронії.

- *Створення шаблону інтелект-карти.* Основну тему розташовують в центрі аркуша, формують її стисло й точно і подають будь-яким зображенням. Від центральної теми проводять лінії в різні боки й розміщують на них ключові слова, пов'язані з основною думкою. Далі карту розширюють. Від уже готових ліній (гілок) утворюють нові, наводять на них слова, що доповнюють опис.
- *Наповнення інтелект-карти змістом.* Навколо центру розташовують відгалуження, що відповідають структурним елементам навчального матеріалу (підрозділам, пунктам плану і т. ін.). Їх потрібно пов'язати з центральними лініями, причому лінії залежно від зв'язку (асоціативного, причинно-наслідкового або непрямого) оформити різними кольорами або лініями різних видів (товсті, хвилясті, тонкі тощо). На гілках, що розходяться від центральної теми, розміщують слова або картинки залежно від обраної ідеї і т. ін. Зв'язки (гілки) мають бути швидше асоціативними, ніж ієрархічними. Варіюють розмір букв і товщину ліній залежно від міри важливості ключового слова. Використовують різні кольори для основних гілок. Це допомагає цілісному й структурованому сприйняттю. Для кращого сприйняття можна використовувати символи, але не надто складні, бажано схематичні. Для центральної теми малюнок особливо доцільний. У ментальній карті взагалі краще комбінувати слова з малюнками (рис. 3,4).

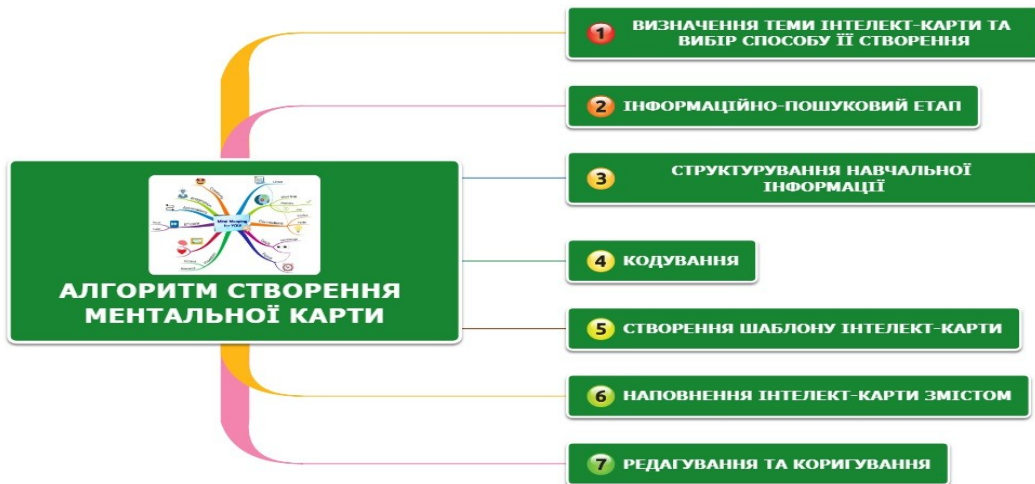


Рисунок 2 – Ментальна карта «Алгоритм створення ментальної карти», створеної в програмі Mindomo

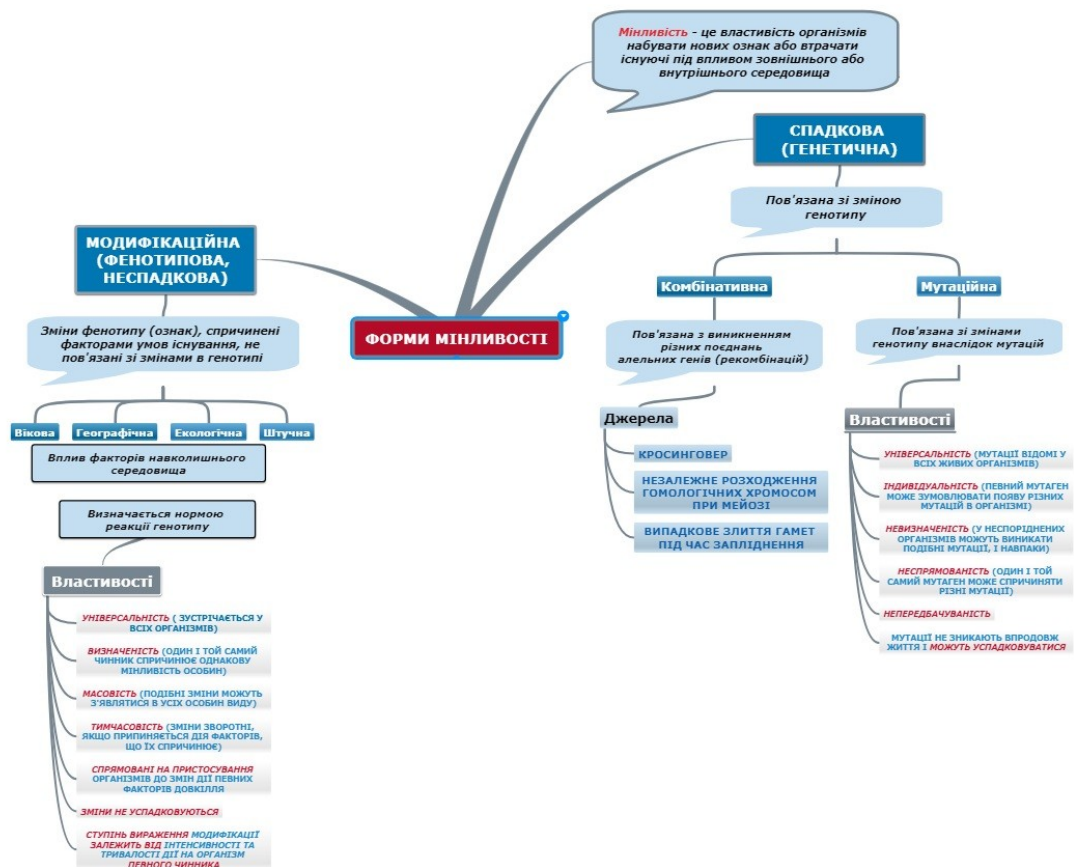


Рисунок 3 – Приклад інтелект-карти до теми «Закономірності мінливості», створеної в програмі Mindomo

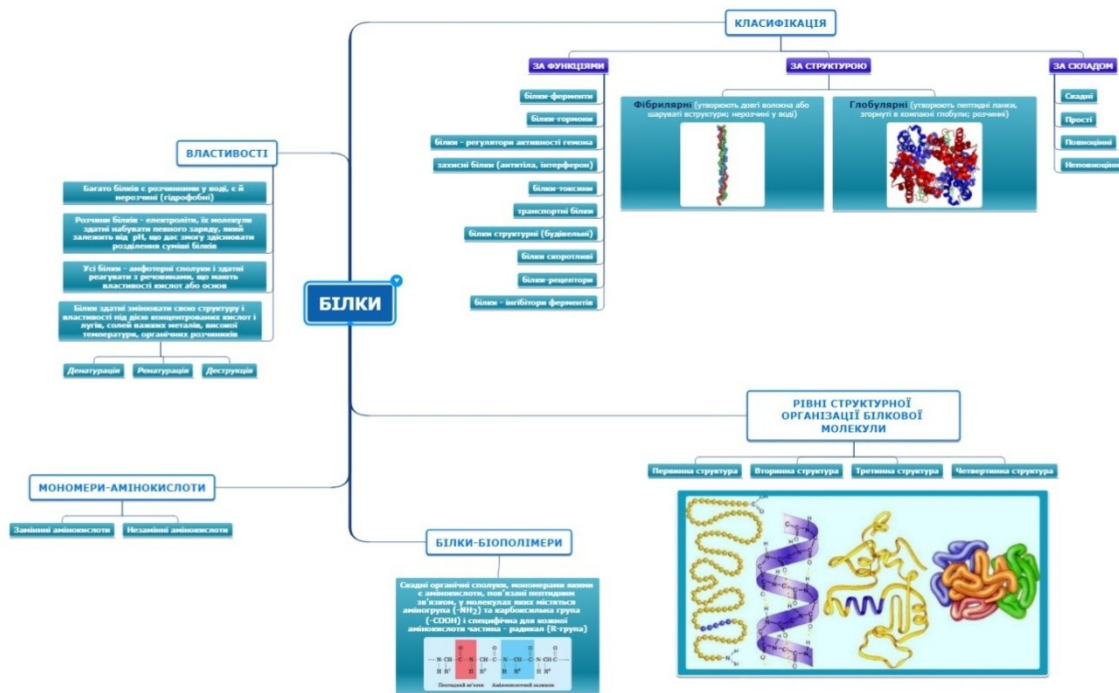


Рисунок 4 – Приклад інтелект-карти до теми «Біоорганічні речовини», створеної в програмі Mindomo

Висновки. Таким чином, візуалізація навчального матеріалу дозволяє успішно реалізовувати будь-які поставлені на меті завдання і успішно досягати педагогічної мети. Якщо навчальна інформація супроводжується відповідними малюнками, схемами, а тим паче відео-фрагментами, то зміст інформації, що подається, стає видимим, зрозумілим і, як наслідок, краще запам'ятовується. Сприйняття інформації за допомогою таких методів допомагає отримати більш глибокі враження і привернути увагу аудиторії, створити стимули продовжувати навчання даної дисципліни, сприяє підвищенню пізнавального інтересу учнів, мотивує їх до подальшої самоосвіти. Разом з тим, візуалізація є потужним дидактичним інструментом, застосування якого повинно бути мотивованим, педагогічно доцільним, методично підкріпленим.

Список використаних джерел

1. Академічний тлумачний словник української мови. URL: <http://sum.in.ua>

2. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування / упоряд.: Е.М. Пройдаков, Л.А. Теплицький. Вид. 1. Київ: Видавничий дім «СофтПрес», 2005. С. 525–526.
3. Андросук І. Візуалізація навчальної інформації під час викладання дисципліни "Педагогічна майстерність". *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2011. № 37. С. 62–70. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppps_2011_37_11
4. Бархатова Д.А. Методика визуализированного обучения педагогов-бакалавров профиля информатика дисциплинам предметной подготовки: автореф. дис... канд.. пед.. наук: 13.00.02 / Сиб. федер. ун-т. Красноярск, 2011. 26 с.
5. Башмаков М. И., Резник Н. А. Развитие визуального мышления на уроках математики. *Математика в школе*. 1991. № 1. С. 4–8.
6. Брянцева Г. В. Візуалізація навчального матеріалу з комп'ютерної графіки за допомогою асоціативних зображень-образів. *Освіта Донбасу*. 2006. № 6. URL: http://alma-mater.lnpu.edu.ua/magazines/osvita-donbas/Osvita_Donbasu_2011_6.pdf
7. Велика українська енциклопедія. URL: <http://vue.gov.ua>
8. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. та голов. ред.
9. Макарова Е.А. Визуализация как интросекция смыслообразов в ментальное пространство личности: монографія. Москва: Спутник+, 2010. 170 с.
10. Минский М. Фреймы для представления знаний. URL: http://www.myai.narod.ru/Minsky/ch_1.htm
11. Неудахина Н. А., Родя О. С. Разработка когнитивных визуальных моделей учебной информации для активизации мышления студентов втуза. *Ползуновский вестник*. 2006. №3. С. 156–164.
12. Полякова Е. В. Визуализация как эффективный метод представления информации в сознании человека. *Альманах современной науки и образования*. Тамбов: Грамота, 2012. № 4 (59). С. 180–181. URL: www.gramota.net/materials/1/2012/4/57.html

13. Сафина Г. Р. Управление операциями: учеб. Пособ. / Казанский гос. технолог. ун-т. Казань: КГТУ, 2010. 79 с.
14. Словник іншомовних слів / упоряд.: С.М. Морозов, Л. М. Шкарапута. Київ: Наук. Думка, 2000. С. 108.
15. Цимбалюк М. Ю. Використання сучасного програмного забезпечення для візуалізації навчального матеріалу з української літератури у загальноосвітніх навчальних закладів. URL: http://ito.vspu.net/konference15/15_11/Tcumbalyuk.pdf
[с.2](#)
16. Шагилова Е. В. Оптимизация и визуализация образовательного процесса средствами ИТ технологий.
URL: <http://www.informatika.mgosgi.ru/files/conf2011/7/Shagilova.pdf>

СТВОРЕННЯ МОТИВАЦІЙНОГО ОСВІТЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Антоніна Юріївна Федорченко

Чернігівський обласний педагогічний ліцей для обдарованої сільської молоді
Чернігівської обласної ради

Люди часто стикаються з питаннями мотивації як власної, так і мотивації інших людей, у різних видах своєї діяльності та сферах життя. Однією з областей досліджень у галузі освіти є з'ясування максимально ефективної стратегії мотивації учнів до навчання та покращення результатів навчання. Ефективне навчання залежить не лише від методів і форм роботи в навчальному процесі, але й від почуттів учнів та їх уважності, атрибуції (пояснення причини поведінки та дій) та цілей. Дослідники та вчителі все більше і більше визнають, що мотивація є важливою характеристикою, яка охоплює всі аспекти викладання та навчання. Поняття мотивації застосовується

для пояснення рушійної сили, її спрямованості та інтенсивності, наполегливості та якості (характеристики) поведінки, особливо тієї, що спрямована на виконання певної мети[2].

Наукові дослідження, пов'язані з мотивацією до навчання, ілюструють проблемну тенденцію: мотивація поступово знижується під час навчального процесу, особливо при переведенні учнів з одного навчального етапу на інший (наприклад: з початкової до середньої школи). Результати досліджень впливу школи у сфері мотивованого навчання вказують на велику кількість дітей, які бояться навчатись, прагнуть уникати навчання, а також повторення, запам'ятовування (вивчення напам'ять) та дисципліни у школі[2].

Однією з проблемних рис шкільної біології є тенденція до постійного збільшення обсягу навчального матеріалу, невідповідності його віковим особливостям дітей, що викликає зниження інтересу до предмету[3]. Біологію несистематично починають вивчати учні ще у дошкільних закладах, програма природознавства початкової школи перенасичена складним матеріалом, термінами, великою кількістю завдань, що демотивує школярів до вивчення предметів природничого циклу загалом. Тому мотивація має велике значення у викладанні біології, а організація навчального процесу повинна набувати нових рис, стати невимушеним процесом свідомої мотивованої діяльності.

Організація навчального процесу відіграє важливу роль, але важливі також його характеристики: процес планування навчального процесу, форми групової взаємодії, якість викладання, представлення навчання за допомогою моделі та використання інформаційних технологій у навчальному процесі. Саме тому на сьогоднішній момент набирає актуальності педагогіка партнерства, яка входить до «Концептуальних засад реформування середньої освіти» як така, яка потребує найбільшої конкретизації та узгодження. Діалог і багатостороння комунікація між учнями, учителями та батьками змінить односторонню авторитарну комунікацію “вчитель” – “учень”. Такий підхід дозволяє стати педагогам і учням повноправними учасниками освітнього процесу, відповідальними за результат. *«Нова українська школа буде працювати на*

засадах особистісно-орієнтованої моделі освіти. У рамках цієї моделі школа максимально враховує права дитини, її здібності, потреби та інтереси, на практиці реалізуючи принцип дитино центризму» (Концепція «Нова українська школа»).

Важливу роль у налагодженні партнерських відносин відіграють методи викладання, засновані на співпраці (ігри, проєкти – соціальні, дослідницькі, експерименти, групові завдання тощо). Залучення учнівства до спільної діяльності сприяє їхній соціалізації та успішному перейманню суспільного досвіду.

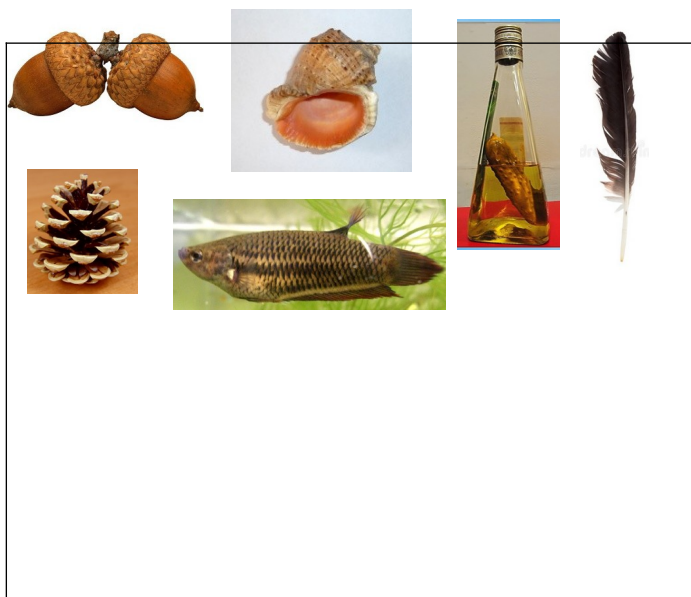
Педагогіка партнерства і компетентнісний підхід потребують нового освітнього середовища. Таке середовище допомагає створити, зокрема, новітні інформаційно-комунікаційні технології. Вони підвищують ефективність роботи педагога, ефективність управління освітнім процесом, а водночас уможливають індивідуальний підхід до навчання.

У Відкритому університеті Великобританії щороку випускають доповідь про інновації в педагогіці. Британські експерти виділили ряд вже існуючих нововведень, які в найближчі роки нададуть найзначніший вплив на освіту в світі та відповідають потребам учнів ХХІ століття. Використання таких форм та методів роботи на уроках біології та екології дозволяє спонукати учнів до пошукової діяльності, формують позитивну мотивацію до вивчення предмету.

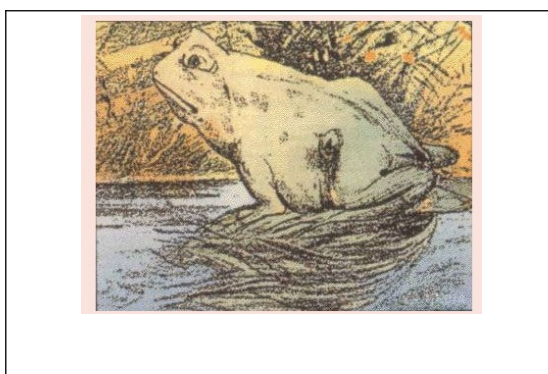
Бриколаж в освіті – це використання для навчання всього, окрім спеціально створених інструментів на кшталт підручників. Найпростішим прикладом бриколажу можна назвати всім відомі досліди на уроках хімії, коли про закони і хімічні реакції діти не тільки читають, а й можуть випробувати їх самостійно. Пропонуємо деякі приклади підвищення мотивації за допомогою цього методу при вивченні біології.

1. Вправа «Біологічний об'єкт». Цю методику можна використовувати на вступних заняттях з біології чи природознавства для демонстрації різноманітності живої природи, розуміння того, що ці об'єкти оточують нас у повсякденному житті, формуючи наше щоденне

середовище. Необхідні набори різноманітних об'єктів: плоди, насіння, листки, скелети тварин чи муляжі тощо. Учні можуть працювати у групах, парах чи індивідуально, описуючи систематичне положення виду, його значення, поширення, використання. Це формує розуміння, що ми також є об'єктами живої природи, виховує дбайливе ставлення, критичне мислення, інші важливі компетентності. А також розкриває важливі біологічні поняття: систематика, таксон, вид, інші таксономічні категорії, характеризує методи вивчення біології та її місце в системі наук.

	1.Зробіть систематичний опис об'єкта (у тому числі на основі фрагмента). 2.Назвіть його основні характеристики. 3.За допомогою яких методів можна дізнатися про властивості, ознаки об'єкта? 4.Яке його значення?

2. Прийом “Умій побачити” використовується на етапі актуалізації знань, як мотивацію до опрацювання проблемних завдань, формування критичного мислення при опрацюванні тем, пов'язаних з екологією (аналіз помилкових рішень), селекцією, клітинною інженерією тощо.

	Постановка запитання: «Що ви бачите на малюнку?» Одна група учнів може тут побачити жабу, інша – голову коня. Важливим є обговорення: у кожного є своя

	точка зору, вона не є хибною, а індивідуальною.

Гейміфікація (або ігрофікація) – це використання ігрових підходів для неігрових процесів. Гейміфікація допомагає достукатися до сучасних дітей, які звикли грати в комп'ютерні ігри і спілкуватися в соціальних мережах. Вона давно і вдало використовується в маркетингу і керуванні персоналом, та найбільш цінною є в освіті. На сьогоднішній день цей метод активно використовується у вивченні екологічних тем. Автори ряду проєктів, як українських, так і міжнародних, випускають ігрові продукти для впровадження під час навчальних занять. Наприклад, «Дій за ОЗОН», «Мережа життя», «Кліматичні краплі» тощо. Є ряд ігор, які можна адаптувати до використання на уроках біології з метою мотивації.

1. **Дерева-люди-CO₂**. Це варіація відомої гри «Камінь, ножиці, папір», або «Самураї, принцеси, дракони». Суть гри в тому, що клас об'єднується у дві команди. Кожна з команд таємно обирає собі роль: дерева, люди чи CO₂. За командою вчителя усі разом демонструють свій вибір (гру генерують тричі). Ключ гри: люди долають дерева (вирубуючи їх), дерева поглинають CO₂ (під час фотосинтезу), а CO₂ погіршує життя людей, руйнуючи озоновий шар. Підсумок гри очевидний – зберігаючи дерева, ми зберігаємо своє життя. Ролі можна озвучувати не словами, а рухами зі звуками. Це додає веселощів до гри.
2. **Театр однієї клітини (організму, екосистеми тощо)**. Учні отримують ролі, тексти (інформація про роль, яку вони виконують). Можна додатково створювати костюми, якщо час на вивчення теми дозволяє, писати власні історії (сторітелінг є одним із сучасних підходів до інновацій в освіті). Ця технологія дозволяє зануритися в процес вивчення предмету, стати частиною цілого, усвідомлюючи логіку побудови світу, його системність та закони, за допомогою яких ці системи функціонують.

BYOD. Bring your own devices - це принцип, при якому для занять активно використовуються смартфони, ноутбуки, планшети і все що

завгодно. Але пристрої ці не були надані державою або бізнесом. Мова йде про телефони і комп'ютери, які вже є у самих учнів. Так чому ж їх не використовувати? До того ж, додаток Play Market дозволяє завантажувати застосунки, які будуть цікавими учням. Одним із прикладів застосування цієї технології є використання QR-кодів для відкриття необхідного лінку (посилання на статтю Вікіпедії, наукового журналу, відеоролик, тестове завдання).

	Використання QR-кодів для пошуку необхідного лінка (даний код дає доступ до жартівливого тесту з біології, що дозволяє створити дружню, комфортну атмосферу під час уроку, налаштовує на вивчення предмету).

За експертними оцінками, найбільш успішними на ринку праці в найближчій перспективі будуть фахівці, які вміють навчатися впродовж життя, критично мислити, ставити цілі та досягати їх, працювати в команді, спілкуватися в багатокультурному середовищі та володіти іншими сучасними вміннями (Концепція «Нова українська школа»). Використання сучасних інноваційних форм роботи з учнями дозволяє формувати ключові компетентності, реалізувати у викладанні предметів наскрізні змістові лінії.

Використані джерела:

1. Внутрішня система забезпечення якості освіти: абетка для директора. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bit.ly/32e8hWL>
2. Мотивація учнів початкової школи до навчання. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bit.ly/329t1Pq>

3. Сучасні проблеми методики викладання біології в освітніх закладах.
 Дулій В.О./ [Електронний ресурс] – Режим
 доступу: <https://bit.ly/2HA0HfM>.

WORKSHOP У СИСТЕМІ РОБОТИ ВИКЛАДАЧА В СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРИ

Тамара Григорівна Шуміло

Державний навчальний заклад «Центр професійної освіти інформаційних
технологій, поліграфії та дизайну м. Києва»

Ми живемо у світі, де знання постійно оновлюються, де щодня кожен може зіткнутися з тією ситуацією, з якою раніше він ніколи не стикався, де професійні функції-завдання все більше узагальнюються в межах однієї посади... І, на думку приходять питання: «Як забезпечити успішність учня? Його вдосконалення?». Для вирішення необхідно тільки - нові форми і способи навчання. Кожен вчитель або викладач обирає ті методи і форми роботи, де результативність буде найкращою, в усьому розумінні цих висловлювань.

В системі профтехосвіти я працюю з 1997 року. За ці роки рівень знань учнів знизився. Учні, що приходять до навчального закладу, мають на меті отримати професію. А тут ми – викладачі-предметники загальноосвітніх дисциплін. Визнаю, для того, щоб діти працювали на уроці, а також, щоб їм знання були необхідні в житті, в професії. Ось це необхідно брати за основу структури уроку. Тому я намагаюсь вносити системні зміни в організацію навчання на уроках біології та хімії.

В 2007 році мій кабінет був забезпечений новими ТЗН: комп'ютером, інтерактивною дошкою, проектором, що дало можливість розвиватись в напрямку «моделювання» сучасного навчального середовища.

На уроках, в залежності від поставленої мети, використовую ІКТ на різних етапах уроку:

- під час актуалізації опорних знань;

- під час засвоєння нових знань, з постановкою навчальних задач перед учнями;
- при вторинному сприйнятті та засвоєнні;
- з метою перевірки рівня сформованості компетентностей.

Крім традиційних форм застосування ІКТ, використовую комп'ютерну техніку при підготовці до уроків, для створення роздавальних друкованих матеріалів (тексти з пропусками різних типів, задачі, кросворди, незакінчені речення, тощо), при розробці складових частин для самостійного чи колективного моделювання біологічних процесів, опорних схем тощо. Готую тести та завдання для перевірки рівня засвоєння фактичних знань, рівня сформованості вмінь, засвоєння матеріалу тощо, з подальшим друком на принтері, для складання завдань для тренування у використанні матеріалу, перевірки рівня засвоєння у різних формах (тесту з множинним вибором, співставлення, текстів з пропусками з можливістю вибору відповіді з запропонованих та визначення власної відповіді тощо).

Під час проведення різних типів уроків з біології, хімії та екології доцільно використовувати наступні інноваційні технології:

- «Розминка»;
- «Так - ні»;
- «Мікрофон»;
- «Мозковий штурм»;
- «Дивуй» та інші.

Використання інформаційних листів, допомагає в організації учнів, здатності самостійно оцінювати рівень знань, наприклад:



Були розроблені тести в програмі MyTestX з предметів біології, екології та біології і екології, що дають змогу справедливо оцінювати рівень знань учнів і спонукає учнів до роботи над собою. За відсутністю учнів на уроках, вони

можуть провести інтерактивне тестування з предметів в режимі On-line, що дає змогу розвивати інтелектуальні здібності, так як один і той же тест вони можуть проходити по декілька разів, поки не отримають позитивний результат.

На уроках я використовую онлайн тести з біології з бібліотеки онлайн тестів освітнього проекту «На урок», маю особисту сторінку (<https://naurok.com.ua/profile/153090>), створюю тести. Досить зручно використовувати на уроках опитування учнів в «реальному часі», давати «домашнє завдання» не тільки учням, які були на уроці, але й відсутнім. Використання «флеш-картки» можливе як під час «Актуалізації» знань так і під час «Узагальнення й систематизація учнями отриманої інформації». Звичайно, не всі учні мають доступ до інтернету, тоді використовуються комп'ютер (телефони) вчителя або роздруковуються завдання.



Маю сертифікати:



Розробляю тестові завдання з предмету на Google формі, як приклад:



Можна виокремити в навчальному процесі використання елементів Воркшопу.

Воркшоп – інтенсивний навчальний захід, на якому учні навчаються перш за все завдяки власній активній роботі. Оскільки роль вчителя у workshop не викладання матеріалу, а скоріш за все опосередника між учнями, прагненням зробити процес пошуку рішень як можна більш легким і ефективним, та керівником навчання або «модератором».

Як можна робити workshop на уроках та в позаурочних заходах. Можна виділити два варіанти:

1. Workshop може проводити викладач;
2. Workshop можуть організовувати і проводити самі учні. Коли у кількох учнів (не більше трьох) виникає якесь спільне питання, вони можуть домовитись про те, що розділять його на аспекти і кожен візьме по одному аспекту. Потім протягом тижня кожен збиратиме інформацію щодо аспекту, а в кінці вони зберуться та постараються систематизувати, узагальнити отриману інформацію. При цьому обговорення вони поділять на два етапи:

- перший – представлення думок без критики, пояснення деталей;
- другий – критика отриманої інформації, відбір найпотрібнішого.

Доречно, даний варіант використовувати під час роботи учнів над навчальним проєктом.

Наприклад, під час вивчення теми «Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин» можна використати учнівський проєкт «Харчові добавки в продуктах харчування, Е-числа».



Підлітковий вік-це той вік, коли дитині дуже хочеться бути в центрі уваги. Тому варто створити таке коло уваги для них, але в доброму розумінні цього слова. Дати учневі якусь цікаву пошукову або творчу роботу. Створюючи, можливо, на перших етапах і штучну ситуацію успіху, можна розпалити в душі дитини вогник духовності, який змінить ставлення до навколишнього світу, до оточення.

Одним зі способів формування позитивного ставлення дітей до навчання є створення системи мотивації діяльності особистості, яка піддається управлінню викладачем і забезпечує визначення поведінки учнів і їх ставлення до вивчення навчального предмета.

Основними мотивами навчання учнів є:

- особистісний розвиток;
- інтерес;
- результат діяльності;
- бажання в майбутньому стати кваліфікованим фахівцем;
- потреба в пізнанні нового;
- співпраця в групах.

Кожен із цих мотивів може мати різний внесок у загальну мотивацію: як позитивний, так і негативний.

Перспективу навчання учнів вбачають у можливості саморозвитку, самореалізації, розширення світогляду, досягнення успіху, самостійності та незалежності.

Принципи динамічного навчання ґрунтуються на безпеці, почуттях і самоуправлінні.

I. Структура динамічного навчання:

1. Розслаблена увага

Структура динамічного навчання починається з розслабленої уваги. Викладач забезпечує комфорт і безпеку учнів, зіштовхує їх із незвичайним і дивним. Потрібно, на початку уроку, розслабити учнів, викликати у них позитивні емоції, об'єднати групу тощо. І як прикладом, може бути звернення викладача до учнів із проханням подивитися один на одного й посміхнутися, а потім бажає їм налаштуватися на добрий настрій, на плідну роботу на уроці. Викладач пропонує учням зобразити свій настрій на початку уроку за допомогою смайлів в інформаційних листках (рефлексія). Ми формуємо в учнів розслаблену увагу, тобто починаємо цикл динамічного навчання.

Розслаблена увага для багатьох із нас виглядає як оксюморон (*нісенітниця*) адже якщо уважний, отже, напружений, як же без цього? Насправді з усього зазначеного нами вище стає зрозумілим, що мозок може сприймати нове, дивуватися, цікавитися, а отже, навчається, тільки коли ми подбали про відсутність інтелектуального напруження, при цьому напруження м'язове якраз може бути.

Ми розслабили учнів і привернули увагу учасників. Що робити далі?

2. Занурення в комплексний досвід

А далі *мотивація* учнів. Наприклад, урок з біології на тему «Рациональне харчування-основа нормального обміну речовин» мотиваційний етап можна розпочати з аукціону.

Етап «Аукціон»

«Викладач. Увага! Розпочинається аукціон! Отож, поспішайте!



Виставляється лот «**Кіт у мішку**». Хто готовий купити товар? Про нього відомо тільки, що це геніальний винахід людства! Одні користувалися фіговим листям, інші – скатертиною, хлібом або першим-ліпшим, що траплялося на очі.

І тільки в Японії у XIX столітті почали їх робити з рису. Для туристів це була справжня дивина. А коли ефект "вау" вщух, у життя простих смертних вони й прийшли...

Цей товар нам дуже необхідний!

Починаємо торги! Початкова
Хто запропонує більше? 2 «долари», 3
(Учні пропонують ціну, хто більше –



ціна – 1 «долар центру».
«долари»... Продано!
той викупає товар)

Запитання. Що ж у мішку? Зараз з'ясуємо чи вартий товар, який ви придбали за 3 долари, саме такої ціни.

(Учень/учениця дістають з упаковки паперові серветки)

Це паперові серветки!

Запитання: Яке почуття ви відчули? Вас ошукали! Яку помилку допустив споживач?

Придбав товар, не отримавши про нього повної інформації.

Тому сьогодні ми з вами спробуємо розібратися – які ми споживачі? Чи вміємо ми орієнтуватися в великому різноманітті продуктів?»

Мотиваційно – орієнтовний етап уроку з біології «Віруси» проводиться з того, що викладач наголошує на тому, що учні будуть працювати з інформаційними листками, буклетами, підручниками, переглядати відеофрагменти та слайди презентації.

«Викладач. На уроці ви будете самооцінювати свої знання.

І так, ви готові до вивчення нового і цікавого?

Мотивація навчальної діяльності учнів на уроці з біології «Віруси».

Психологічний настрій учнів на початку уроку – зображення в інформаційних листах.

Вступне слово викладача: Чи замислювалися ви над тим, що людству з самого початку його існування загрожували серйозні вороги. З'являлися вони несподівано, підступно, не брязкаючи зброєю. Вороги вражали без промаху і часто сіяли смерть. Їх жертвами стали мільйони людей, які загинули від віспи, грипу, енцефаліту, атипової пневмонії, СНІДу та інших захворювань. Про що ми будемо з вами говорити сьогодні на уроці?

(Про віруси)

Питання: 1. Як ви вважаєте, ця тема актуальна?

2. Чи має вона відношення до кожного з вас?

3. Які почуття ви відчуваєте, коли чуєте слово «віруси»?

(Відповіді учнів)

Подивіться, що я принесла сьогодні на урок.

(Викладач показує два лотки з медичними препаратами)

Це медичні препарати проти бактерій, які також викликають різні захворювання. А ось всього чотири препарати, які мені запропонували в аптеці проти вірусів (вірніше профілактика вірусних захворювань).

Запитання: 1. Чому ж так мало противірусних препаратів?

2. Чому ж до цих пір (незважаючи на те, що медицина досягла великих висот) епідемії грипу виводять з ладу мільйони людей, немає ліків проти СНІДу?

3. Яке проблемне питання можна поставити?

(Відповіді учнів)

4. Що для цього потрібно знати, щоб протистояти вірусам?

Уявіть себе в ролі тих людей, які повинні захистити людство від вірусів.

5. Які знання про віруси потрібні, щоб виконати цю важливу місію?

6. Яку мету ставите перед собою на уроці?

3. Активне оцінювання

Рефлексія, із назви вже зрозуміло, що це спеціальні вправи, які допомагають організувати усвідомлення навчального досвіду. Наприклад, групу поділяють на три підгрупи. *Перша* підгрупа повинна в зошиті позначити тезово, чого всі навчилися на уроці, *друга* – що з того, чого всі навчилися, можна втілити на практиці, *третья* – що в їх повсякденному житті може перешкодити застосуванню нових навиків, як це подолати.

Оцінювально – рефлексивний етап уроку з біології можна провести у вигляді:

1. Етап «Чарівний кошик», висновки учнів

Учні передають кошик з яблуками (або смаколиками, особистого виробництва) один - одному, при цьому беруть яблуко/смаколик і говорять речення – висновок.



Оцінювання учнів відбувається поетапно, за виконання завдань інформаційного листка.

(Учні оцінюють свої знання під керівництвом викладача)

Можна використовувати навчальні проекти у вигляді постеру, де приймала певна підгрупа учнів, а інші підгрупи мають зробити висновки.

Як приклад: уроки з біології на теми: «Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин» і «Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин».



Досить вдало, під час **операційно-виконавчого етапу** використовувати метод «Ажурна пилка». На уроках дуже важливо залучати всіх учнів, тому утворення малих груп, які мають конкретне завдання. У кожній новоствореній групі є експерти з кожного аспекту проблеми. Наприклад, на уроці біології і екології тема уроку «Адаптації паразитів до мешкання в організмі хазяїна» групу можна поділити на 3-4 групи. Кожній підгрупі дається завдання:

1. Основною еволюційною стратегією паразитів є формування адаптацій, що дають змогу експлуатувати хазяїна і зберігати його чисельність. Найнебезпечніші паразити – ті, які перейшли до нового виду хазяїв і не мають пристосувань для збереження його життя. Застосуйте свої знання й спробуйте пояснити, чому вірус імунодефіциту людини (ВІЛ) із часом втрачає силу і стає менш небезпечним і заразним.

2. Людству відомі три великі пандемії чуми. Перша пандемія чуми «Юстиніанська» в VI ст. забрала життя близько 100 млн. людей. Друга пандемія («чорна смерть») пронеслася над Європою в XIV ст. й знищила близько 25 млн. – майже половину населення Європи. Третя пандемія («портова чума») до 1930 р. охопила усі континенти й забрала життя 12 млн. осіб. Збудником цих страшних захворювань є чумна паличка, яку відкрив швейцарський лікар А. Єрсен. Які особливості поширення цієї бактерії? Чому чума не зникла після спустошливих епідемій у давнину і продовжує турбувати людство і сьогодні?

3. Поява і поширення уханського вірусу (2019-nCoV або коронавірус) стало топ-темою останніх тижнів. Інформація постійно поновлюється в ЗМІ,

месенджерах та соціальних мережах. Разом з достовірними даними ширяться безліч чуток і фейків. Як ви вважаєте чи безпечно отримувати посилки з Китаю? Чи передається цей вірус через фрукти? І як захиститись від нового коронавірусу?

Учні самі обирають групу, а в процесі обміну інформації приймають участь всі учні, кожен в міру своїх здібностей.



Отже, воркшоп – це таке навчання, де ми самі і всі учасники активні, рівні та залучені. Його можна спробувати на практиці, хоча і складнощів багато. Але потрібно пробувати, пробувати і пробувати!

Список використаної літератури

1. Катюк Я. Л. План проведення воркшопу з проблеми професійної деонтології методиста. Матеріали XXIX Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії»; збірник наукових праць. Переяслав-Хмельницький, 2016.
2. Логінова Л., Круп'як А. Школа молодого лідера. Нова молодь – нова України. Семінар IV. Тренінг для тренерів. Інститут політичної освіти. Офіс Кординатора проектів ОБСЄ в Україні. Київ: Ін-т політичної освіти, 2010.
3. Психологія діяльності та навчальний менеджмент: зб. Міні-кейсів / М. І. Радченко, Л. А. Колесніченко, Л.Л. Борисенко та ін. Київ: КНЕНУ, 2010.
4. Скрипник М. І., Швень Я. Л. Професійний розвиток науково-педагогічних працівників у системі освіти дорослих: збірник методик і тестових діагностичних завдань / укладачі: Скрипник М. І., Швень Я. Л. Київ: ЦПППО, 2017.

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ TASTEM- НАВЧАННЯ, ЯК АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Дученко Аніта Петрівна

вчитель біології КЗ «НВК: загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів-гімназії №6

Вінницької міської ради

Ми живемо в цифровому середовищі, де кількість інформації збільшується з величезною кількістю, змінюється якість знання, його роль у житті людини. І хоча значення знань не змінюється, але мотивація до навчання учнів зменшується. Це наводить на думку, що модернізації потребують не лише якість та кількість знань, які надаються, але і весь освітній процес, методики, за допомогою яких проводиться навчання. Органічно виглядає залучення в освітній процес цифрових технологій, адже підростаюче покоління живе саме в такому середовищі. Використовуючи мультимедійні технології, можна спонукати учнів до творчої самостійності у проєктній діяльності, створенні та захисті творчих проєктів, які розвивають творчі, пошукові, дослідницькі здібності учнів, підвищують їх пізнавальну активність, сприяють формуванню навичок, що можуть стати корисними в житті, дають можливість вільно орієнтуватися в інформаційному середовищі, аналізувати, систематизувати та обробляти отримані дані, формувати власне бачення проблеми та способів її вирішення. Інформаційні технології створюють рівні умови для самовираження та самоствердження учнів.

Зростання ролі цифрового середовища в освітньому процесі призводить до зростання кількості джерел, з якими повинні працювати як учні, так і викладачі [1, С. 73 3–6], що дещо ускладнює процес навчання та є актуальним пошук інструментів, які здатні оптимізувати роботу з значними масивами інформаційних джерел. Доцільно зазначити, що впровадження інформаційних

технологій в освітній процес передбачено рядом стратегічних документів, зокрема в концепції «Нова українська школа» [7, С.11] та в стратегії «Education 2030» (UNESCO) [2, С. 49], а, також, основні тенденції викладені у стратегіях розвитку «Europe 2020» [8, 9] та «Europe 2030» [10]. Однак, процес впровадження таких технологій навчання є досить повільним та існує дуже мало інформаційних технологій, що реально відповідають принципам STEM-підходу в освітньому процесі [11, С. 27].

Вступ

У Національній доктрині розвитку освіти в Україні у XXI столітті визначено, що пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які забезпечують подальше вдосконалення навчально-виховного процесу, створення індустрії сучасних засобів навчання, що відповідають світовому науково-технічному рівню. Інформаційно-комунікаційні технології стають важливим чинником ефективного досягнення цілей освіти, її доступності та ефективності. Все це забезпечує підготовку молодого покоління до життя та діяльності в інформаційному суспільстві.

Відомо, що «краще один раз побачити, ніж сто разів почути». Застосування мультимедіа дозволяє об'єднати текст, звук, графічне зображення, відео, флеш-анімації, дає можливість дуже швидко опрацювати інформацію у вигляді таблиць, схем, діаграм, визначити залежність між різними об'єктами і явищами, будовою та функціями. Застосуванням мультимедійних засобів можна одержати дві переваги – якісну та кількісну. Якісна перевага очевидна, так як багато дітей з низьким розвитком образного мислення важко засвоюють образні поняття, а інтерактивні моделі дозволяють сформувати цілісну картину біологічного процесу, розглянути його поетапно, порівняти, зробити висновки. Важливе значення має також і розвиток пізнавального інтересу учнів до уроків з використанням мультимедіа, що має загальне психологічне підґрунтя. Учні переходять від звичайної цікавості до допитливості і як наслідок – до розкриття причинно-наслідкових зв'язків.

Кількісна ж перевага проявляється в тому, що мультимедійне середовище значно вище за інформаційною щільністю. За рахунок поєднання слухового й зорового подання інформації учень здатний засвоїти більше інформації. Важливою умовою підвищення ефективності навчально-виховного процесу є актуалізація пізнавальної розумової діяльності школярів. Перед кожним шкільним вчителем, у тому числі і біологом, постає сьогодні завдання не просто дати школярам знання з предмету, а й сформувати в них логічне мислення, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки з раніше вивченим матеріалом; навчити аналізувати, порівнювати, узагальнювати. Вони не тільки активізують навчальну діяльність учнів, а й пробуджують інтерес, розвивають творчі здібності, логічне мислення.

З появою нових засобів навчання на базі нових комп'ютерних технологій навчальний процес став більш різноманітним і багатовимірним. На сьогодні мультимедійні технології є одними з найбільш перспективних і популярних педагогічних інформаційних технологій, які дають змогу створювати цілі колекції зображень, текстів і даних, що супроводжуються звуком, відео, анімацією та іншими візуальними ефектами (Simulation). Розвиток мультимедійних засобів в інформаційному суспільстві справедливо порівнюють з значущістю з появою кіно в індустріальному суспільстві [4, с. 145].

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні та аналізі психолого-педагогічної, методичної і біологічної літератури, нормативних документів, практичного досвіду використання засобів навчання біології з метою визначення шляхів вдосконалення процесу вивчення біології як загальноосвітньої дисципліни школи з використанням мультимедійних засобів.

Для досягнення даної мети доцільним є проаналізувати інструменти, що підвищують мотивацію учнів до навчання в умовах перенасичення інформаційними джерелами та інформатизації суспільства передбачено міжнародними та національними стратегічними документами.

Сьогодні у викладанні біології існує цілий ряд проблем: важкий виклад матеріалу, перенасиченість біологічними поняттями й термінологією, недостатня кількість часу, відведеного на виконання лабораторних і практичних робіт. Пізнавальна активність може динамічно розвиватись, якщо вчитель активно й цілеспрямовано працює в цьому напрямі. Використання сучасних методів навчання дозволяє формувати й розвивати креативну мислячу особистість, яка зможе розв'язати проблеми, що виникають у житті кожної людини.

Для мене є пріоритетом так звана STEM-освіта, при якій в навчальних програмах посилюється природничо – науковий компонент у комплексі з інформаційними технологіями.

Акронім STEM (S- science, T- technology, E-engineering, M-mathematics) позначає поширений напрям в освіті, що охоплює природничі науки, технології.

STEM-освіта – це категорія, яка визначає відповідний педагогічний процес (технологію) формування і розвитку розумово - пізнавальних і творчих якостей учнів, рівень яких визначає конкурентну спроможність на сучасному ринку праці: здатність і готовність до розв'язання комплексних задач (проблем), критичного мислення, творчості, когнітивної гнучкості, співпраці, управління, здійснення інноваційної діяльності. STEM-освіта розвиває креативний напрямок, утілює синтез мистецтва та науки.

Практика показує, що відкриті освітні інтернет – ресурси є доповненням до традиційних засобів навчання, забезпечують рівний доступ до якісної освіти молоді різних вікових груп, можливостей, зокрема дітей з особливими потребами, а також дають можливість використання різних форм навчання (індивідуальне навчання, групова робота, фронтальна робота, проектна діяльність).

Освітні сайти, віртуальні лабораторії, імітаційні тренажери роблять проведення дослідних експериментів доступними, а процес навчання творчим. Так, використання якісних освітніх інтернет – ресурсів, з одного боку, створює

позитивну мотивацію до опанування учнями STEMдисциплінами, а з іншого – сприяє колективній навчальній діяльності усіх суб'єктів освітнього процесу.

Авторський характер досвіду – полягає в розробці системи оригінальних сценаріїв уроків для кожного класу із використанням освоєних та адаптованих інноваційних педагогічних технологій та різноманітних засобів навчання.

Для реалізації завдань, що відповідають принципам STEM-підходу в освітньому процесі використовую різні засоби: педагогічні програмні засоби, презентації (PowerPoint, Prezi, PowToon, Padlet), навчальний ресурс (Google Drive), науковий журнал, інтерактивні та мультимедійні навчальні модулі для навчання (LearningApps), електронні засоби навчання (SlideShare), для оцінювання діяльності учнів (Google форми, Kahoot, Plickers, Go Pollock, QR Code) та інші.

Інструмент Google Lens.

Однією з найбільш простих та перспективних технологій доповненої реальності для навчання є технології розпізнавання об'єктів. Вони дозволяють досліджувати учням реальний світ з використанням камери та мобільного пристрою з підключенням до Інтернету. Доцільно відзначити, що попередньо вже було проведено аналіз можливостей використання мобільного телефону як інструменту дослідження [6, 28], однак, технології розпізнавання залишаються мало дослідженими. Відомо досить багато інструментів розпізнавання, однак вони не характеризуються простотою у використанні. На сьогодні, унікально простим для використання та інтуїтивно зрозумілим є *інструмент Google Lens*, що викликає інтерес до оцінки можливості його впровадження в навчальний процес.

Так, використання цього інструменту для ідентифікації біологічних об'єктів значно спрощує роботу з інформацією. Приклад аналізу представлений на рис. 1. Важливо зазначити, що використання даного інструменту сумісно з Google Maps або іншими ГІС [9, 34] дозволить досліднику автоматично сформувати базу даних біологічних об'єктів з прив'язкою до карти. Застосування інструменту Google Lens в навчальному процесі загальноосвітніх

середніх та вищих навчальних закладів забезпечує STEM/STEAM-підхід в освітньому процесі.

Доповнена реальність є потенційно привабливим інструментом для забезпечення STEM-підходу в освітньому процесі. Інженерний аспект може бути забезпечений можливістю перевірити прототип у віртуальному середовищі перед його створенням [8, ISSN: 2414-0325. Open educational e-environment of modern University, special edition (2019) 276 31].

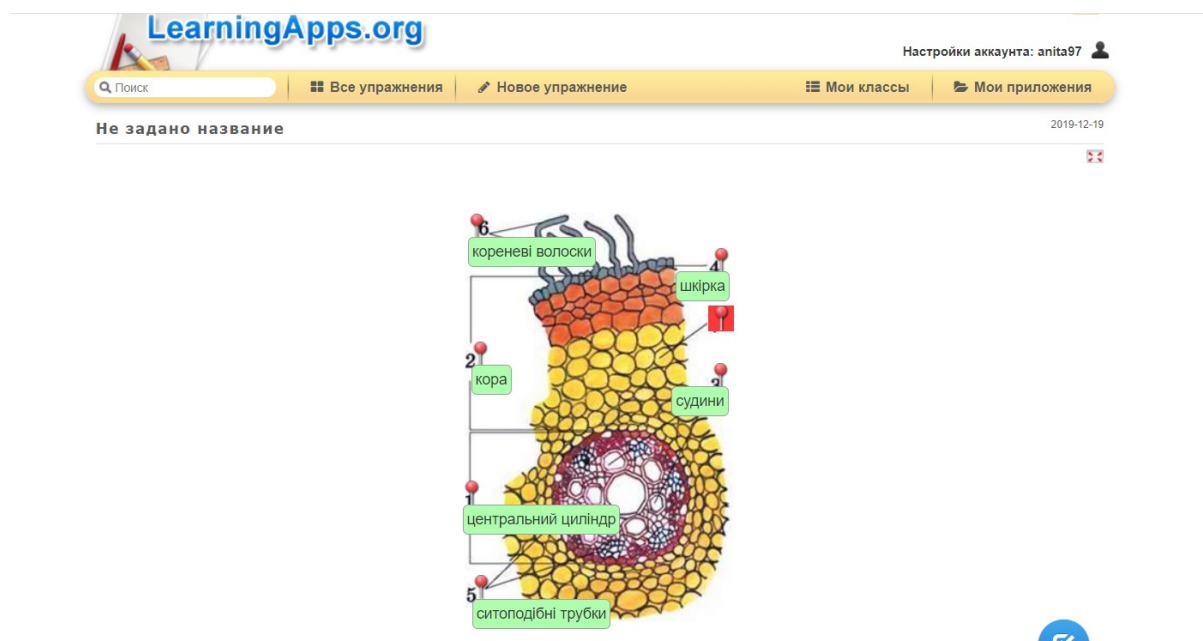
CervicLearningApps.org

LearningApps.org є додатком Web 2.0 для підтримки навчання та процесу викладання за допомогою інтерактивних модулів. Для переходу потрібно набрати: <http://learningapps.org/>

Існуючі модулі можуть бути безпосередньо включені у зміст навчання, а також їх можна змінювати або створювати в оперативному режимі. У практиці навчання школярів на даний час великого значення набувають авторські дидактичні засоби, створені для потреб конкретного уроку з урахуванням особливостей контингенту школярів:

1. Для створення різних дидактичних матеріалів для уроків
2. Для використання в іграх, конкурсах та ін.
3. Для наповнення портфоліо

Розроблені дидактичні ресурси можуть бути використані як для індивідуальної, так і для фронтальної форми організації пізнавальної діяльності школярів.



Література:

Розроблені дидактичні ресурси можуть бути використані як для індивідуальної, так і для фронтальної форми організації пізнавальної діяльності школярів.

Оцінювання діяльності учнів на платформі Plickers

Plickers - це додаток, що дозволяє миттєво оцінити відповіді всього класу і спростити збір статистики.

Працює він із застосуванням QR-кодів більш звичних нам в рекламі, магазинах. Plickers використовується вчителем на планшеті або смартфоні, у зв'язці з ноутбуком.

Камерою планшета (телефону) учитель сканує підняті дітьми картки з QR-кодами з на їхню думку правильними відповідями

Картка має такий вигляд:



Як можна використовувати Plickers?

1. Фронтальне опитування в кінці уроку.

Мета - зрозуміти, що діти засвоїли за урок, а що ні.

2. Фронтальне опитування на початку уроку за попереднім уроку і / або урокам.

Мета - зрозуміти, що засвоїлося, а що потрібно повторити.

3. А / В-тестування подачі матеріалу.

Мета - з'ясувати, як краще розповідати дітям той чи інший матеріал. Беремо два класи (або дві групи). Розповідаємо їм один і той же матеріал, але по-різному. Наприкінці уроку проводимо фронтальний опитування і порівнюємо результати.

4. Проведення тестів / перевірочних робіт.

При правильній підготовці перевірочні роботи можна проводити у форматі Plickers. Результати будуть доступні відразу, без необхідності перевірки та / або наявності смартфонів / комп'ютерів у дітей.

5. Аналіз роботи вчителя в динаміці.

Результати можна і потрібно показувати адміністрації, яка може контролювати процес засвоєння знань учнями. Plickers дозволяють реалізувати безперервний моніторинг знань дітей, який забирає не більше кількох хвилин від уроку.

Висновок

Отже, використання мультимедійних технологій у навчальному процесі дає змогу збільшити обсяг засвоєної майбутніми педагогами інформації, активізувати їхню роботу, підвищити інтенсивність занять в умовах диференційованого підходу, забезпечити методичний супровід самостійної роботи студентів тощо. Широке впровадження мультимедійних технологій у методичній підготовці майбутніх учителів біології є однією з умов підвищення якості навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі, а також запорукою підготовки висококваліфікованих фахівців, конкурентоспроможних на ринку освітніх послуг, здатних вільно здійснювати професійну діяльність в інформаційному суспільстві.

Література:

1. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Київський ун-т ім. Бориса Грінченка. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 239 с.
2. Nikitchenco L.O. Forming Professional Competence in The Process of Teaching

Biology Students. // Наука і освіта. Науково-практичний журнал

Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського.– 2017. – №8. – 78-82.

3. Нікітченко Л.О. Методика навчання біології та природознавства: методичні рекомендації для студентів природничо-географічного факультету / Л.О. Нікітченко, Н.В. Левчук– Вінниця:, 2016. – 88 с.

4. Нікітченко Л.О. Роль і місце лабораторних та практичних робіт із біології як однієї з форм особистісної орієнтації студентів. /Нікітченко Л.О. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології № 5 (59)Суми. 2016р. с. 168-175

5. Шаповалов, В. Б., Шаповалов, Є. Б., Білик, Ж. І. Побудова занять у закладах вищої освіти з використанням єдиного мережецентричного навчального інформаційного середовища на базі іт-платформи «тодос» у контексті євроінтеграційних процесів: Сучасні тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, 2019. С. 72–74.

6. UNESDOC. Education 2030. 2015. с. 83.

7. Chernetskiy, I. S., Bilyk, Z. I., Shapovalov, Y. B., та ін. Using scientific and engineering methods to provide STEM-education: І-міжнародний науково-практичний WEBфоруму «Розбудова єдиного відкритого інформаційного простору освіти впродовж життя», Київ, 26–28 березня 2019 року, 19.

8. Bilyk, Z., Shapovalov, Y., Shapovalov, V., et. al Use of ontological resources of the universal network information educational media for STEM/STEAM-lessons. Education and development of gifted personality. 2019. Vol. 1, №1. С. 30–36.

9. Стрижак О. Є., Шаповалов В. Б., Шаповалов Є. Б. Онтологічна підтримка навчальних досліджень: Інформаційні технології управління екологічною безпекою, природокористуванням, заходами в надзвичайних ситуаціях: розробка досягнення до 100-річчя Національної академії наук України, Київ, 18. С. 165–168.

10. Shapovalov, Y. B., Shapovalov, V. B., Stryzhak, O. Y., et al. Ontology-Based

Systemizing of the Science Information Devoted to Waste Utilizing by Methanogenesis. International Journal of Computer, Electrical, Automation, Control and Information Engineering. 2018. Vol. 12, №12. С. 1009–1014.

Якименко, І. Л., Салавор, О. М., Шаповалов, Є. Б. Стратегія сталого розвитку “Європа 2020”: виклика для України. Екологічні науки. 2018. № 2. С. 87–91.

ISSN: 2414-0325. Open educational e-environment of modern University, special edition (2019) 281

11. European Council. Europe 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth Com (2010) 2020. 2010.

12. European Commission. Reflection Paper - Towards a Sustainable Europe By 2030 / 2019.

13. Стрижак О. Є., Сліпухіна І. А., Поліхун Н. І., та ін. STEM-освіта: Основні дефініції. Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. т.. 5, №. 477. С. 16–33.

14. Shapovalov, V. B., Atamas, A. I., Bilyk, Z. I., та ін. Structuring Augmented Reality

Information on the stemua. science. Proceedings of the 1st International Workshop on Augmented Reality in Education (AREdu 2018). 2018. Vol. 2257, № 2257. С. 75–86.

МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ: ЯК СТАТИ УСПІШНИМ ВЧИТЕЛЕМ

Кмитюк Світлана Леонідівна

Методичний кабінет відділу з гуманітарних питань виконавчого комітету
Улашанівської сільської ради Славутського району Хмельницької області

Сьогоднішнє удосконалення освітнього процесу у розрізі сучасних вимог потребує успішного вчителя. Питання про те, як стати таким учителем, завжди

було предметом дискусій, оскільки просто не існує єдиної, чіткої методики щодо успіху вчителя. Що ж усе-таки робить викладання ефективним?

Знати свій предмет:

Вчитель – це господар навчального процесу, але якщо він сам розуміє цей процес (володіння термінологією; сучасними методами, прийомами, засобами навчання та знання інформаційно-комунікаційних технологій). Коли вчитель володіє більш глибокими знаннями свого предмета, тоді істотно підвищується результативність у навчанні здобувачів освіти. На підставі вище написаного робиться висновок про необхідність «методичної допомоги» вчителям.

Наприклад: як зацікавити учнів у вивченні предмету?

Перш за все має бути «Знайомство»:

Учні називають своє ім'я і рису власної особистості, яка найбільше допомагає їм у житті. На мультимедійній дошці зазначено можливі варіанти (цілеспрямованість, почуття гумору, оптимізм, самовіддача, життєва активність, стресостійкість, толерантність, відповідальність). Вони можуть обрати одну з уже перелічених властивостей або ж назвати таку, якої немає серед запропонованих.

Наприклад, я, Світлана, у житті мені найбільше допомагає відповідальність.

Висновок: виставляються позначки на плакаті після кожної відповіді, в результаті вимальовується картина переважаючих учнівських якостей, утворюється «Асоціативний куш».

При подальшому викладанні предмету вчитель може керуватися отриманими даними.

По-друге здобувачі освіти заповнюють «банк» даних (у вигляді «Instagram»), адже сучасні діти – це діти покоління «Z»

Трішки інформаційного повідомлення «Теорія поколінь»:

Американський історик Вільям Штраус і демограф Ніл Хоув вивчали соціальний феномен – конфлікт поколінь і дійшли висновку, що кожні 20 років відбувається зміна поколінь людей, схильних розділяти особливий набір

переконань, стосунків, цінностей і моделей поведінки, оскільки вони росли в однакових історичних умовах. Історичні події формують покоління в дитинстві і молодості; потім, будучи батьками і лідерами у середньому віці і в старості, покоління формують історію. У період в 100 років кожне п'яте покоління повторює перше, проте у XXI ст. актуальними є особливості трьох поколінь, які називаються «X», «Y», «Z».

Покоління X. Відмінною рисою представників цього покоління є те, що вони скептично ставляться до усього, що їх оточує, тому й розраховують виключно на свої сили. Одночасно вони надзвичайно активні, з великою потребою дарувати свою любов оточуючим, давати своїм дітям те, що не отримали від власних батьків. І хоча ікси схильні до депресій, внутрішніх переживань, емоційної нестабільності, однак самопізнання та саморозвиток залишаються для них першою необхідністю, тож їм притаманне альтернативне мислення, вони гнучкі, здатні змінюватися. Основною їхньою метою є наполеглива праця та досягнення індивідуального успіху.

Покоління Y. Це покоління, яке обожає навчання, і воно для ігриків стає легкодоступним на різних курсах, Інтернет-ресурсах. Вчителі шкіл і викладачі спеціальної освіти, більшість з яких дотримуються застарілих методик, вже не викликають у них довіри. Ігрики, які бачили, як їхні батьки з вищими освітами вимушені були йти торгувати на базар або робити щось схоже, розчарувалися в офіційній освіті. Їх більше приваблює саморозвиток, а самореалізація і кар'єрне зростання виходять на перший план. Від роботи, яку вони обирають за пристрастю, ігрики очікують значних результатів, тому й викладаються на повну. Представники цього покоління мають досить позитивне мислення, вірять у те, що життя прекрасне і різноманітне, а всі люди – брати.

Покоління Z. Представники цього покоління розглядаються як діти покоління X, а іноді й покоління Y, але в більшості як діти Інтернету та мобільних технологій, бо з усіма сучасними технологіями вони на «ти» ще з раннього дитинства. Зети не мали типового дитинства «у дворах», а тому й не є командними гравцями, їх треба цьому вчити. Вони не відчують дистанції, на

рівних спілкуються зі старшими за віком. Досить волелюбні, тож їх не можна примушувати до будь-чого, однаково вони не будуть робити те, чого не бажають самі. Більшість інформації зети отримують з Інтернет-ресурсів, а така освіта часто має ситуативний і поверхневий характер.

Попри це, зети люблять вчитися, знаходити рішення складних ситуацій та розв'язувати найскладніші задачі, вони швидко засвоюють нові знання, відрізняються своєю неймовірною багатозадачністю та креативністю.

Як завоювати увагу учнів? А разом з тим підвищити якість знань учнів?

Діти покоління Z можуть миттєво отримувати інформацію з будь-якої частини світу, тому вчитель для них скоріше мудрий провідник в океані знань. Зети швидко перемикають увагу, отже, щоб вивчити певний матеріал, їм варто часто змінювати види діяльності. Їх мозок, що звик до високої швидкості обробки Інтернет-інформації, починає нудьгувати, коли інформації мало. Тож потрібно якісно структурувати навчальний процес, робити його динамічним. Матеріал повинен бути захопливим і наочним, його слід подавати в оптимістичному тоні: позитивізм мислення сприяє розумовій активності. Всі завдання потрібно формулювати чітко і детально.

Важливо мотивувати учнів. Все, що вони роблять, потребує реакції оточуючих, схвалення. Головне – це увага до їхньої особистості, вони просто «пожирачі» емоцій. Незважаючи на те, що зети індивідуалісти, їх треба залучати до командної роботи. Аби їхня праця давала найкращий результат, необхідно давати їм творчі завдання, максимально цікаві для них. При цьому вони повинні відчувати свою діяльність корисною для оточуючих.

Ці діти чудово розуміють, що під лежачий камінь вода не тече, тому готові працювати заради успіху. Але вони не будуть виконувати ту роботу, в якій не бачать раціональності. А чому? Навіщо мені це? І відповісти: «Бо так треба» – не вийде. До того ж для зетів статуси менше важать, ніж це було покоління назад. Для нормального співіснування в глобалізованому та інформатизованому соціумі випускнику сучасної школи потрібні не сума знань і вмінь, а старанність і здібності до їх отримання, ініціатива та самостійність.

Проте не кожен педагог може створити умови для культивування таких якостей. З цих та багатьох інших причин учитель часто опиняється у стресових ситуаціях.

Щоб стати успішним вчителем та не опинитися в стресових ситуаціях потрібно навчання починати з важкого (учні усвідомлюють складність навчання в короткостроковий період, але при засвоєнні більшого обсягу навчального матеріалу учні повинні побачити прогрес в довгостроковий період). Високий рівень складності завдань для учнів завжди знадобиться у подальшому.

Прогрес учнів є тим виміром, за допомогою якого слід оцінювати якість роботи вчителя.

Вчителі на уроках використовують ті чи інші форми, методи та засоби навчання, коли наявні позитивні успіхи учнів, це говорить що учитель успішний.

Управління дисципліною – наступна ланка успішності. Наскільки результативно вчитель використовує відведений час на уроці, скеровує та координує власні та учнівські ресурси, в тому числі підтримка дисципліни на уроці, визначається як важлива складова управління навчальною діяльністю здобувачів освіти класу та успішності вчителя в цілому.

Деференція учнів на групи залежно від їхніх здібностей, може дозволити вчителю вибрати саме такий темп навчання, який підходить усім учням. Вчитель приділяє таким чином всім учням увагу, навчаючи учнів у групі з високими здібностями – швидше та повільніше – з нижчими здібностями (успішність буде залежати від результатів). Не потрібно вкладати в учнів тільки певний обсяг знань, а навчати дітей в тому «стилі навчання» якому надається більша перевага.

Успішність вчителя вимірюється не тільки матеріальним благом. Успішність вчителя – це успішність учнів. Коли вчитель у своїй професійній діяльності поєднує все вище описане, співпрацює з учнями, це успішний вчитель в майбутньому.

РОЗВИТОК КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ТВОРЧИХ ЗАВДАНЬ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Леся Станіславівна Низовець

Полонська ЗОШ І-ІІІ ст. №4 виконавчого комітету Полонської міської ради
об'єднаної територіальної громади

Школа – це простір життя дитини, тут вона не готується до життя, а повноцінно живе. Саме тому вся діяльність освітнього закладу має будуватися так, щоб сприяти становленню особистості як творця і проектувальника власного життя. [5].

Провідна роль в організації освітнього процесу завжди належала і належить учителеві. Саме він здійснює керівництво, використовуючи оптимальні способи організації уроку, з метою формування життєвих компетенцій на високому рівні. Вчитель має стати для дитини і другом, і тьютором, і фісилітатором, і консультантом, помічником, партнером, і едвайсером, і коучером в одній особі.

Саме від педагога залежить скільки інформації зможуть сприйняти і засвоїти учні та на якому рівні будуть сформовані в них ті чи інші компетенції.

Існує необхідність так організовувати освітній процес, щоб він був корисним і водночас захоплюючим, цікавим. Розв'язання такого завдання у

значній мірі пов'язано з застосуванням в освітньому процесі завдань творчого характеру.

Творче завдання поєнує в собі пізнавальну та розумову складову. Розв'язання даних завдань вимагає від здобувачів освіти застосування засвоєних знань та вмінь, сформованих компетентностей у іншій ситуації, їх комбінацію та перетворення, бачення нової проблеми в традиційній ситуації або ж відкриття для себе нових знань завдяки розв'язання завдань дослідницького напрямку.

Важливо зацікавити дитину, збудити її діяльність. Складаючи творчі завдання, потрібно виходити з того, що умова завдання має ґрунтуватися значною мірою на вже сформованих компетентностях, однак разом з тим містити суперечності між відомим та пошуком, викликати інтерес до розв'язання, концентрувати увагу та розвивати мислення школяра, містити пізнавальну новизну.

Отже, можна запропонувати різнопланові творчі завдання, зокрема:

1. Асоціація.

При визначенні теми уроку вчитель пропонує учням висловити свої асоціації про тему, завдання для вивчення теми, ціль вивчення цієї теми. Обговорення має відштовхуватися від якогось узагальнюючого слова, наприклад, «живлення» (для теми «Типи живлення»).

2. «Знаю-хочу знати-взнав».

Учням задаються питання для самостійного осмислення за обраною темою. Наприклад, при вивченні вищих спорових рослин: Що ви знаєте про розмноження даних організмів? Які відділи належать? Які особливості їх будови? Що вам би хотілося ще взнати з цієї теми? Відповіді записуються кожним учнем в колонки «Знаю» і «Хочу знати» у таблицю:

Знаю	Хочу знати	Взнав

Остання колонка може заповнюватися вже при підведенні підсумків уроку. Колонка «Хочу знати» може бути також поштовхом до самостійного подальшого пошуку цікавої інформації до наступного заняття.

3. Прогноз за ілюстрацією.

Учні розкривають свої думки стосовно зображеної вчителем ілюстрації: визначають тему уроку, завдання, мету тощо. Педагог може задавати коригуючі питання для розвитку мислення дітей, зокрема: як ви думаєте, що тут зображено? Яка тема нашого обговорення? Що ви знаєте про це?

4. Кошик ідей.

Метою «кошику ідей» є підвищення зацікавленості школярів. Вчитель задає питання про те, що учні знають про певну тему/проблему. Кожен учень записує те, що згадає. Далі учні обмінюються інформацією в командах, записуючи нові ідеї. Потім по черзі кожна команда називає якийсь із записаних фактів і всі разом складають єдиний список ідей в один «кошик» (кошик може бути реальним чи намальованим). Головний принцип – записуються усі ідеї (достовірні та помилкові). Наприкінці заняття вчитель може виправити недостовірні тези і вписати туди разом з дітьми нову правдиву інформацію.

5. Правда/неправда.

Вчитель задає учням питання за темою заняття. Всі питання починаються з «А правда, що...?». Відповідь може бути тільки «так чи ні».

6. Алфавіт. Учням дають завдання назвати якнайбільше фактів про певну тему, при цьому кожне слово-факт має починатися з літер алфавіту

7. Прості/складні питання.

Вчитель влаштовує опитування за певною тематикою (питання готуються заздалегідь). «Прості» питання вимагають відповідь лише «так чи ні» і починаються, наприклад, так: хто ...? Що...? Чи погоджуєтесь ви, що...? Чи правильним є твердження твердження, що...? Чи можливо, що...? «Складні» питання вимагають розгорнутої відповіді з використанням мислительних операцій. Наприклад: поясніть, чому...? Чому ви вважаєте, що...? В чому полягає відмінність між...? Що буде, якщо...?

8. Дерево припущень.

Використовують при вивченні тем, що містять елемент прогнозування, або обговорень щодо розвитку якогось явища. Школярі озвучують свої ідеї та спільно створюють «дерево припущень», де стовбур – задана тема, гілки – припущення (я думаю, що ...; ймовірно, що буде так...), а листя – аргументи на користь тверджень.

9. Технологія «6 капелюхів».

Може застосовуватися на різних етапах уроку. Учні діляться на команди, або ж виконувати дану роль самостійно. Кожна команда чи конкретний учень має свого «капелюха». Колір капелюха вказує на тип завдання: Білий капелюх – розкрити тему лише у фактах і цифрах. Жовтий капелюх – вказати чому ... (далі йде якесь питання, що стосується фундаментальних основ теми, яку досліджує клас). Чорний капелюх – довести, що ... Червоний капелюх – розкрити, який емоційний стан може викликати в нас ця тема. Зелений капелюх – вказати, які позитивні моменти має ця тема? Синій капелюх – узагальнити висловлювання всіх попередніх груп капелюхів та підсумувати, що корисного та нового ми взнали в результаті цього завдання.

10. Ромашка Блума.

«Ромашку Блума» розроблено за педагогічним принципом таксономії (від грец. – порядок і закон) американського психолога Бенджаміна Блума та його шести рівнів учбових цілей в когнітивній сфері: знання – розуміння – застосування – аналіз – синтез – оцінка. Після першого знайомства з інформацією, вчитель задає учням питання:

- Прості/фактичні (на перевірку пам'яті): що...? Де...? Коли...?
- Уточнюючі: ти бачиш це так..? Ти вважаєш, що..? Тобто ти сказав, що..?
- Пояснюючі: яка головна ідея...? Чому...? Що мається на увазі...?



- Творчі, де є елемент прогнозування: а що, якби...? Запропонуйте альтернативу... Як би покращили...?

- Оцінювальні: наскільки важливими є...? Чим щось відрізняється від іншого? Як би ви аргументували...? Яке судження ви можете зробити з приводу...? тощо.

- Практичні, що мають висвітлити зв'язок теорії з життям: як це можна використати на практиці? Де це застосовується у повсякденному житті? Питання можна оформити у вигляді «ромашки Блума» (де на кожній пелюстці – відповідне питання) та дати на опрацювання командам.

11. Зигзаг.

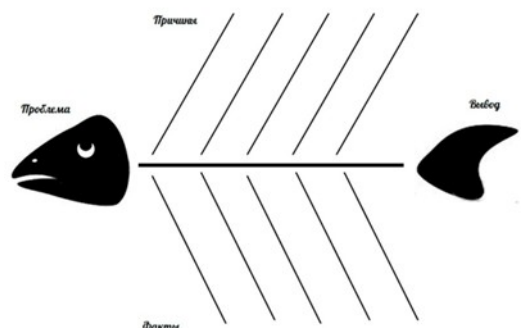
Технологія використовується для детального осмислення теми та розвитку навичок колективного критичного аналізу. Учні діляться на групи по 4-6 осіб. Перед кожною командою визначено завдання – спільно створити узагальнюючий текст за темою заняття в певному стилі (стиль – есе, лист, тези до конференції, стаття, вірш тощо – можна визначити шляхом жеребкування). Кожна робоча група спільно визначає ключові ідеї майбутнього тексту (опорні слова/ план/ схема). Далі кожен член команди отримує якусь експертну роль. Далі учні з однаковими експертними ролями з усіх команд сідають працювати в новій експертній групі – так утворюються 4-6 експертних груп, які працюють за 4-6 напрямками.

11. Fishbone (Рибна кістка).

Візуальне вираження інструменту нагадує рибну кістку.

Учням потрібно «розбити» загальну проблемну тему на низку причин та аргументів. Застосування цього прийому допоможе учням зрозуміти важливість аргументації, а також те, що кожна проблема – багатогранна, може мати кілька причин, що впливають одна на одну. «Рибна кістка» є дуже дієвим інструментом у застосуванні таких тем, як «Розлади травлення» тощо.

План роботи: 1. Після обговорення проблемної теми учні записують її чітко



формулювання в полі «Проблема». 2. Після аналізу інформації за темою (з літератури, відеоматеріалів) учні виділяють причини та аргументи, що їх підтверджують. Причин може бути більше, ніж аргументів, в такому випадку потрібно пояснити дітям, що це – нормально, адже є ситуації, коли причини ще не мають логічного пояснення і залишаються у якості припущень.

3. Аналізуючи «причини-аргументи» учні формулюють висновок, який записують в останній частині малюнку.

12.INSERT/INCEPT

Це технологія забезпечує глибше осмислення запропонованого для опрацювання тексту. Учні читають текст і ставлять відповідні позначки біля окремих фраз:

+ Я це знаю

- Я це не знаю чи вважаю інакше

? Я здивована(ний)

! Я хочу дізнатися про це детальніше

+	-	?	!

12.Ланцюжок логічних ідей.

Учням потрібно поєднати завдання, або записати в хронологічному порядку, згідно з логікою.

13.Карусель.

Вчитель роздає заздалегідь заготовлені проблемні питання відкритого характеру для кожної з створених команд (з кольоровими маркерами та листками А3). За сигналом вчителя листки передаються між командами по годинниковій стрілці. Група спільно записує відповідь на питання. Відповіді не мають дублюватися. Далі можна вивісити листки на дошку та проголосувати за найкращу командну відповідь на кожне питання.

14.Кластер.

Певні явища мають багато різних за значенням характеристик та ознак, тому можна запропонувати учням створити схему-кластер. В центрі потрібно записати ключове слово, навколо якого фіксуються слова/словосполучення, пов'язані з темою. Учні озвучують факти, асоціації, використовуючи метод мозкового штурму. Далі дана інформація спільно з учнями групується, класифікується та оформлюється графічно в певну схему.

15. Сінквейн.

Сінквейн – короткий неримований вірш з 5 рядків. Техніка цього вірша ідеально підходить для розвитку образного мислення, концентрації знань, переосмислення отриманої інформації, вираження своєї позиції щодо теми, а також для вивчення нових понять. Як скласти сінквейн:

1 рядок – 1 слово – головна тема/об'єкт обговорень (іменник чи займенник).

2 рядок – 2 слова, що описують властивості/ознаки/характеристики об'єкта (прикметники, дієприкметники).

3 рядок – 3 слова, що описують дії, характерні для об'єкта (дієслова, дієприкметники).

4 рядок – фраза з 4 слів, де автор висловлює особисте ставлення до теми.

5 рядок – слово-резюме, ключова характеристика або нова інтерпретація об'єкта.

16. Таблиці.

Таблиця використовується для порівняння трьох чи більше аспектів/питань (по горизонталі розташовується те, що потрібно порівняти, по вертикалі – різні риси і якості, за якими учні мають порівнювати). Характеристики для порівняння учні мають придумати самі, шляхом спільної роботи. Всі запропоновані записують на дошку, а потім учні, аргументуючи, вибирають найважливіші для порівняння. Далі дані з опрацьованого матеріалу вносяться самостійно кожним у таблицю. [2]

17. Вправа «Художник»



Вчитель завчасно готує зображення різних об'єктів з допущеними художником помилками. Школярам необхідно знайти помилки, які допустив художник при зображенні організму, виправити їх та правильно назвати організм, пояснивши значення втрачених органів. (Учні можуть працювати в групі, парі чи індивідуально).

18. Кути.

«Кути» використовуються, щоб навчити дітей самовизначенню та відстоюванню власної точки зору. Учні формулюють різні точки зору щодо теми та розходяться по різних «кутам», щоб знайти відповідні аргументи. Вчитель має так організувати цей процес, щоб учні самостійно визначили спірні питання та напрям дискусії, самі розходилися по кутам. Найкраще для такої дискусії підходять тексти, статті, випадки з життя, що мають світоглядний багатозначний контекст та пов'язані з екологічними проблемами, колективними міфами та упередженнями тощо.

Схема проведення «кутів» (включає в себе всі етапи – «Виклик», «Осмислення» та «Рефлексію»):

- Знайомство з текстом. Вчитель обирає текст, який від початку наштовхує учнів на багато різних інтерпретацій.

- Учні формують свою ключову думку щодо отриманої інформації та обговорюють текст в групах. При цьому завдання може звучати по-різному, наприклад: «запишіть свою думку стосовно прочитаного», «поясніть, чому так могло статися», «запропонуйте свій варіант вирішення проблеми».

- В кожній групі якийсь один учень має стати аналітиком, який має виявляти протилежні одна одній точки зору. Вчитель ставить перед ним завдання – виявити, як члени кожної групи здійснюють свій вибір на користь якоїсь з точок зору, якими аргументами користуються. Тож аналітики переміщуються між командами та роблять особисті записи.

- Групи озвучують перед усіма присутніми головні тези свого обговорення – так виявляються відмінні між собою точки зору, які повторилися у різних групах. Вчитель допомагає дітям сформулювати різні ключові позиції, за якими

діти групуються в нові команди і розходяться «по кутах». Аналітики становлять окрему групу. Діти, чия точка зору не співпадає з жодним з кутів, мають вибір – приєднатися до найбільш підходящого «кута», або ж увійти в групу аналітиків.

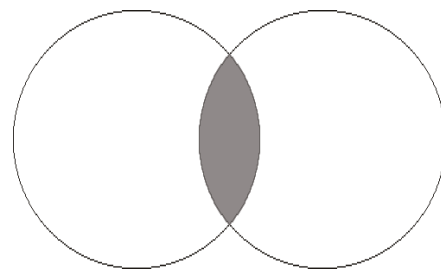
- Далі кожна з груп спільно шукає аргументи та готується до відстоювання власної точки зору. В командах є і доповідачі. Паралельно група аналітиків випрацьовує критерії для оцінки виступів команд. Основне завдання – відслідкувати етапи розвитку ідей та відповісти на важливе питання: як насправді відбувається вибір на користь певної точки зору? Вчитель може допомагати учням.

- Доповідачі від команд презентують свою ключову ідею та її аргументацію, а аналітики за допомогою вчителя мають оцінити виступи груп за тими критеріями, які вони виділили (максимальна кількість критеріїв – 5). Пріоритет має надаватися не лише команді, що найбільш чітко аргументувала точку зору (з теоріями, фактами, даними та прикладами), але й тій групі, яка узагальнила точки зору інших команд та врахувала їх у своєму виступі.

- Результат оцінювання аналітиками має озвучуватися максимально толерантно, з акцентом на позитивні моменти у кожному виступі.

19. «Діаграма Вена»

«Діаграма Вена» використовується для порівняння, знаходження спільних рис, явищ, ознак у поняттях, явищах природи, властивостях особин тощо. Це кола, що перетинаються (два або декілька). Середина заповнюється спільними ознаками, а бічні частини – відмінними.



Мета стратегії «Діаграма Вена»: навчити учнів систематизувати великий обсяг матеріалу, розвивати вміння аналізувати та порівнювати різні об'єкти та явища.

Наприклад, тема: «Спорові рослини», «Членистоногі» тощо.

20. Вправа «Головоломка»

На папері вчитель зашифровує терміни, які необхідно розшифрувати, дати їм пояснення та навести приклад.

Наприклад: - офитрокімс (міксотрофи),

- покелунамлаз (нуклеоплазма),

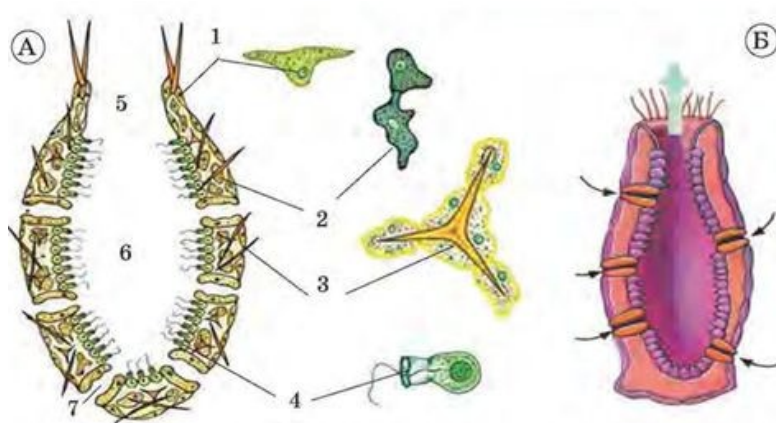
-торсифароп (сапротрофи),

-піддопеїсов (псевдоподії) тощо.

21.Завдання з німим малюнком

Встановити відповідність між частинами губки та її позначеннями:

- А) устя
- Б) пори
- В) комірцеві клітини
- Г) покривні клітини
- Д) амебоцити
- Е) спікули
- Є) парагастральна порожнина
- Ж) підошва [3]



22.Творчий проєкт-презентація

Підготувати, використовуючи додаткову літературу, проєкт-презентацію будь-якого типу, класу, виду тварин за планом:

1. Вид тварини.
2. Поширення та середовище існування
3. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови.
4. Розмноження та розвиток.
5. Поведінка.
6. Значення

23. Вправа «Знайди зайве»

З запропонованих характеристик потрібно вичленити зайве, яке не характерне для даного об'єкта.

Наприклад: Вегетативне ядро, генеративне ядро, псевдоподії, порошиця, травна вакуоля, скоротлива вакуоля, війки, передротова западина, рот, червоне вічко.

24. Ділова гра «Малюнок творчості»

Вчитель дає аркуш паперу, на якому зображено контури кіл та кольорові олівці, треба домалювати до них якісь деталі і оригінально зобразити фізичне явище, тіло, предмет чи прилад і презентувати його.

25. Вправа «Перетворення»

Завершити речення: «Якби я була квіткою, то була б нею тому, що...» Усі відповідають по черзі.

26. Метод «Прес»

Підсумовуючи роботу, закінчіть думку:

Сьогодні мене зацікавило...

Сьогодні мені згадалося...

Мені запам'яталося ...

Мене порадувало ...

Спілкування було ...[1]

27. Моделювання

Даний метод дозволяє вивчення та дослідження об'єктів та явищ на їхніх аналогах (моделях).

28. Робота в малих групах

У малій групі є свій організатор, доповідач, хронометрист, спостерігач. Учасники, розв'язуючи проблему, відпрацьовують навички спілкування, уміння ставити запитання і відповідати на них, безконфліктно працювати над проблемою, поважати думку одне одного, коментуючи роботу кожного члена групи.

29. «Мозковий штурм»

Метод спрямований на формування толерантності до думки кожного члена групи. Учні продукують найрізноманітніші ідеї щодо розв'язку поставленої вчителем проблеми. Будь-яка ідея приймається і не критикується.

30. «Сократів діалог»

Думка розділяється на малі частини і кожна з них подається у формі запитання, яке передбачає просту відповідь. Метою діалогу є приведення опонента до суперечності з самим собою. Вміло поставленими питаннями опонент попадає в ситуацію, яка змушує його визнати свої помилкові судження.

31. « Перевернутий клас»

Здобувачі освіти новий матеріал опрацьовують самостійно, з відеоуроків вчителя чи взятого з інтернету, які переглядають вдома. А на уроці учні проводять більше часу, практикуючи новий матеріал, і, якщо виникають запитання, вчитель допомагає дитині.

32. Гейміфікація (ігрофікація)

Метод, при якому учні використовують окремі елементи ігор в неігрових практиках. Ігрові елементи інтегруються до реальних ситуацій для мотивації конкретних форм поведінки у заданих умовах.

Наприклад: вироблення навичок надання першої допомоги при кровотечах.

33. STEM освіта

STEM освіта – це інтеграція природничих наук, технологій, математики та інженерної творчості. Школярі працюють разом над певними проєктами, висловлюють свої пропозиції та ідеї, дискутують, обґрунтовують власну позицію та разом доходять до певних висновків, підвищуючи власну самооцінку.

34. Челендж

Із учнів формується команда, яка виконує певні завдання, набирає бали, змагається. Діти, виконуючи квести, отримують бали щоб не залишитися у аутсайдерах. Вчитель контролює процес і веде рейтинг. Даний процес можна

робити в закритих групах в соцмережах, де у всіх учасників буде доступ до інформації.

Отож, інструментів/завдань для розвитку мислення на даний час відомо дуже багато. Їх легко можна знайти в інтернеті, або ж придумати самостійно. Важливо при цьому пам'ятати, що розвивати мислення – це значить вчити дітей не тому, що вони повинні думати, а як вони мають думати – розвивати навички аналізу, синтезу, пошуку та переосмисленню інформації, навчити ставити перед собою додаткові питання, знаходити нестандартні рішення, аналізувати свої вчинки та дії. [4]

І чим більше здобувачі освіти працюватимуть самостійно, висловлюючи та аргументуючи свої гіпотези та переконання (з правом на помилки) – тим ефективнішим буде освітній процес.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНШИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лов'янова І. В. Інтерактивне навчання як форма педагогічної взаємодії у системі "учитель-учень". ВІСНИК Житомирського державного університету імені Івана Франка (12). pp. 111-113. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/>
2. Критичне мислення: ключові характеристики та вправи для його розвитку. [Електронний ресурс]- Режим доступу: <http://etwinning.com.ua/content/files/659841.pdf>
3. Творча група вчителів біології Полонської ОТГ. Читацька компетентність як джерело мислення та розумового розвитку учнів на уроках біології. Методичний посібник для вчителів біології. - Полонне, 2018.
4. Федорова Н.М. Формування та розвиток життєвих компетентностей учнів. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://simf40.krimedu.com/ru/article/formuvannya-ta-rozvitok-zhittevikh-kompetentnostei.html>

5. Школа це простір життя дитини. [Електронний ресурс]- Режим доступу: <http://present5.com/shkola-ce-prostir-zhittya-ditini-tut-ditina/>

ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ НАВЧАЛЬНО-ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Тетяна Іванівна Гавриленко

Опорний заклад Пирятинська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 6

Пирятинської міської ради Полтавської області

Сьогодні, як ніколи раніше, перед школою постає проблема виховання свідомої людини з достатньо сформованими компетентностями, які дають їй змогу успішно виконувати будь-які життєві та соціальні ролі, бути творцем свого життя, активно інтегруватися в українське та європейське суспільство.

Найбільш ефективними методами, які сприяють формуванню ключових компетентностей, є сучасні педагогічні технології, особливе місце серед яких посідає технологія особистісно-орієнтованого навчання.

Вивчення біології на основі принципів особистісно-орієнтованого навчання передбачає:

- створення ситуації успіху в навчанні кожної дитини;
- створення умов для її самореалізації в навчальному процесі;
- організацію пізнавальної діяльності учнів, за якої навчальний матеріал є предметом активних і практичних дій кожного учня;
- забезпечення проблемно-пошукової діяльності, яка завчасно повинна бути спланованою відповідно до групової диференціації учнів, а проблема – усвідомлена кожним учнем;
- врахування в навчальному процесі індивідуальних характеристик когнітивної сфери;

- широке використання на уроках парної й групової форм організації навчальної діяльності учнів;
- гуманізацію взаємодії вчителя й учнів, міжособистісного спілкування з однокласниками, підтримання стосунків відвертості, довіри, поваги один до одного, до думки оточення, створення умов для самоствердження кожної дитини у класному колективі.

Успішність та ефективність застосування такої технології значною мірою залежить від форм і методів навчально-виховного процесу

Особистісно-орієнтоване навчання – це навчання, у якому учень виступає суб'єктом навчальної діяльності, в якому враховуються індивідуальні властивості учня і яке спонукає дитину до самостійного пізнання і мислення, сприяє формуванню всебічнорозвиненої особистості, яка вміє знайти застосування своїм знанням, знаходити практичні шляхи вирішення проблем. Це навчання, процес, у центрі якого особистість людини – і учня, і вчителя: діалог, партнерство, самоповага, самореалізація, самовдосконалення, її самобутність і самостійність, в якому спочатку розкривається суб'єктивний досвід людини, а потім співвідноситься до знань.

Уроки біології є найкращою можливістю досягти мети особистісно-орієнтованого навчання – виховання особистості, здатної до критичного мислення, аналізу обставин, самостійного вибору оптимального шляху розв'язання проблем. Гіпотеза – аргумент – висновок – ключові поняття інновації. Звертання до них дає можливість формувати особистість, здатну не приймати на віру „солодких обіцянок”, тобто виховувати не пасивних гвинтиків, а активних громадян суспільства. Біологію треба обов'язково викладати з різних точок зору, це допоможе краще зрозуміти варіативність процесу, різноманітність засобів його пізнання.

Головними особливостями особистісно-орієнтованого уроку біології виділяю:

1. Створення вчителем на початку уроку позитивного настрою для роботи, так званий психологічний настрій.

2. Повідомлення учнем не тільки теми, але й цілей, форм, організацій діяльності. Учень повідомляє мету уроку як важливу особисто для себе.

3. Засвоєння учнями змісту освіти переважно під час їхньої активної діяльності. Учитель повинен забезпечити гнучку організацію процесу учіння школярів в залежності від цілей уроку, продумати його етапи: повідомлення матеріалу, виконання творчих завдань, взаємоперевірка, аналіз спільної роботи.

Конструювання дидактичного матеріалу повинно створити можливості для самовиявлення учнів. Потрібно заохочувати оригінальні ідеї, гіпотези, надавати можливості питання, не стримуючи ініціативи школярів, заохочувати обмін думками, стимулювати до активних дій, доповнення і аналізу відповідей своїх товаришів, створювати складні ситуації що виникають у галузі застосування знань (дискусії, диспути). Продумувати послідовність виконання завдань, видів роботи для зменшення втоми, збереження інтелекту і здоров'я успіхів.

4. На особистісно-орієнтованих уроках навчають вчитися, бо “не можливо всього навчитися, але можна навчити вчитися”. Ось чому прогресивним методом вважається використання навчальних модулів, тобто індивідуальних програм діяльності. Навчальні модулі можуть бути розроблені для всього уроку або певної його частини.

5. Надання учню можливості вибору для нього як суб'єкта діяльності певних способів просування до визначеної мети, яким він надає найбільшої переваги (варіанти завдань, способи їх виконання, форми звіту про результати). Це підвищує відповідальність учнів за свідомий вибір і його результати.

6. Активізація суб'єктивного досвіду учня, використання його в процесі знань.

7. Прагнення до створення ситуації успіху для кожного учня.

8. Практичність теорії, тобто учень повинен знати, де одержані знання можна застосувати в житті.

9. На особистісно-орієнтованих уроках оцінюють механізм творчості учнів (оцінювання і цінування). Аналіз відповідей учнів має бути не тільки з

точки зору правильності і неправильності, але з врахуванням, як учень міркував, де помилився чи висловлює оригінальні думки.

Наприклад, вступний урок має грати ключову роль у структурі теми. Потрібно зацікавити учня, заінтригувати поставленою проблемою. Якщо це завдання буде виконане, то наступні не викличуть ніяких труднощів.

Інтерес – це рушійна сила біології, без своєї “родзинки”, неповторного аромату біологія буде простим набором нудних фактів та понять. Зацікавивши учня, я розраховую на стовідсоткове засвоєння матеріалу. Особистісно-орієнтоване навчання якраз і перетворює учня на рівноправного партнера вчителя, співавтора уроку.

Як і кожен учень, так і кожен клас має своє лице (у тому числі і з точки зору типів темпераменту чи сформованості уваги і т.д.), тому моя методика проведення уроків різноманітна. Враховую типи темпераментів учнів, коректуючи небажані риси, виховуючи сталу увагу, я орієнтуюся на весь клас і безпосередньо на кожного з учнів. І разом із цим ми вчимося, досліджуємо, аналізуємо, відкриваємо.

Так, наприклад, щоразу при підготовці й проведенні конкретного уроку обов’язково враховую, що *учні-флегматики* відзначаються неспішністю й спокоєм. На запитання відповідають не відразу і без жодної жвавості, як би добре не знали матеріал.

Тому дітям із *флегматичним* темпераментом даю більше часу і на виконання завдань пізнавального характеру, і на практичні вправи, і на підготовку відповіді біля дошки. Індивідуальний поточний інструктаж під час практичних занять також має бути повільним і докладнішим. Практикую замість усного письмове опитування. І, нарешті, класну роботу вони можуть закінчити вдома.

Учень-меланхолік на уроках спокійний, сидить завжди в одному положенні, щось крутить у руках; настрій міняється з незначних причин.

Диференційований підхід до таких учнів я здійснюю, насамперед, з урахуванням їхньої швидкої втомлюваності (як фізичної, так і розумової). Тому

надаю їм, по можливості, більше часу для відпочинку. Опитую, викликаю до дошки на перших етапах уроку. Уважно стежу за їхньою адаптацією до нових умов діяльності. Останнє особливо стосується учнів, які переходять з інших шкіл, що пов'язано з різким підвищенням нервових навантажень. У цих умовах навіть учні із сильним типом нервової системи нерідко починають “здавати позиції”, знижують успішність, стають менш дисциплінованими й старанними. А про тих, хто має меланхолічний темперамент, годі й говорити. Тут співпрацюю із класним керівником, іншими учителями-предметниками, батьками з метою організації раціонального режиму праці й відпочинку, підтримання бадьорості духу, прагнення до переборення труднощів адаптації.

Учень-холерик вирізняється з-поміж однокласників своєю рвучкістю. Захопившись розповіддю вчителя, легко збуджується й перериває її різними вигуками. На будь-яке запитання відповідає не подумавши, тому часто – не до ладу. У прикrostі й роздратованості легко втрачає витримку, кидається в бійку. Пояснення вчителя слухає дуже зосереджено, не відволікаючись. Так само зосереджено виконує класну й домашню роботу.

Будуючи взаємини з цими дітьми, застосовую спеціальну тактику, яка враховувала б притаманну їм запальність, різкість, нестриманість. Це стосується ситуацій, коли виникає потреба зробити учню-холерику критичне зауваження. Тут діяти намагаюся надзвичайно обережно, вдумливо. Особливо, коли йдеться про спілкування з підлітком або старшокласником.

Уникаю при всіх соромити його за вчинки. Пробую спочатку уявити реакцію цього учня – вибухового, різкого та ще й самовпевненого, гонористого. У таких умовах критика викликає у нього, як правило, агресивну реакцію. Не виключено, що у відповідь можу почути грубі, навіть образливі репліки. Тому вважаю за краще почекати слушної нагоди або створити сприятливі умови самому.

Учень-сангвінік – дуже жвавий підліток. У класі ні хвилини не сидить спокійно, постійно міняє способи сидіння, крутить щось у руках, тягне руку, розмовляє із сусідом. Легка хода, підстрибцем, швидкий темп мови. Дуже

вразливий і легко захоплюється. Емоційно й збуджено розповідає про переглянутий фільм, прочитану книгу. На уроках жваво відгукується на кожен новий факт або нове завдання. А втім, його інтереси й захоплення дуже непостійні та нетривкі: розпочавши нову справу, швидко втрачає інтерес до неї.

Здійснюючи диференційований та індивідуальний підхід до таких учнів, насамперед намагаюся достатньо завантажити їхню рухову енергію. З цією метою, при здійсненні колективних чи групових форм роботи на уроці, організовую ігрові ситуації, даю доручення, ролі, що вимагають швидкої реакції, кмітливості, частих переходів від одного виду діяльності до інших. Бажано, щоб усе це мало колективний характер, наповнювалося духом змагання, гумором, веселістю. Особливо люблять учні цього типу ті види роботи, в яких їм дістається роль лідера. Крім того, вони віддають перевагу ситуаціям, коли в ролі наставників по відношенню до них виступають люди, які також мають сангвінічний темперамент, – жваві, життєрадісні, діяльні.

Орієнтація на особистість вимагає досконалого знання вчителем особистості кожного учня, адже маємо справу із неповторними індивідуальностями. Отже, методи, темп навчання, об'єм матеріалу повинні бути строго індивідуальними. І приступити до навчання ми можемо, тільки знаючи стартовий рівень розвитку кожного школяра: особливості його пізнавальних здібностей, мотивів навчання, вольових якостей, моральних рис характеру, тому під час засвоєння та опитування враховую і тип сприйняття матеріалу учнями – це аудіали, візували, кінестети.

У сприйманні навчального матеріалу важливою є мотиваційна сторона. Залежно від того, чи наявна в учня потреба сприймати те, про що говориться чи демонструється на занятті, чи присутній пізнавальний інтерес до предмета, різні будуть і результати сприйняття.

Сприймання навчального матеріалу залежить також від особливостей цього процесу в учнів певної вікової групи. Так, у молодших підлітків сприймання мало диференційоване, йому властива слабкість поглибленого, організованого і цілеспрямованого аналізу. Учні цієї вікової групи у

навчальному матеріалі часто виділяють незначні деталі, проте їм властива висока емоційність, яскравість сприймання. Виходячи із вікових особливостей сприймання молодших підлітків та завдань формування творчих здібностей, на цьому етапі доцільні методи самостійної роботи: читання, слухання, перегляд джерел інформації. *Мотивація* – спонукання, що викликає активність організму і визначає її спрямованість. Термін “мотивація”, взятий у широкому сенсі, використовується у всіх областях психології, які досліджують причини і механізми цілеспрямованої поведінки людини, у нашому випадку – учня. Однією з форм організації мотивації навчання учнів є *рефлексія* – осмислення ними передумов, закономірностей і механізмів власної діяльності, звернення до свого внутрішнього світу, свого досвіду життєдіяльності. Предметом рефлексії може бути все, що є в досвіді індивіда: знання, уявлення, поняття, відчуття, відношення, побажання, цінності тощо. Вона є одним із стрижневих механізмів діяльності та спілкування вчителя і учня, а подальшому – учня з оточуючими людьми суспільства. Функціонуючи у складі різноманітних пізнавальних процесів та видів діяльності, *рефлексія* є механізмом уміння вчитися, розуміти, діяти. Щоб навчальний процес був успішним, виникає потреба в організації навчання, яке забезпечувало б найсприятливіші умови для становлення та розвитку рефлексії. Для повноцінного й гармонійного розвитку особистості учня необхідно створювати певні умови, що сприяли б розвитку рефлексії. Навчившись рефлексувати, дитина розвиває позитивне мислення, формує адекватну самооцінку, образ “Я”, “Я” – концепцію, яка утворює ядро людської особистості як регулятора її поведінки й діяльності. Це – самоаналіз, самосприймання, самопереконавання, самонаказ, самоконтроль, самоподолання, самопокарання, самопізнання тощо. За основу саморозвитку особистості ми, вчителі, беремо найголовніше: інтелектуальну сферу, емоційну та вольову – підґрунття формування гармонійно розвиненої і духовно багатой людини.

На своїх уроках застосовую здоров’язберігаючої технології. Один із методів здоров’язберігаючої технології, який я використовую у своїй практиці – це ароматерапія. Це допомагає дітям відчувати впродовж дня гармонію тіла і

духа. Люди завжди запам'ятовують особливий аромат приміщення (якщо він є). Заняття принесе подвійний ефект, якщо обраний нами аромат відповідає вимогам навчальної діяльності, тобто стимулює мозкову активність, цікавість до навчання, концентрацію уваги.

На уроках і в позаурочній діяльності застосовую:

кооперативні методи роботи (робота в малих групах), які розвивають комунікабельність, лідерські якості, формують позитивну мотивацію, уміння співпрацювати, вести дискусію, толерантність;

технології навчання в грі на нестандартних уроках (урок-суд, урок-захист проєктів, урок-подорож, брейнг-ринг). На таких уроках діти проявляють себе, працюють інтенсивно, із бажанням, вірою у свої розумові здібності;

мультимедіа та комп'ютерну підтримку ;

проблемне навчання, пошукові та дослідницькі завдання, які дають можливість глибокого засвоєння вивченого, формування стійких умінь і навичок учнів;

фронтальні інтерактивні методи навчання: мікрофон, мозкова атака, аналіз ситуацій, коло ідей, які допомагають активізувати роботу на уроці.

У процесі планування змісту навчально-виховного процесу особливу увагу звертаю на підбір методичних стратегій, які застосовую на окремих етапах уроку. У практиці своєї роботи найчастіше застосовую такі, як:

“Коло ідей”

“Навчаючи – вчуся”,

“Мікрофон””,

“Мозковий штурм”,

“Акваріум”,

“Дерево рішень”.

Сенкени, за яких навчання проходить у вигляді спільної, злагодженої роботи вчителя та учнів, де аналізуються, обговорюються та розв'язуються різного роду завдання.

Так, при вивченні нового матеріалу, використовую метод “Навчаючи – вчуся”. Роботу організовую так: спочатку підготовляю різні матеріали, що стосуються теми, роздаю їх учням. Протягом певного часу вони ознайомлюються з інформацією, діляться нею один з одним, аналізують і обговорюють її в ході проведення діалогу:

Тема “Птахи”:

1. Які риси зовнішньої будови птахів вказують на їх спорідненість з плазунами?
2. Вкажіть ознаки пристосованості птахів до польоту.
3. На конкретних прикладах зовнішньої будови птахів покажіть їх пристосованість до існування в різних умовах довкілля.

Така організація процесу навчання дозволяє всім учням взяти участь у передачі свої знань із теми, яка вивчається.

Для вироблення кількох рішень одного питання застосовую метод “Мозковий штурм”.

Тема “Імунітет”:

1. Чому антитіла, що виробилися проти дифтерії, не можуть знешкодити правцеву отруту?

Після висунення учнями ідей, думок, визначаються самі точні, науково обґрунтовані. Таким чином, використання цих і ще ряду інших інноваційних методів дозволяють кожному учневі виявляти ініціативу, самостійність, спонукають їх до висловлювання та створюють атмосферу для природного самовираження.

Особливу увагу звертаю на мотивацію, як один із головних компонентів навчального процесу. На своїх уроках мотивацію формую через:

- створення зацікавленості;
- використання проблемних ситуацій;
- переконання;
- опору на певні позитивні приклади та опору з життя.

З метою залучення учнів до самостійного пошуку та забезпечення цілеспрямованої роботи на уроках практикую роботу в різних групах. У процесі цієї роботи в учнів розвивається почуття колективізму, взаємопідтримки, зникає відчуття страху, скутості. Працюючи в групі, учні вчаться спілкуватися, обговорювати проблему, вислуховувати думки співрозмовників та приймати рішення. Таку роботу будую на певних правилах. Для проведення аналізу завдань, самооцінки одержаних результатів під час роботи в групах, використовую “Аркуші самооцінювання”.

Формуванню умінь і навичок, поєднанню теорії з практикою сприяють лабораторні та практичні роботи, які є обов’язковою складовою частиною уроків біології. Організація таких робіт здійснюється за відповідними інструктивними картками. На початку багато уваги приділяю проведенню дослідження за інструкцією, оформленню результатів роботи та висновків до неї. У подальшому – вимагаю від учнів самостійного обґрунтування цих етапів роботи.

Сучасний урок передбачає використання у навчальному процесі інформаційних технологій. На зміну роботи з картками, що містять індивідуальні завдання, використовую комп’ютерні програми та електронні засоби навчального призначення.

Учні успішно працюють із готовими програмами, а ті, хто проявляє особливий інтерес до біології, створюють свої комп’ютерні презентації.

У процесі реалізації проблеми, враховуючи потреби дітей з різними рівнями навчальних досягнень, використовую систему диференційованих за рівнем складності завдань (основний, підвищений, творчий). Це забезпечує високу активність у навчальній діяльності всіх дітей, а доступність завдань сприяє більшій самостійності учнів у навчанні. Наприклад, написання творів за заданою темою, складання віршів, оповідань, казок, складання планів самостійного вивчення теми, заповнення таблиць, складання схем, кросвордів, виконання малюнків, розв’язування задач, проведення досліджень, розробки проектів.

Використання на уроках різних видів контролю допомагає мені не тільки проаналізувати знання та вміння кожного учня, а ще дають можливість стимулювати розумову діяльність дітей, привчають їх до систематичної роботи, сприяють виробленню у них вольових якостей та почуття відповідальності. Так, на початку навчального року з метою отримання відомостей про міцність знань, одержаних у попередньому класі, використовую попередній контроль. Поточний контроль здійснюю в процесі кожного уроку. Цей вид контролю дає мені змогу контролювати сприйняття учнями нового матеріалу й забезпечити тісний зворотній зв'язок між вчителем і учнем.

Наприклад, під час вивчення теми “Птахи” для поточного контролю я використала такі види завдань:

- Графічні диктанти.

Правильні твердження помітити знаком “+”, а неправильні – знаком “–”

1. Птахи співають протягом усієї теплої пори року.
2. Птахи співають для позначення гніздової території.

- Підписування ними малюнків.

- Заповнення схем і таблиць.

- Тестові завдання.

- Біологічні диктанти.

Часто практикую проведення нестандартних уроків у формі різних ігор.

Наприклад:

- ✓ *Тренінг.* Тема “Поняття про здоров'я та хвороби людини”.

- ✓ *Захист учнівських проектів.* Тема “Роль екологічних факторів у життєдіяльності природних біогеоценозів”.

- ✓ *Конференцію.* Тема “Радіаційне та електромагнітне забруднення”.

- ✓ *Подорож.* Тема “Взаємодія органів виділення та шкіри”.

- ✓ *Заочна екскурсія.* Тема “Сон і його значення”.

- ✓ *Дослідження.* Тема “Походження людини”.

- ✓ *Брейн-ринг.* Тема “Анатомо-морфологічні особливості опорно-рухової системи”.

Такі уроки дають можливість розбудити закладений у кожній дитині творчий початок. На них діти працюють із бажанням і вірою у власні сили. Тут учні “розкривають себе до кінця” – і настає духовна єдність учителя і учня – умова творчої співпраці.

Особливу увагу звертаю на роботу з обдарованими дітьми: індивідуальні консультації, випереджальні завдання, завдання підвищеної складності, які сприяють розвитку інтелектуальних і творчих здібностей учнів.

Розвитку критичного мислення сприяє диференціація *домашнього завдання* на складання кросвордів, розшукування крилатих висловів відомих людей та складання таких висловів самостійно тощо.

Особистісне орієнтоване навчання вимагає всебічного вивчення та діагностування рівня навчальних досягнень учнів. Тому, в процесі роботи постійно здійснюю моніторинг якості знань учнів. Моніторинг ефективності застосування технології особистісно орієнтованого навчання на уроках біології показав позитивну динаміку росту успішності учнів і високу результативність загалом. Також значну увагу в навчально-виховній діяльності приділяю розвитку в учнів інтересу до предмета. Для цього залучаю їх до активної участі в позакласній роботі.

Неможливо уявити опис роботи вчителя без фактичного підтвердження роботами учнів. Але, якщо плани – конспекти уроків і дидактичний матеріал до них щороку змінюється самим вчителем, то є матеріали, які можна не міняти роками, бо це є прикладом для наслідування іншим учням. І для того, щоб учень – випускник мав ці компетентності, учитель має визначити мотивацію дитини до навчання, постійно підтримувати її через рефлексорні застосування того, що учень знає, та бути готовим до того, щоб навчити учня тому, що він побажає.

РОЗВИТОК КРЕАТИВНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЧЕРЕЗ ЕФЕКТИВНІ ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Ірина Петрівна Остапець

Потоківська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів Кременчуцької районної ради
Полтавської області

Творю учнів - не копію свою, атворця, який

може побачити більше, ніж бачу я, які
зрозуміють глибше ніж, розумію я, які підуть
далі, ніж піду я.

Джон Кенеді

Початок ХХІ століття позначений складним пошуком нової філософії виховання та навчання дітей і юнацтва. Її стрижень – розвивальна життєтворча домінанта; виховання відповідальної особистості, яка здатна до саморозвитку, самовдосконалення, самостійно, незалежно будувати свою долю, стосунки зі світом, реалізувати життєве призначення через власний вибір.

Головним завданням учителя є створення умов для формування творчої, компетентної особистості, здатної реалізувати свій потенціал у суспільстві. А необхідною умовою для досягнення вказаної мети є перехід до особистісно зорієнтованого навчання та виховання, запровадження нових ефективних педагогічних технологій, інтерактивних методів навчання.

Це визначає необхідність впровадження компетентнісного підходу до формування змісту та організації навчального процесу, модернізацію викладання предметів.

Головною метою реалізації науково-методичної проблеми: **«Розвиток креативних здібностей учнів на уроках біології через ефективні інноваційні технології навчання»** є формування творчої особистості, яка розуміє життя як найвищу цінність, може свідомо оцінити і розв'язати проблеми, що постають нині перед конкретним індивідуумом, його оточенням і людством взагалі.

Креативність означає копати глибше, дивитися краще, виправляти помилки, пірнати в глибину, проходити крізь стіни, запалювати сонце, будувати замок на піску, вітати майбутнє.

Креативною можна назвати людину, позбавлену стереотипів. Стереотип заганяє в рамки, де важко знайти нову відповідь.

Тому ми й говоримо сьогодні про необхідність створення умов для формування креативності учнів. Для розвитку дитячої творчості необхідно надати дітям матеріали для занять і можливість працювати з ними, заохочувати творчі інтереси дитини; необхідна також наявність внутрішньої розкнутості та свободи.

Базова модель діяльності з розвитку креативних здібностей базується на визначенні поняття «креативність - процес конструювання ідей у процесі самоорганізації» та окреслення ролі особистості школяра, що мобільно діє, мислить. Основою успішної реалізації є здатність діяти у нестандартних умовах, застосовувати знання на практиці (створювати, проектувати, прогнозувати), вміння керувати інформаційними потоками (випередження, систематизація, узагальнення та адаптація до змін).

Першочергово у реалізації проблеми стоїть завдання – розвиток пізнавальної мотивації: інтересу до предмета, що викладається, та допитливості учнів. Нові незвичайні факти підвищують допитливість учнів, сприяють їх зацікавленість у вивченні предмета. Важливо та необхідно, залучаючи учнів до досліджень, перш за все, базуватись на їхніх інтересах. Все, що вивчається, повинно стати для учня особисто важливим, підвищувати його інтерес і рівень знань. Але, теми і пропоновані учню методи дослідження не повинні перевищувати його психолого-фізіологічні можливості. Дослідницька діяльність повинна викликати в учня бажання працювати, а не відштовхувати його своєю складністю і незрозумілістю.

Наступним важливим етапом роботи є винесення занять за межі шкільного уроку. Це дружні бесіди, що чергуються з творчими завданнями, захистом творчих проектів, обміном досвідом, пошуком джерел інформації і

робота з ними. На цих заняттях створюються проблемні ситуації, що спонукають учнів до вивчення об'єкта через його дослідження, коли учні у великій мірі працюють самостійно, а вчитель управляє процесом дослідження. Таким чином формуються вміння учнів аналізувати, синтезувати, порівнювати, узагальнювати, знаходити відповіді на проблемні питання, що в кінцевому результаті, розвиває їх творчу особистість.

Учебний процес потрібно організувати таким чином, щоб основний навчальний матеріал учні засвоїли на уроці. Створення атмосфери вільного спілкування та позитивного психоемоційного фону уроку сприяють активності та результативності навчальної діяльності учнів.

Спектр методів навчання: інтерактивні, проєкти, тренінги, пізнавальні ігри, дослідницький, проблемно-пошуковий. Особистісно-орієнтований та компетентнісний підхід в організації навчальної діяльності, інтегрований підхід у розв'язанні навчальних активностей, диференційоване творче домашнє завдання сприяють виявленню успішності кожного учня.

В ході уроку вагоме місце приділяється компетентнісному та особистісно-зорієнтованому підходу до навчання – без уваги не залишається жоден учень. Використання всього спектру можливих методів навчання для вивчення тієї чи іншої теми. Домашнє завдання учні отримують диференційоване з урахуванням потреб, нахилів та інтересів.

Слід відзначити, що ефективність засвоєння знань залежить від активності учасників процесу навчання. Цей принцип найкраще спрацьовує при застосуванні інтерактивних методів, адже коли учень не просто прослуховує матеріал, а й сам активно працює – намагається знайти логічне пояснення того чи іншого явища, відстояти перед своїм товаришем власну точку зору – ось це і є шлях до поставленої мети. Окремі теми біології дають можливість провести урок у формі тренінгу, брифінгу, захисту проєктів.

Тренінгові активності найбільш вдало сприяють виявленню індивідуальності та розвитку комунікаційної компетентності. Повною мірою

ефект тренінгу з'ясовується, коли учасники застосовують набуті знання та зміни в практиці, повсякденному реальному житті.

Процес успішної реалізації на практиці змін, що сталися в результаті тренінгу має такий вигляд:

ТРЕНІНГ	ЖИТТЯ
Отримання нової інформації.	Реалізація набутих під час тренінгу
Виконання вправ, спрямованих на зміну старих стереотипів, набуття нових знань/навичок в умовах штучного тренінгового середовища.	знань/навичок для запровадження змін у реальному житті.
Відчуття задоволення від успішно виконаних вправ	Відчуття задоволення від успішної реалізації вміння робити інакше, («я можу робити інакше!»), («я - досягаю бажаного!»)

Найбільш цікавими формами є наступні: «Мозковий штурм», «Дискусія», «Криголам», «Метод прес», «Капелюх скарг і пропозицій»; різні ігрові методи «Капелюшка «за» і «проти», «Акваріум», «Евристична бесіда», «Аукціон ідей», «Активізуюча вікторина», «Кроссенс», «Метод спроб і помилок», «Експрес-тест», «Куб Блума», робота в парах в групах, знайди помилку, хрестик-нулики, склади правила.

Вправу «Мозковий штурм» варто використовувати при вивченні нового матеріалу або при його закріпленні.

Прийом «Джигсоу» - використовувати на етапі вивчення нового матеріалу. Стратегія при якій учні працюють у групах вивчаючи окреме питання. Після досліджень кожна група складає свій малюнок, схему і представляє її всьому класу. При цьому відбувається спільне засвоєння великої кількості інформації за короткий час.

Вправа «Капелюшка я «за» і «проти»». Це досить проста і цікава для учнів вправа, під час виконання якої практично кожен з них за досить короткий час повинен висловити власну думку з тієї чи іншої проблеми.

Вправа «Активізуюча вікторина» може бути використана практично на кожному уроці як при повторенні матеріалу, так і при його закріпленні.

Метод «Спроб і помилок» дозволяє учням дійти правильного висновку, коли вчитель лише спрямовує їх думки та припущення у вірному напрямку.

Вправа «Експрес-тест» застосовується в основному, на етапах закріплення, узагальнення та систематизації знань. Вправа «Розминка». Зацікавлює учнів, актуалізує опорні знання.

Роботу в групах використовуємо, як при вивченні нового матеріалу, так і при його закріпленні, коли сильніші учні, що вже зрозуміли тему, можуть допомогти розібратися слабшим учням.

Необхідно відзначити, що вище зазначені технології навчання не вичерпуються лише переліком наведеним, важливим аспектом розвитку креативних здібностей учнів є також гра. Актуальність гри в навчально-виховному процесі на сьогодні підвищується, з одного боку, у зв'язку з доступністю різних джерел пізнання, зростанням обсягу різноманітної інформації, що надходить через телебачення, відео, Інтернет, а також, по-друге, все більш масштабним використанням засобів масової інформації ігрових технологій. У процесі роботи застосовуються різні групи ігор – предметні, сюжетно-рольові, дидактичні, інтелектуальні й рольові.

Широко запроваджуються в практиці різновиди ігор: «Хто такий? Що таке?» (рекомендовано проводити на уроках біології при вивченні класифікацій рослин і тварин), «Пінг-понг» (додому задається завдання: придумати питання для гри, після чого на уроці пари учнів ставлять свої питання одне одному), «Знайти помилку» (додому задається завдання – підготувати розповідь із помилками з теми, що вивчається, працюючи в парі, учні обмінюються розповідями і шукають помилки в тексті). Застосовування в початковому пізнанні ігрових технологій стимулює розвиток усіх сфер учнів – мотиваційної, інтелектуальної, емоційно-вольової, комунікативної.

Для розвитку творчих здібностей учнів варто підбирати творчі завдання (Вправа «Кроссенс») і причому завдання, які б зацікавили дитину, надихнули її на пошук. Це може бути написання вірша, сенкану, казки, виготовлення

аплікації, моделі, малюнка. За допомогою таких завдань у дітей розвивається уява, образнее мислення.

Навіть самостійна робота може перетворитися на творчий процес, якщо перед учнями поставити проблему і вказати можливі шляхи її вирішення. При цьому слід враховувати вікові особливості дітей та індивідуальні здібності, щоб рівень складності був на рівні можливостей учнів. Не слід підбирати легких завдань, може швидко зникнути зацікавленість. Проблемні завдання розвивають логічне мислення, здатність до пошуку.

В ході застосування технологій, що сприяють розвитку креативних здібностей помічено, що 1) зростає активність учнів; 2) «слабкі» учні відчують упевненість у своїх силах, а «сильні» учні - необхідність і користь у допомозі товариша; 3) у дітей формуються уміння брати відповідальність на себе; 4) учні самостійно здатні вирішувати невеликі, але все-таки проблеми, самостійно досліджувати їх, з'являється прагнення аргументувати своє рішення; 5) легше і міцніше засвоюється програмний матеріал; 6) формується доброзичливе ставлення одне до одного, а також ретельність і сумлінність у виконанні роботи; 7) виховується вміння працювати з різними джерелами інформації, а також навички не тільки організувати свою роботу, але й роботу в парах (у групах).

РОЗРОБКА УРОКУ

«РИБИ. ВИЗНАЧАЛЬНІ ОЗНАКИ БУДОВИ, БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ, СЕРЕДОВИЩА ІСНУВАННЯ»

Ірина Петрівна Остапець

Потоківська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів Кременчуцької районної ради
Полтавської області

Тема: Риби. Визначальні ознаки будови, біологічні особливості, середовища існування.

Мета: сформувати уявлення про ознаки риб як тварин, пристосованих до водного середовища життя. Розглянути особливості їхньої зовнішньої будови. Розвивати пізнавальний інтерес, логічне мислення, спостережливість, здатність до оціночних дій; виховувати любов до живої природи, формувати науковий підхід до пізнання. Виховувати любов до живих організмів.

Основні поняття: плавці, луска, зябра, бічна лінія, нерест, обтічна форма тіла, зяброві кришки, плавальний міхур.

Обладнання і матеріали: таблиці «Риби», малюнки риб, схеми, картки оцінювання.

Методи: інформативно-рецептивні, репродуктивні, навчально - пошукові, навчально- дослідницькі.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Девіз уроку:

Не просто слухати, а чути

Не просто дивитись, а бачити

Не просто відповідати, а міркувати,

Дружно і плідно працювати.

Хід уроку

I. Організаційний момент

1. Створення позитивної психологічної атмосфери

Доброго дня, діти! Щиро рада вітати вас на уроці. У мене в руці квіткова рослина. Вона має гарні квіти й листя. А чи можуть ці органи існувати окремо? Ні! Так і вчитель без учня не існує, і навпаки. Тому ми зараз об'єднаємо свої зусилля для вивчення нового матеріалу. Я розраховую на вашу активну роботу і сподіваюся, що дух партнерства допоможе нам у цьому.

У вас на столах лежать картки менеджменту (Manage Mat). На ній вказано № учасника. Давайте подивимося чи всі знайшли себе №1, №2, №3, №4. Потисніть руку партнеру по плечу. Посміхніться партнеру по обличчю.

Вправа на вироблення зворотного зв'язку (плескання в долоньки)

Результати вашої роботи я побачу з оціночної картки, яка лежить у вас на партах.

II. Мотивація навчальної і пізнавальної діяльності

А тепер зверніть увагу на цю чорну скриню і спробуйте за моїми підказками відгадати що в ній?

- Ці тварини виведені уперше в Китаї і надійно приховувалися за стінам замків китайських імператорів.
- В Європі уперше з'явилися тільки в 17ст. У Росію потрапили з Китаю як подарунок царю Олексію Михайловичу. Цар звелів посадити їх у кришталеві чаші.
- У гарних умовах утримання вони можуть жити до 50 років.
- Телескоп, жемчужинка, вуалехвіст, оранда.
- Казковий персонаж, який виконує різні бажання.

Відповідь: золота рибка.

За результатами генетичних, цитологічних, морфологічних дослідів з'ясувалося, що прототипом золотої рибки є срібний карась.

Як ви вважаєте, про що буде йти мова на нашому уроці? Учні висловлюють свої пропозиції щодо завдань уроку. Учитель оголошує тему уроку.

Постановка проблемного питання: Як риби пристосовані до життя у водному середовищі?

Завдання уроку:

- Дати загальну характеристику класу Кісткові та Хрящові риби;
- Ознайомитися з особливостями зовнішньої будови кісткових та хрящових риб;
- Виділити ознаки пристосування риб до існування в водному середовищі.

III. Актуалізація опорних знань учнів

Повідомляю, що кожна лабораторія відкриває сьогодні банк знань, куди буде поміщати всі зароблені на уроці бали. Наприкінці уроку кожен порахує свої бали, покладені в банк, і отримає оцінку.

Але спочатку давайте перевіримо, як ви виконали домашнє завдання.

1. Гра « Біологічне лото »

На дошці прикріплені картки із назвами таксономічних одиниць, але в неправильній послідовності.

Завдання № 1 (мах - 7 б.)

Визначте місце риб у системі органічного світу.

2. Біологічний експрес-диктант (мах – 5б.)

(у вас на столах є картки, де вам необхідно вставити пропущені слова в реченнях).

1) Усім хордовим притаманний внутрішній осьовий скелет - _____.

2) Вона слугує _____ для внутрішніх органів.

3) У більшості тварин у дорослому стані замінюється на _____.

4) У більшості хордових розвинений скелет голови - _____.

5) За наявністю цих ознак хордові поділяються на два підтипи: _____ та _____.

6) Нервова система має вигляд _____, яка закладається над _____.

7) У зародків закладаються у глотці _____ щілини.

8) Симетрія тіла у хордових _____.

(перевірка виконаної вправи через інтерактивну вправу)

Відповіді на екрані: хорда, опорою, хребет, череп, Хребетні (Черепні), Безчерепні, трубки, хордою, зяброві, двобічна.

Оцінювання:

5б.- всі вірні

4б.- 1-2 помилки

3б.- 3 помилки

2б.- 4 помилки і більше.

Підрахуйте, скільки ж ви поклали в банк. Якщо не так багато, не розчаровуйтеся. У вас ще буде така можливість. Для цього беріть активну участь на уроці.

Запрошую усіх працювати разом зі мною. Найактивніші отримають у свій банк 5 балів, інші – по мірі своєї активності. Поповнюйте свій банк.

I V. Вивчення нового матеріалу

Розповідь вчителя

Класифікація надкласу Риби

Тип Хордові. Клас Хрящові риби

І хрящові й кісткові риби входять до складу надкласу Риби. Надклас Риби — найбільша за чисельністю видів і найдавніша група первинноводних хордових тварин. Риби заселили усі види морських, прісних і солонуватих водоймищ. Уся їхня організація несе на собі відбиток пристосування до життя в щільному водному середовищі.

Клас Хрящові риби представлений групою нечисленних морських видів риб, що мають хрящовий кістяк протягом усього життя. Зяброві кришки відсутні, з боків голови назовні відкривається 5—7 зябрових щілин. Плавальний міхур не розвинений, тому, щоб не «потонути», риби активно плавають. Парні плавці розташовані горизонтально. Хвостовий плавець нерівнолопатевий, з великим верхнім й малим нижнім лопатями.

Тип Хордові. Клас Кісткові риби.

Кількість видів 21 тис. видів Середовище існування водне

Кісткові риби – добре відомі вам тварини, до цього класу належать близько 21 тис. видів, у водоймах України мешкає 181 вид. Спробуємо дати їм загальну характеристику. Спираючись на власні знання та досвід, ви будете давати відповіді на мої питання. Одночасно розглядаємо малюнки із зображенням риб.

Сьогодні на уроці ви побудете справжніми дослідниками. У нас відкрито 3 дослідницькі лабораторії. Кожна лабораторія отримує своє завдання. Час виконання 5 хвилин. Час доповіді – 2 хвилини.

Завдання для Лабораторії №1

1.Опрацюйте матеріал підручника ст.67 «Особливості зовнішньої будови риб»
-Чим вкрите тіло риб?

- Знайдіть відділи тіла.
- Які органи знаходяться на голові?
- Що за лінію можна побачити на тілі риби, яка її роль?

Завдання для Лабораторії № 2

- 1.Опрацюйте матеріал підручника ст.68 «Органи руху риби»
- Назвіть парні та непарні плавці.
 - Яку роль вони відіграють у житті риби?
 - Що розташовано з боків голови риби? Яка їх функція?

Завдання для Лабораторії № 3

- 1.Опрацюйте матеріал підручника ст.68 «Багато видів пристосовані...»
- Що таке нерест?
 - Чим характерне це явище?

- ❖ Ви молодці, дуже гарно попрацювали, а зараз структуруємо свої знання заповнюючи схему.
- ❖ Виконання інтерактивної вправи «Зовнішня будова риби».
- ❖ Навчання в русі (Робота з термінами)

По класу розвішані основні поняття по темі. Учні повинні знайти відповідь на поставлене запитання, ставши біля цього терміну.

- 1.На які відділи поділене тіло риби?
- 2.Тіло риби вкрите...
- 3.Що міститься на голові?
- 4.Зябра кісткових риби прикриті....
- 5.Органами руху риби є...
- 6.Плавці поділяються на та ...
- 7.Парні плавці – це...
- 8.Непарні плавці – це...
- 9.Орган дотику у риби – це...
- 10.Він захищає шкіру від проникнення хвороботворних організмів і полегшує плавання, зменшуючи тертя у воді – це...
- 11.Сезонне явище характерне для риби....

V. Узагальнення і систематизація знань.

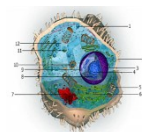
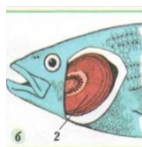
1. Вправа «Сигнальна картка:Так - Ні»: прослухайте твердження, укажіть, чи правдиве воно, обґрунтуйте свою думку: (якщо так піднімаємо зелену картку, якщо ні - рожеву)

1. Тіло риб має обтічну форму, буває овальним, округлим, плоским (+).
2. Тіло риби поділене на голову, шию тулуб і плавці (-).
3. Риби можуть жити як у воді, так і на суходолі (-).
4. Риби живляться, фільтруючи воду, вони не мають щелеп (-).
5. Шкіра риб вкрита лускою та слизом, що зменшує тертя риби у воді (+).
6. Очі риб розташовані на голові, вони вкриті складками шкіри - повіками (-).
7. Риби дихають зябрами, які в більшості прикриті зябровими кришками (+).
8. Акули мають зяброві кришки (-)
8. Органами руху риби є плавці (+).
9. На хвостовій частині тіла риби розміщений хвостовий плавець, що є кермом (+).
10. Риби розмножуються, виповзаючи на суходіл (-).
11. Парними плавцями риби є грудні та черевні (+).
12. Риби - теплокровні тварини, температура їхнього тіла не залежить від навколишнього середовища (-)
13. Хрящові риби мають плавальний міхур (-)

Вправа «Кроссенс».

На столах конверти «Кроссенс». Дістаньте їх.

Завдання: встановити взаємозв'язки між картинками і скласти розповідь. Час 5 хвилин.





З'ясування проблемного запитання

Учні називають риси пристосування риб до життя у водному середовищі.

V I. Рефлексія (1 хв)

Зараз я прошу вас взяти рибок (картинки) та опустити їх в акваріум, а їх у вас три кольори.

- Жовтий – якщо урок був дуже цікавий, знання знадобляться в майбутньому, це було те, що ви очікували.
- Голубий – хотів би ще більше поглибити свої знання, можливо колись знання і знадобляться в житті.
- Помаранчевий – урок був нецікавий, матеріал був непотрібний, час потрачений марно.

V I. Підсумок уроку.

Учні обговорюють, про що нове дізналися при вивченні теми, чи виконали поставленні завдання уроку.

- Що вразило на уроці?
- Що нового дізналися про риб?
- Оціночний момент

VI I. Домашнє завдання

- 1.Опрацювати параграф 16.
- 2.Знайти цікаві факти з життя риб.
- 3.Творче завдання:

- Як довести експериментально, що риби відчують запахи?
- Чому риби, що мешкають серед коралових рифів або в тропічних прісноводних, багатих на рослинність водоймах, мають яскраве забарвлення?

СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ

Оксана Іванівна Литвин

методист методичного кабінету відділу освіти виконавчого комітету
Роменської міської ради Сумської області, учитель біології Роменської
ЗОШ I-III ступенів №11

Методична мета: поглиблення знань про інноваційні технології навчання, а саме, STEM-освіту як технологію формування та розвитку розумово-пізнавальних і творчих якостей учнів; обмін досвідом з використання STEM-технологій; обґрунтування доцільності впровадження інновацій в освітній процес.

В моєму розумінні STEM-освіта – це технологія формування та розвитку розумово-пізнавальних та творчих якостей учнів. STEM розвиває здібності до дослідницької, аналітичної роботи, експериментування та критичного мислення.

Учителі і батьки вже давно помітили, що сучасним дітям гаджети замінили книги, виникають побоювання інтернет-залежності. Діти вже давно у комп'ютерному світі, а батьки наголошують на читанні ними книг. Як стверджують окремі психологи, сучасні діти не хочуть читати і змушувати їх безглуздо. Сучасні учні — покоління, яке звикло отримувати інформацію, насамперед, візуально, а у школярів, як і раніше, продовжують запихати величезний об'єм всякої інформації.

Школа вимагає довільної уваги, а дитина не готова довільно слухати – вона сьогодні захоплена екраном телевізора, комп'ютера або смартфона. Тому вчителі, які прагнуть отримати найкращий результат, повинні використовувати нові методи навчання вже сьогодні. Такими методами, на мою думку, є STEM-технології. Що ж таке STEM-технології та STEM-освіта?



STEM = Science, Technology, Engineering, Mathematics - акронім слів природничі науки, технології, технічна творчість, математика.

STEAM = Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics - акронім слів природничі науки, технології, технічна творчість, мистецтво, математика.

STREAM = Science, Technology, Reading+WRitingEngineering, ArtsandMathematics - акронім слів природничі науки, технології, читання + письмо, технічна творчість, мистецтво, математика.

STEM-освіта ґрунтується на:

- інтеграції знань, що є провідним принципом STEM-освіти;
- кооперації умінь;
- залученні великої кількості ресурсів.

Як вчитель біології я інтегрую свій предмет з іншими науками, такими як географія, математика, англійська мова, хімія, основи здоров'я, українська мова та література, інформатика, технології, основи медичних знань. Заняття проходять з використанням STEM-елементів та STEM-підходів. Так наприклад, використовую **кейс-метод**, який передбачає командний характер пізнавальної діяльності, творчий підхід до пізнання, поєднання теоретичних знань і практичних навичок, глибоке занурення у ситуацію. Технологія «кейс» досить сильно впливає на професіоналізацію учнів, сприяє їхньому дорослішанню, формує інтерес і позитивну мотивацію до навчання. Кейс-технології дають змогу виявити різноманітні точки зору, розвинути навички аналізувати та мислити критично. До прикладу, кейс-урок з теми «Мозок», що дозволив учням, спираючись на власний досвід, а також проведені експерименти сформулювати висновки, застосовувати на практиці одержані знання та запропонувати груповий погляд на проблему. Біологія, основи медичних знань, технології, англійська мова - це ті предмети, які допомогли чудово зануритися в тему «Мозок».



Кейс-урок присвячений боротьбі з пластиковими відходами об'єднав географію, біологію та хімію. Під час заняття учні дізналися як Світовий океан потерпає від забруднення пластиковими відходами, як маркується пластик, який вплив на функціонування організму людини він має. Під час практичної частини заняття учні навчилися розподіляти вироби з пластику за їх маркуванням. З'ясувавши колообіг пластику у природі, ми разом проклали шлях трьох пластикових бутілок в напрямку звалища, переробного заводу та Світового океану!



Крім того, на своїх заняттях я використовую **метод навчальних проєктів**. Це освітня технологія, яка суттєво збагачує навчальний процес школи, змінює традиційний підхід учнів до навчання, спрямована на стимулювання інтересу учнів до нових знань шляхом розв'язання завдань. У педагогічній літературі є різні означення навчального проєкту, але в будь-якому випадку він базується на наступних моментах: розвитку пізнавальних та творчих навичок учнів, вмінні самостійно шукати інформацію, стимулюванні до подальшого навчання, реалізації міжпредметних зв'язків, співробітництві учнів між собою та вчителем. Результати виконаних проєктів мають бути безпосередньо пов'язані з реальним життям. Форма представлення проєкту може бути різною: теоретичне розв'язання проблеми, діюча модель, плакат, екологічний знак, план дій, результат, готовий до впровадження, тощо. Система

роботи над проектом складається із :вибору теми, формулювання мети, пошуку інформації, створенні продукту, презентації результатів, формулюванні висновків.

Проекти бувають:

- індивідуальні або групові;
- монопредметні і міжпредметні;
- короткострокові (міні-проекти), середньострокові й довгострокові;
- інформаційні, дослідницькі, творчі.

Для прикладу наведу проекти, які були впроваджені на уроках біології та природознавства.

Навчальний проект «Юний дослідник»



Навчальний проект «Молекула»



Навчальний проект «Складання характеристики виду за видовими критеріями»



Навчальний проєкт «Вітамінна бомба на підвіконні»



Навчальний проєкт «Модель рослинної клітини»



Маючи цікаві ідеї, я закликаю колег до співпраці та проводжу з ними спільні **інтегровані уроки**, що являють собою міждисциплінарне об'єднання уроків, спрямоване на комплексне пізнання теми, законів, ідей з метою отримання школярами більш поглибленого розуміння тієї чи іншої теми. Так з вчителькою української мови ми провели заняття для учнів 10 класу

«Природничий сторітелінг». Діти вчилися правильно складати історії, а темою для цього було біорізноманіття рослин тварин та грибів. З вчителькою інформатики організували спільний проект по створенню лепбука. Кожна група отримала назву теми, за якою працює. Наприклад, "Будова та класифікація рослин". А вже під час занять інформатики створювали на ці теми презентації, ментальні карти, буклети. Вкінці проекту діти отримали оцінки з двох предметів, адже я перевіряла зміст, а вчитель інформатики вміння використовувати знання інформатики для презентації цих знань. З вчителькою трудового навчання взяли участь у цікавому проекті Всеукраїнському конкурсі "Екологічна грамотність" від Всеосвіта. Діти виготовили годівнички, а потім приготували їм смаколики для птахів власноруч. Заготовки з картону, змастивши медом, посипали різними зернятками та калиною та повісили поряд з годівничками. Знання, які діти отримали на природознавстві, вони використали при виготовленні смаколиків для птахів.



Крім того, уроки намагаюся проводити так, щоб учні не були просто «пасивними слухачами», а щоб брали активну участь у освітньому процесі. Під час занять використовую **сучасні онлайн-платформи** Learning Apps, Міксіке, платформу Microsoft Forms в Office 365, Quizizz для створення інтерактивних вправ. Також застосовую генератори ребусів, кросвордів, хмаринок слів, qr-кодів.



Якщо раніше вважалося, що дитину потрібно в школі навчити писати, читати та рахувати, то зараз крім цього не менш важливим є навчити дітей критичному мисленню, вмінню працювати у команді, вирішувати проблеми, взаємодіяти з оточуючими, бути творчими та креативними, мати інформаційну та ІКТ- грамотність, бути ініціативними та цілеспрямованими, проявляти лідерські якості, вміти перемикаєти і концентрувати увагу, швидко обробляти інформацію. Треба навчити дітей мислити інтегративно, знаходити спільне в різних предметах і темах, проектувати знання у своє життя. Саме цим якостям я намагаюсь навчити дітей на своїх уроках, саме для цього інтегрую заняття біології з іншими предметами.

Висновки:

- STEM-орієнтований підхід до навчання - один із актуальних напрямів модернізації та інноваційного розвитку природничо-математичного профілю освіти.
- STEM-система розвиває здібності учнів до дослідницької, аналітичної роботи, експериментування, критичного мислення, з'єднує шкільні й позашкільні можливості та форми навчання.
- STEM-освіта допомагає розкрити потенціал дитини та навчає дітей вчитися протягом усього життя.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ШКОЛІ

Ольга Миколаївна Остратенко

Опорний заклад Пирятинська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №6
Пирятинської міської ради Полтавської області

*Твоє здоров'я – чисте повітря, вода і
їжа. Вставай вранці з радістю, лягай
спати з посмішкою. Ти радієш,
посміхаєшся – значить, ти здоровий.
Не лікуй хворобу, лікуй своє життя.
Живи за законами природи, розуму.
Коли немає здоров'я, мовчить
мудрість, не може розквітнути
мистецтво, не грають сили, марне
багатство і безсилий розум.*

**Геродот Галікарнаський (484 – 425 до
н.е.), давньогрецький історик**

Поняття про здоров'язбережувальні технології.

Навчальна діяльність – основний вид діяльності в освітньому закладі. Це цілісний, багатофункціональний процес, результативність якого залежить від його компонентів: мотиваційного, змістовного, процесуального.

Звідси можна висунути таку гіпотезу: якщо підвищити мотивацію, удосконалити змістовний компонент відповідно до вікових, індивідуальних особливостей учнів та активізувати процес навчання, то можна створити необхідні умови для збереження здоров'я учнів і підвищити ефективність навчання.

Дослідження теоретичних і прикладних аспектів проблеми здоров'язбереження молодого покоління перебувало в полі посиленої уваги

вітчизняних та зарубіжних науковців (Н. Беседа, Л. Горяна, О. Дубогай, Л. Попова, С. Лапаєнко та інші). Сутність валеологічної культури учнів за сучасних умов навчання знайшла висвітлення у працях таких дослідників, як: Т. Бойченко, О. Бондаренко, Л. Ващенко, М. Гончаренко, В. Горашук, В. Грибань, С. Кондратюк та інші). Ґрунтовний аналіз чинників формування здоров'язбережувального освітнього середовища в загальноосвітньому навчальному закладі здійснили О. Ващенко, В. Звєкова, О. Клестова, К. Оглоблін та інші.

Колись метою школи було навчити якомога більше людей читати та писати. Зараз - це рівень початкової школи. А загальні цілі зовсім інші. У школі викладається безліч предметів, але інформаційний простір сьогодні майже безмежний (телебачення, радіо, інтернет), тому вчитель перестає бути єдиним джерелом знань. А метою сучасної школи є підготовка дітей до життя, формуванні здорової особистості. Кожен учень має отримати під час навчання знання, що знадобляться йому в майбутньому. Здійснення означеної мети можливе за умови запровадження технологій здоров'язбережувальної педагогіки.

Доктор медичних наук Володимир Базарний вже більше чверті століття шукає способи, як захистити організм дитини від несприятливого впливу сучасної школи. Він вважає, що головний недолік сьогоднішньої освіти в тому, що діти мало рухаються. Всі шкільні роки вони більшу частину дня сидять, хоча в цьому віці рух необхідний їм як повітря, це їх фізіологічна потреба, від нестачі руху вони погано розвиваються. Саме тому вже в молодших класах у дітей катастрофічно погіршуються зір і постава.

Вчений розробив нескладні прийоми, які дозволяють учителю проводити урок так, щоб діти знаходилися в русі. Наприклад, в класі розташовані парті-конторки, частину уроку учні за ними працюють стоячи. Вони самі визначають, коли їм потрібно стати за конторку. Причому стоять вони в шкарпетках на масажних килимках.

Методичні матеріали розташовані в класі так, що дітям доводиться повертатися в різні боки і шукати їх поглядом, або підходити до них. З метою запобігання втоми очей впроваджується методика Базарного вестибюло-, аудіо-, офтальмотренажерів, або скорочено сенсорних тренажерів. На стелі намальовані офтальмологічні тренажери, учні, стоячи, час від часу водять поглядом по цих лініях – дають відпочинок очам, голові, шії.

У Опорному закладі Пирятинській загальноосвітній школі I-III ступенів №6 широко використовують методику Володимира Базарного. В кожному класі початкової школи є парти-конторки, сенсорні хрести, тренажери для ступні та очей. Я вирішила залучитися до цієї справи і оформила кабінет біології за методикою Базарного, щоб учні, які отримали початкові навички здоров'язбережувальних технологій, удосконалили їх в середній та старшій школі.

Одним із складових мого педагогічного кредо є: “Даючи знання – не відбирай здоров'я”.

Кожен урок біології за виховну мету ставлю виховання бережливого ставлення до навколишнього середовища, до живих організмів біосфери, до свого організму та оточуючих людей, а головне – це дотримання здорового способу життя. А від чого залежить здоров'я? В деякій мірі учням важко роз'яснити, чому їм, таким молодим і, на їхній погляд, повністю здоровим, необхідно думати про здоров'я. Учні вважають, що про нього повинні думати дорослі і старі люди. У коректній формі я намагаюся довести до їхнього розуміння, що здоров'я – це не лише відсутність хвороб чи дефектів, а цілий комплекс фізичних, духовних і соціальних факторів життя.

Викладаючи біологію, я намагаюсь гармонізувати в учнях їхній розум, знання, уміння, почуття, силу, красу Пояснюю, що здоров'я залежить від багатьох елементів життя, головними серед яких є:

- конституція людини, тобто генетичний потенціал кожного – індивідуальні можливості, потреби, інтереси, бажання, спокуси, проблеми шкідливих звичок і т.д., що дає спадковість дитині від народження;

- природа психосоматичної конституції, тобто риси характеру та темперамент – холерик, сангвінік, меланхолік чи флегматик;
- рівень, якість, режим та стиль життя сім'ї, в якій живе кожен із нас;
- відношення кожного з нас до свого здоров'я.

До цього переліку я додаю ще й те, що здоров'я залежить від наявності в душі дитини любові до життя, всього, що оточує її, та краси. Не зовнішньої, яка цінується при першій зустрічі один з одним, а саме тієї краси, яка спирається на внутрішній світ людини. Якщо у нас не буде такої внутрішньої духовної основи, то зовнішня краса – це лише красива маска або афіша. Дійсна краса завжди глибока, вона світиться у кожного в очах, усмішках, відношенні, поведінці та поступках людини.

Яскраві, емоційні уроки з використанням фізкультурних вправ, аутотренінгів, казкотерапії, поетичних сторінок, наведення прикладів з життя, неодмінно роблять урок насиченим, цікавим, продуктивним і корисним. А допомагають мені у цьому кілька простих принципів, які я використовую на уроках біології. Зокрема:

- гігієнічні умови в кабінеті: чистота, температура, свіжість повітря, освітлення, відсутність неприємних подразників.
- зміна видів діяльності учнів.

Це досягається зміною різних видів навчальної діяльності, що змінюються через кожні 7-10 хвилин. Це і “мозковий штурм”, і робота в творчих групах, і робота з підручником, і проведення лабораторних досліджень та практичних робіт, і складання та розв'язання кросвордів, і здійснення віртуальних мандрівок, і захист проектів, і цікаві вправи та ігрові ситуації та різні типи уроків біології тощо. Вони сприяють активізації ініціативи і творчого самовираження учнів, розвитку пам'яті, логічного і критичного мислення, вмінню спілкуватися, не боятися висловлювати свою думку.

Використовую на уроках не тільки словесний вид викладання, але і наочний, аудіовізуальний, так як серед дітей виділяють аудіалів, візуалів і кінестетиків.

На своїх уроках використовую кроссенс – асоціативну головоломку нового покоління. Це візуальний асоціативний ланцюжок, який складається з дев'яти зображень, що розкривають певне поняття, явище або факт.



Плазуни





Родина

Розові

Оздоровчі хвилинки - обов'язкова складова уроку. Видатний педагог К. Ушинський зазначав: "Дайте дитині трохи порухатися і вона знову подарує вам 10 хвилин уваги, а 10 хвилин уваги, якщо ви зуміли їх використати, дадуть більше, ніж цілий тиждень напівсонних занять".

Учені рекомендують відводити кілька хвилин для відпочинку на кожному уроці, а особливо на третьому і наступних.

Я приділяю велику увагу оздоровчій роботі на уроках, використовуючи різноманітні види хвилинок відпочинку:

- динамічні
- дихальні
- зорові
- психологічні.

Фізкультхвилинка для зняття втоми очей

Вправи виконуються сидячи!

1. Відкинутись на бильце стільця. Вдихнути. Нахилившись уперед до кришки парти, видихнути. Повторити 5-6 разів.

2. Підняти очі до гори, виконати ними рухи по колу за годинниковою стрілкою, потім зробити ними рухи по колу проти годинникової стрілки. Повторити 5-6 разів.

3. Руки витягти уперед, подивитись на кінчики пальців, підняти руки вгору(вдихнути), стежити очима за руками, не піднімаючи голови, руки опустити(видих). Повторити 4-5разів.

4. Подивитись прямо перед собою на класну дошку 2-3 секунд, перевести на кінчик носа на 3-5 секунд. Повторити 6-8 разів.

5. Закрити повіки. Протягом 30 секунд. Проводити масаж кінчиками вказівних пальців.

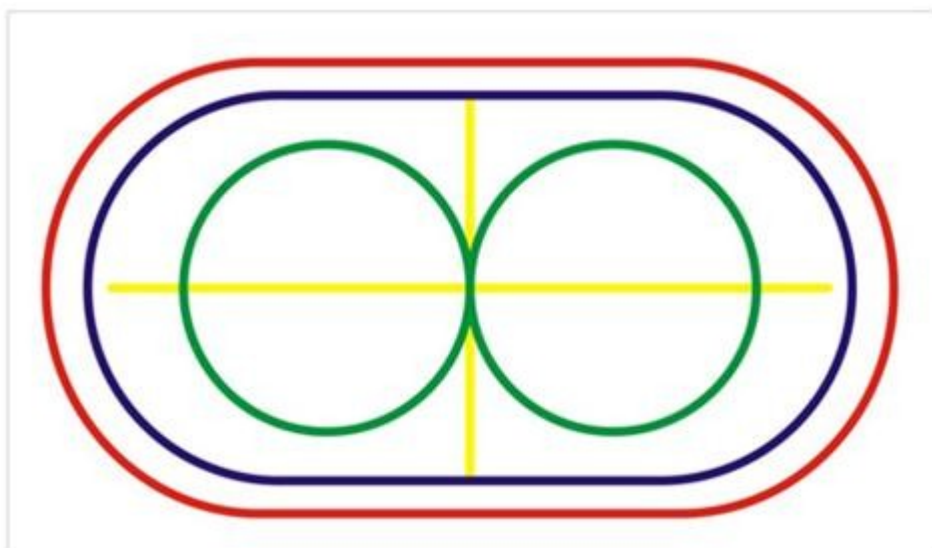
Тренажер Базарного В.Ф.

Щоб очам відпочивати треба плюс намалювати

А щоб не було нам мало по червоному овалу

Зелений колір чарівник кличе нас в зворотній бік

Далі сині два кільця без початку і кінця.



Система вправ спрямована на упередження кисневого голодування.

Вправа 1.

Вихідне положення (В. п.): станьте прямо, ноги поставте на ширину плечей. Робіть колові рухи головою

- спочатку в один бік, а потім в інший. Повторіть 6-8 разів.

Вправа 2.

В. п.: стоячи, ноги на ширині ступні 6-8 разів проведіть граблеподібно розставленими

пальцями по голові, ніби повторюючи рухи гребінцем.

Вправа 3.

В. п.: стоячи. 6-8 разів подушечками пальців погладьте лоб від середини до вух.

Фізкультхвилинка на покращення кровопостачання головного мозку

Знайти на шиї хребець, що найбільше виступає. Другим пальцем масажувати точку, розташовану між шьомим шийним і першим грудним хребцями. Ця біологічно активна точка має опосередковані зв'язки з усіма активними точками організму, її масаж впливає на кровопостачання головного мозку.

Дихальна гімнастика.

Фізкультхвилинка „ Не виходячи з-за столу”.

1. Глибоко вдихнути й глибоко (протягом 30секунд) видихнути. Вдихати потрібно рівномірно, не затримуючи дихання.
2. Енергійно стискувати пальці в кулаки й розтискувати до появи легкої втоми.
3. Виконати обертання кистями обох рук у різних напрямках.
4. Плавна обертати голову (2 рази вліво і 2 рази вправо, по чергово).
5. Перевірка постави. Відвести плечі назад, лопатки при цьому дещо зближуються. Груді виставити вперед. Підняти підборіддя і злегка напружити м'язи шиї.
6. Підняти праву руку вгору, а ліву опустити вниз. Зігнути руки в ліктях і спробувати зчепити їх за спиною. Змінити положення.

Для розвитку та кращої вентиляції легень проводжу вправу “Надмикульку”.

Етюди та вправи з психогімнастики.

Завданнями психогімнастики є збереження психічного здоров'я, запобігання емоційним розладам у дитини через позбавлення психічного напруження, розвиток кращого розуміння себе та інших, створення можливостей для самовираження особистості. Більшість психогімнастичних завдань побудовані на імітації певних почуттів та емоційних станів людини.

Решта передбачає відтворення дітьми дій та вчинків уявних героїв. У таких іграх діти тренують пам'ять, увагу, спостережливість, витримку, а також учаться розуміти людські емоції та контролювати їх.

Зупинка в пустелі

Уявіть, як ви набираєте до рук уявний пісок (на вдиху), сильно стискаєте пальці в кулак, утримуєте пісок у руках (затримання дихання), посипаєте коліна піском, поступово розтуляючи пальці (на вдиху), струшуєте пісок з рук (розслаблення м'язів рук та пальців). Ви опускаєте безсилі руки вздовж тіла (повторити двічі-тричі).

Хмаринка та сонечко

Уявіть, що сонечко зайшло за хмаринку, стало прохолодно, ви зіщулюєтеся (затримання дихання).

Сонце вийшло з-за хмаринки, раптом стало спекотно, ви знову розслабилися (повторити двічі-тричі).

- Одним із малорозвинених напрямків здоров'язбережувальних технологій є напрямок вправ зі сміхом. Як це не дивно звучить, але саме «сміхові» вправи дозволяють виконати всі задачі здоров'язберігаючих технологій, які впроваджуються в навчальних закладах.

У народі кажуть: „Веселий сміх – це здоров'я”, „Веселі люди завжди виліковуються”. Тобто, хто мав веселу вдачу, добре серце –в того й здоров'я було. Справді, сміх допомагає зняти стрес, підняти настрій, задіює м'язи обличчя та тіла, позитивно впливає на фізичний розвиток дітей. Дві тисячі років тому Гіппократ акцентував увагу на користі сміху, розглядаючи його як лікувальний засіб.

Сміх дає легеням можливість повністю звільнитися від повітря. Він знижує частоту ритму серця, виробляє гормони радості, знімає напруження з 80 груп м'язів, задіює практично всі м'язи обличчя.

Щоб діти були здоровими і веселими, впроваджую в освітньо-виховний процес „Хвилинки-смішинки”, гуморини, розваги, що викликають позитивні емоції.

- Протягом уроку звертаю увагу на позу дитини (постава).

Фізкультхвилинка для корекції постави

1. Стати рівно, плечі розправити на одному рівні, голову підняти вгору, живіт підтягнутий. Стояти 15 секунд.
2. Стоячи, тримати руки на поясі, напружуючи м'язи спини. Відвести плечі назад, звести лопатки, відхилити голову назад.
3. Ходьба на місці.
4. Стоячи на носках, у швидкому темпі робити пружні рухи, не торкаючись п'ятками підлоги. Руки при цьому опущені вздовж тіла, хребет прямий. Дихання довільне. Повторити 7-9 разів. Потім розслабитися, подихати, подовжуючи видих.
5. Сісти зручно. Опустити голову, заплющити очі і повільно подихати, подовжуючи струмінь видиху. Думкою направляти його по хребту вниз. Зосередити увагу на диханні, розслабити м'язи спини.

Прийоми, які допомагають попередити порушення опорно-рухового апарата.

Приєм "Ростемо біля дошки" : це як правило завдання типу:

- "Встав потрібну букву";
- "Встав потрібну цифру";
- "Допиши слово";
- "Впиши відповідь".

Ці завдання являються короткочасними, але розміщені на такій висоті, щоб дитина виконувала його майже на носочках, з метою розправити хребет.

- Стежу, щоб діти з порушеннями слуху і зору сиділи за першими партами.
- Планую урок таким чином, щоб контрольні роботи проходили по можливості не останнім уроком і не в кінці тижня.
- На уроках я проводжу численні виховні бесіди щодо впливу цих негативних чинників на здоров'я дитини.

Урок

Тема: Профілактика захворювань серцево-судинної системи

Розминка „ Найважливіші речі у моєму житті”.

Учитель пропонує учням назвати найважливіші речі в їхньому житті. Висновки учнів фіксуються на дошці: гарне навчання, багатство, добрі друзі, бути привабливим, престижна робота...

- Без чого не можна досягти ні гарного навчання, ні успіхів, ні багатства?

Найголовніша цінність у житті - це здоров'я.

Урок

Тема: Нейрогуморальна регуляція дихання

Розминка.

Як ви розумієте вислів „ Допоможіть собі, допомагаючи іншим”?

Чому наша допомога іншим і любов до них дають нам душевне здоров'я та енергію?

Коли ми „ віддаємо себе”, наше життя часто набуває більш глибокого змісту. Ми відчуваємо радість від наших досягнень.

Давайте подумаємо, що ми можемо дати один одному? А для цього продовжимо фразу: „Я можу подарувати тобі...”. І так розпочнемо.

Вчитель: „Я можу подарувати вам своє захоплення предметом, який я викладаю”.

Учні звертаються один до одного за принципом „ ланцюжка”:

- „Я можу поділитися своїм часом”;
- „Я можу подарувати тобі свою підтримку”;
- „Я можу розділити дар радості й сміху”;
- „Я можу запропонувати тобі дружбу”;
- „Я можу поділитися терпінням”.

Вчитель: Як добре, що ви маєте стільки гарних якостей, якими хочете поділитися один з одним. Наш сьогоднішній урок надасть вам таку можливість, а ваша готовність до співпраці допоможе нам досягти мети.

Урок

Тема: Значення дихання. Будова і функції органів дихання

Розминка.

Вчитель. Як приємно мені зустрічатися з розумними, талановитими учнями. Коли я заходжу до класу, я бачу зацікавлені очі. Мені відразу хочеться розповісти вам щось незвичайне, нове.

А чи вмієте ви помічати один в одному найкраще? Це не обов'язково риси вашого характеру. Зробити людині комплімент означає знайти слова, які б найкраще охарактеризували її переваги. Давайте спробуємо подарувати один одному компліменти. Вдалий комплімент здатний, підтримати людину, подарувати їй гарний настрій.

Вправа „Комплімент” (учні говорять один одному компліменти).

- Використовую технології толерантного спілкування, які сприяють зниженню неприязні, розвитку емпатії та комунікативних здібностей, що необхідно для зміцнення психічного здоров'я.

Вправа “Намалюй слово”

Це командна гра, в якій діти мають креативно зобразити об'єкти, поняття, явища.

Тема: Різноманітність покритонасінних

Цілі:

- Розвивати навички творчо спілкуватися і мислити;
- Зміцнювати солідарність і повагу до різноманітності думок.

Інструкції

1. Для проведення вправи попросила учасників розділитися на малі групи по чотири-п'ять осіб і вибрати назву для своєї групи - команди.
2. Команди розмістила таким чином, щоб вони не могли підслухати один одного.
3. Викликала по одному члену від кожної команди і дала їм завдання зобразити малюнком одну із родин Покритонасінних.

4. Діти повернулися до своїх груп і зробили малюнок, щоб репрезентувати родину, в той час, як їхні партнери по команді намагалися вгадати, що це за родина. Вони могли тільки малювати. Ні цифри, ні слова не могли бути використані.

5. Інша частина команди може тільки висловлювати свої здогадки, але не можуть задавати запитання.

6. Після кожного раунду попросила художників написати на їхніх картинах, яке це була родина, не зважаючи на те, чи закінчили вони малюнок чи ні, і перевернути папір на інший бік.

7. На другий тур; поклікала наступних художників і запропонувала їм зробити малюнки інших родин.

Зробила 4 раунди. Всі учні були задіяні. У кожного була можливість намалювати рослини хоча б один раз.

8. Наприкінці вправи учні прикріпили малюнки, порівняли та обговорили ознаки родини.

- Використання рефлексії на уроках фіксує власне ставлення кожного до уроку і виховує стійку соціальну позицію, тому я намагаюсь, щоб учні у більшості випадків ішли з уроків біології задоволеними почутим, побаченим та реалізувавши себе: “успіх породжує успіх, а невдача – невдачу”.

- Мені ніколи не бракує добрих і щедрих слів моїм учням і, за тривалий час спілкування з ними, я зрозуміла, що контакт з учнями, і результативність нашої роботи можливі у більшій мірі лише тоді, коли називати всіх по імені, а не по прізвищу.

Здоров’язберігаюча педагогіка не вимагає від учителя спеціальної підготовки і великих витрат часу.

Головне – результат :

- зниження стомлюваності;
- підвищення продуктивності, працездатності;
- зміна відношення до предмету, що особливо важливо у 5-6 класах.

Учитель повинен не тільки надавати інформацію, але і створювати для цього умови.

Моя основна мета як вчителя – формування домінанти на здоровий спосіб життя, розуміння найвищої людської цінності – життя та здоров'я.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ ПІДЛІТКІВ У СКЛАДІ ШКІЛЬНОГО ЛІСНИЦТВА

Семенюк Віта Віталіївна, вчитель біології та екології, спеціаліст вищої категорії, «старший учитель»
Шепетівського НВК №3 у складі «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів ім. Н. Рибака та ліцей з посиленою військово-фізичною підготовкою»

ВСТУП

Проблема формування екологічної свідомості досить гостро виникла у ХХ столітті, відколи людство стало усвідомлювати згубні наслідки своєї діяльності, які призвели до екологічної кризи в цілому світі. Прояви цієї кризи ми спостерігаємо в різноманітних сферах життєдіяльності.

На нашу думку, однією з основних причин незрілості екологічної свідомості людей є недостатньо ефективна система екологічного виховання і навчання.

Головна проблема, яку необхідно вирішити, це дія на свідомість людей, щоб відбувся нарешті перехід від метафізичного розуміння проблеми взаємодії суспільства і природи до більш адекватного розуміння. Екологічна свідомість в розвиненому вигляді формується на основі пізнання людьми законів цілісності

природного середовища і тих законів, які повинні зумовити людську діяльність в цілях збереження життєздатного стану природи.

Актуальність, соціальна значимість проблеми, недостатнє її дослідження у сучасній психології зумовили вибір теми роботи: «Формування екологічної свідомості підлітків у складі шкільного лісництва». Екологічну кризу неможливо подолати без розвитку «психологічної бази», тому ключовою проблемою екологічної психології є дослідження екологічної свідомості.

Об'єктом дослідження є екологічна свідомість підлітків.

Предмет дослідження - психологічні особливості впливу участі в шкільному лісництві на розвиток екологічної свідомості у підлітковому віці.

Метою дослідження є встановлення психологічних механізмів впливу участі підлітків у шкільному лісництві на розвиток екологічної свідомості.

Для успішної реалізації мети визначено такі завдання дослідження:

1. Проаналізувати та узагальнити основні теоретичні підходи до дослідження проблеми екологічної свідомості.
2. Виявити психолого-педагогічні умови розвитку екологічної свідомості учасників гуртка «Юні лісівники».
3. Підібрати комплекс методик для визначення психологічних особливостей особистості та екологічної свідомості.
4. Дослідити вплив залучення підлітків до природоохоронної роботи на формування екологічної свідомості.

Методи дослідження. Для реалізації поставлених завдань та перевірки гіпотези дослідження використано теоретичні та емпіричні методи: аналіз наукових джерел, спостереження, анкетування, тестування, опитування, а також прийоми статистичного опрацювання експериментальних даних.

Наукова новизна теоретичне значення дослідження полягає у поглибленні змісту поняття “екологічна свідомість”; визначенні її структурних компонентів та їх функцій у структурі самосвідомості особистості; виявленні показників, критеріїв оцінки та рівнів розвитку екологічної свідомості підлітків; визначенні особливостей впливу екорозвивального середовища

гуртка «Юних лісівників» на процес розвитку екологічної свідомості особистості; визначенні психологічних умов та чинників розвитку природоцентричної свідомості у підлітковому віці.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ПСИХОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ ОСОБИСТОСТІ

1.1. Аналіз екологічної свідомості підлітків як психологічного явища

Як свідчать роботи численних авторів (М.Богуславський, Л.Бондарь, Г.Іващенко, Н.Міхайловська, П.Паламарчук, Б.Пауел, В.Черних) вагомим чинником розвитку екологічної свідомості підлітків може слугувати їх участь у природоохоронних рухах[9].

Психологічно підлітковий вік суперечливий. Найважливіше психологічне новоутворення віку – почуття дорослості, що примушує підлітка оцінювати поведінку дорослих. Можна сказати, що його поведінка – наслідування еталону. У зв'язку з відсутністю досвіду та критичного відношення до дій й поведінки діти наслідують як позитивний, так і негативний приклад. Тому дуже важливо, щоб позитивний досвід ставлення оточуючих до навколишньої дійсності став домінуючим у їхньому житті.

Безпосередні причини тієї чи іншої поведінки підлітка нерозривно пов'язані з низкою суперечностей суспільства, соціального середовища, мікросередовища й самої особистості. Серед головних умов, що провокують внутрішні та зовнішні суперечності, Л. Орбан-Лембрик виокремлює такі: велика дистанція між духовною зосередженістю, ідеальними очікуваннями від життя й реальними результатами, ефектами вчинків та дій підлітка; суворий регламент часу для творчого самовираження, захоплень, ігор; невідповідність рівня виявлених здібностей і раніше закріплених якостей підлітка завданням, які він ставить перед собою; перебільшення найближчим оточенням підлітка

рівня його дорослості, сформованості його здібностей; реальна загроза духовному та фізичному існуванню підлітка, яка виходить з агресивного соціального і природного середовища [12,с.193].

Отже, при віковому переході дітей відбувається послідовне ускладнення, розширення сфери їх діяльності й підвищення ролі самооцінки, самоконтролю, самосвідомості в процесі загального психічного розвитку особистості. У процесі навчальної діяльності підлітків формуються екологічні знання і здатність індивіда до абстрактно-теоретичного мислення, без чого неможливим стає об'єднання знань в єдину систему; емоційно - чуттєві основи екологічних переконань, оскільки останні є вираженням ставлення особистості до світу, у процесі якого відбувається перехід від елементарного поверхового відображення до відображення внутрішніх суттєвих сторін предметів і явищ.

Екологічна культура за своїм змістом є сукупністю знань, норм, стереотипів та «правил поведінки» людини в оточуючому природному світі. І хоча феномен екологічної культури є надбанням ХХ ст., про екологічну компоненту культури можна твердити від самих початків появи людини. Ця компонента виявила себе як сукупність певних екокультурних норм, «заборон» та «дозволів».

Екокультурні стереотипи поведінки виступають як транслятор досвіду екологічної діяльності людей від покоління до покоління, збереження певної константної складової. У той же час екологічна культура виконує і функцію подолання того, що віджило того, що гальмує подальший розвиток відносин між суспільством та природою і не відповідає новим умовам, сприяння створення нового, адаптації до дійсного. На сучасному етапі ця функція виступає як головна і направлена на створення якісно нової системи засобів та механізмів, що сприяють розв'язанню проблеми глобальної екологічної кризи.

На першому етапі дітей вчать бачити і розуміти красу навколишнього світу; мета другого – сформувати в підлітків потребу не лише споглядати, а й бережливо ставитися до природи, охороняти і збагачувати її; на третьому етапі учні усвідомлюють, що природа не є чимось відстороненим від людини, що

людина – це своєрідний вихованець її. Четвертий етап – становлення екологічної відповідальності у випускників школи як основної риси особистості на основі системних знань про екологічні проблеми сучасності і можливості впровадження концепції сталого розвитку сучасної цивілізації і навколишнього середовища.

Такий досвід дає можливість також стверджувати, що ті фрагментарні знання з екології, які передбачені програмами з біології та природознавства в школі, вважаємо недостатніми. Тому більш широке і регулярне ознайомлення школярів із законами й принципами взаємодії в природі має стати складником усіх без винятку сторін навчально-виховної діяльності школи.

Екологічне виховання дозволяє продемонструвати підліткам пристосування рослин і тварин до умов життя, залежність, яка існує у природному середовищі. Одним із найважливіших принципів екологічної освіти є принцип неперервності, що означає взаємопов'язаний процес навчання, виховання і розвитку людини протягом усього її життя. Особливу роль у цьому процесі відіграють підліткові роки.

1.2. Функціонування шкільного лісництва «Юнацька варта»

У вересні 2015 року було укладено договір між директором державного підприємства "Шепетівське лісове господарство" Сасюком Володимиром Михайловичем і директором Шепетівського навчально-виховного комплексу №3 у складі «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів ім. Натана рибака та ліцей з посиленою військово-фізичною підготовкою» Бабак Лілією В'ячеславівною, про відкриття шкільного лісництва «Юнацька варта» у НВК №3.

Керівник лісництва – Семенюк Віта Віталіївна, вчитель біології та екології, спеціаліст вищої категорії.

Відповідальний за роботу учнівського лісництва - Басовський Дмитро Леонідович – лісничий Кліментовецького лісництва.

До складу учнівського лісництва увійшли 33 учні.

Робота з організації і забезпечення діяльності шкільного лісництва знаходиться в стадії розвитку і пошуку. Відпрацьовуються нові форми і методи діяльності, апробуються методики, удосконалюються знання і набувається досвід для того, щоб результати роботи учнівського лісництва були максимально наближені до вимог задач збереження природних багатств нашої країни. Учнівське лісництво вирішує питання важливі для суспільства:

- Екологічної освіти, виховання бережного ставлення до природи.
- Навчання навичкам досліджень природи лісу, залучення до участі в здійсненні експериментально-дослідницької роботи для вирішення регіональних проблем.
- Учні закладу є учасниками природничих акцій «Юнатівський зеленбуд», «Парад квітів біля школи», «Дослідницький марафон». Стали дипломантами обласного Юнатівського зльоту, Всеукраїнського конкурсу зоологів-тваринників, учасники інтернет олімпіади «Крок до знань» та четвертої всеукраїнської олімпіади «DreamECO».
- Професійної орієнтації, підготовка майбутніх спеціалістів лісового господарства.
- Пропаганда серед населення знань про ліс, ведення роз'яснювальної пропагандистської роботи з питань охорони лісу участь у конкурсі малюнків "Ліси поруч з нами" на сайті FSC Ukraine.
- Організація і проведення масових заходів природоохоронного напрямку: «День зустрічі птахів», «Тиждень лісу», «Майбутнє лісу в твоїх руках», проводили закладку пам'ятної посадки довкола реабілітаційного центру, проведення оглядових екскурсій, виставок, конкурсів тощо.
- Надання практичної допомоги лісовим господарствам в справах відновлення, охорони і захисту лісу, раціонального використання лісових багатств.

Участь в роботі шкільно лісництва – не лише сходінка в пізнанні навколишнього світу, а й набуття додаткових знань про природу, практичні навички і досвід проведення природоохоронних заходів.

У межах шкільного лісництва «Юнацька варта» діє гурток «Юні лісівники». Зміст програми гуртка спрямований на організацію роботи з гуртківцями таким чином, щоб залучити до природоохоронної та природозберігаючої діяльності. Під час занять велику увагу приділяємо заходам, що сприяють захисту лісу та відновленню довкілля. Проводяться заходи по впорядкуванню зон відпочинку. Просвітницька робота: Серед гуртківців проводиться «мозковий штурм», проведення ігрових занять, екскурсії у природу, екологічні ігри, еколого-психологічні тренінги. Вихованці беруть активну участь в екологічних та природоохоронних акціях: «Збережемо первоцвіти», «Майбутнє лісу в твоїх руках», «Ялинка», «Жолудь». Мета діяльності полягає у служінні суспільству через особистісне зростання, гармонійні взаємини з природою, соціально значиму діяльність (Додаток Б).



Рис.1.4.1 Форми діяльності учнівського лісництва

Отже проблема екологічної свідомості та культури особистості — складна, багатогранна та неоднозначна, що обумовлює велику кількість різноманітних поглядів на неї.

Свідомість особистості — це здатність її до інтегрального відображення світу та смислової ідентифікації з ним. Розвиток і трансформування свідомості та самосвідомості особистості поступово відбувається впродовж усього її життя під впливом особистісних внутрішніх та незалежних від людини зовнішніх факторів.

Екологічна свідомість особистості — це усвідомлення себе одночасно і частиною екосистеми, і унікальною особистістю; взаємодія на основі цього з навколишнім середовищем та з самим собою.

Таким чином, екологічна культура – це внутрішня суть людини та людського суспільства, що знаходиться в середині нас і виявляє себе в певних діях щодо природи.

Проведений аналіз, звичайно, лише частково торкається проблеми екологічної самосвідомості. Тому перспективу подальших досліджень вбачаємо в теоретичному та емпіричному дослідженні явища; створенні психологічної моделі динаміки екологічної самосвідомості в юнацькому та дорослому віці; в розробці та застосуванні психолого-корекційної програми для підвищення рівня екологічної самосвідомості в юнацькому та дорослому віці[11].

РОЗДІЛ 2

ЕМПІРИЧНЕ ВИВЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ У ПІДЛІТКІВ

2.1. Підбір та аналіз методик дослідження

З метою розкриття теми «Формування екологічної свідомості шляхом залучення підлітків до природоохоронної роботи в шкільному гуртку «Юні натуралісти», необхідно було емпірично вивчити та порівняти рівень екологічної свідомості дітей групи А – члени гуртка «Юні лісівники» та дітей групи Б, які не є гуртківцями. В кожній групі було 17 респондентів віком 12-13 років. Для такого типу роботи було підібрано три методики вивчення екологічної свідомості: «ЕЗОП» (В.А. Ясвін, С.Д. Дерябо), «Альтернативна шкала поведінки за збереження довкілля» та «Ціннісні орієнтації» (М. Рокич).

Вербальна асоціативна методика "ЕЗОП"(Додаток К).

Методика, розроблена В.А. Ясвіним, С.Д. Дерябо, призначена для дослідження типу домінуючої установки учнів щодо природи. Умовно можна виділити чотири типи таких установок: особистість сприймає природу як об'єкт

краси (естетична установка), як об'єкт вивчення, знань (когнітивна), як об'єкт охорони (етична) і як об'єкт користі (прагматична).

«ЕЗОП» - це «емоції», «знання», «охорона», «користь» - такі робочі назви типів установок використовувалися за часів створення методики.

Методика складається з 12 пунктів. Кожен пункт містить стимулююче слово і п'ять слів для асоціацій. Ці слова відібрані як найбільш характерні, але «неявні» асоціації, що виникають у людей, з чітко вираженим домінуванням відповідної установки. (Чотири слова відповідають чотирьом типам установки, п'яте - для відволікання уваги, «сміттєве» слово).

Альтернативна шкала поведінки за збереження довкілля (Додаток Л).

Дана шкала складається з 14 пар основних альтернативних висловлювань. Учня пропонувалось виявити своє ставлення до певних тверджень вибираючи з однієї пари альтернативних висловлювань один із двох варіантів, з яким опитуваний згоден або абсолютно у більшості, ніж з протилежним.

Дане дослідження було проведено для вивчення репрезентації у свідомості підлітків відношень «людина-природа» та природозберігаючої поведінки.

Ціннісні орієнтації (Додаток М).

Методика "Ціннісні орієнтації" розроблена Мілтоном Рокичем як тест особистості, спрямований на вивчення ціннісно-мотиваційної сфери людини. Система ціннісних орієнтацій визначає змістовну сторону спрямованості особистості і складає основу її ставлень до навколишнього світу, до інших людей, до себе самої, основу світогляду і ядро мотивації життєвої активності, основу життєвої концепції і "філософії життя".

Респонденту пред'явлені два списки цінностей (по 18 у кожному), або на аркушах паперу в алфавітному порядку або на картках. У списках опитуваний присвоює кожній цінності ранговий номер, а картки розкладає по порядку значущості. Остання форма подачі матеріалу дає більш надійні результати.

2.2. Інтерпретація та аналіз емпіричного дослідження

У результаті індивідуального опитування за вербальною асоціативною методикою "ЕЗОП" отримано результати рис.2.2.1., рис.2.2.2.

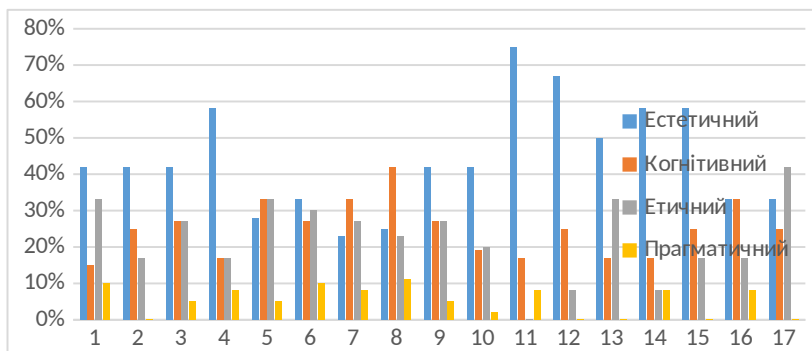


Рис.2.2.1. Індивідуальні екологічні установки «ЕЗОП» групи А

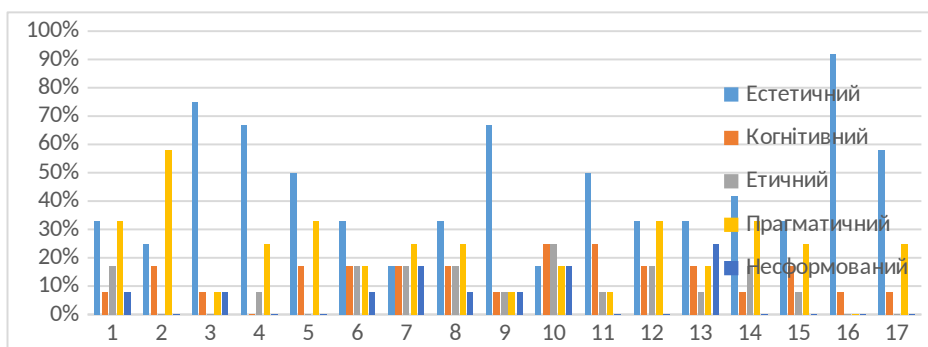


Рис.2.2.2. Індивідуальні екологічні установки «ЕЗОП» групи Б



Рис.2.2.3. Екологічні установки «ЕЗОП» групи А

За загальними підрахунками в групі А переважають естетичні установки по відношенню до природи і становлять 46%, що майже збігається з результатами групи Б. Що стосується когнітивних установок (бажання пізнання природи), то в групі А вони переважають на 11% порівняно з групою Б. Також щодо етичних установок, а це природоохоронне питання, то у групі А вони становлять 23%, а в групі Б лише 10%. Проте в групі Б переважає

прагматичний підхід 24% і є несформовані установки. В групі А прагматичний підхід становить 5% і не сформованість, як показує діагностика, відсутня



Рис.2.2.4. Екологічні установки «ЕЗОП» групи Б

У загальному результаті діагностики двох груп можемо зауважити, що в групі А переважають природопізнавальні та природозберігаючі типи екологічних установок, в той час у групі Б присутній досить великий відсоток прагматичного та несформованого підходу.

Відповідно до методики «Альтернативна шкала поведінки за збереження довкілля» отримані результати висвітлені в діаграмі рис.2.2.5.

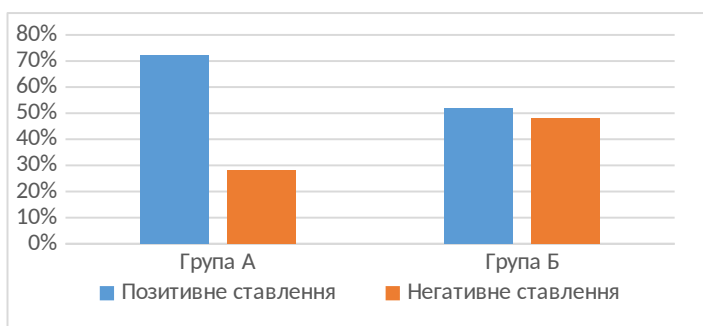


Рис.2.2.5. Альтернативна шкала поведінки за збереження довкілля

Тенденції щодо негативного відношення до природи спостерігаються в обох групах проте в групі А вони становлять 28%, а в групі Б 48%. Такі результати пов'язані з необізнаністю в певних питаннях щодо поводження в природі. Наприклад: багато учнів вважають позитивним зламати гілку або кущ для естетичних потреб або збирати гербарій рідкісних рослин, і думають, що собаки не дуже забруднюють довкілля, і штрафи проти їх власників впроваджувати не варто. Зазначимо, що переважно позитивне ставлення в групі А пов'язано з тим, що діти в гуртку займаються пізнавальною та практичною природоохороною роботою.

За методикою Мілтона Рокича «Ціннісні орієнтації» результати респондентів зображено на рис.2.2.6. та рис.2.2.7.

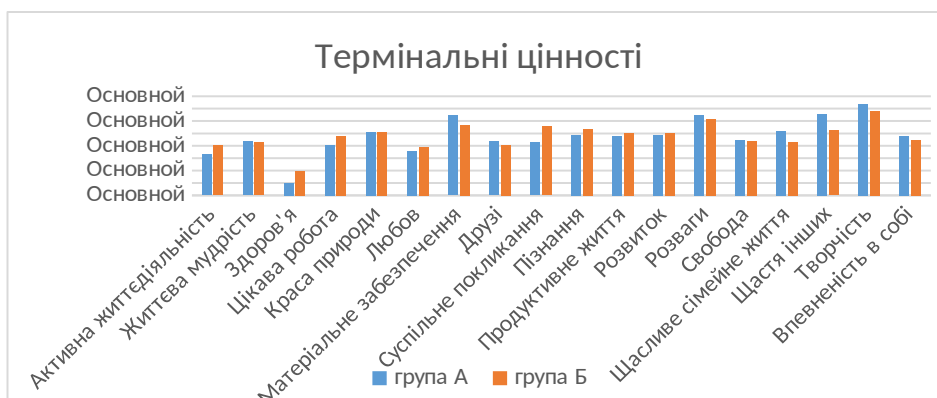


Рис.2.2.6. Термінальні цінності респондентів обох груп

Змістовна сторона спрямованості особистості, вказує на пріоритетність здоров'я, любові та дружби, свободи, що природно для даної вікової категорії. Зазначимо, що у респондентів групи А життєві, тобто термінальні цінності спрямовані більше на успішну самореалізацію у житті, натомість в групі Б пріоритети спрямовані на розваги та веселе проведення часу.

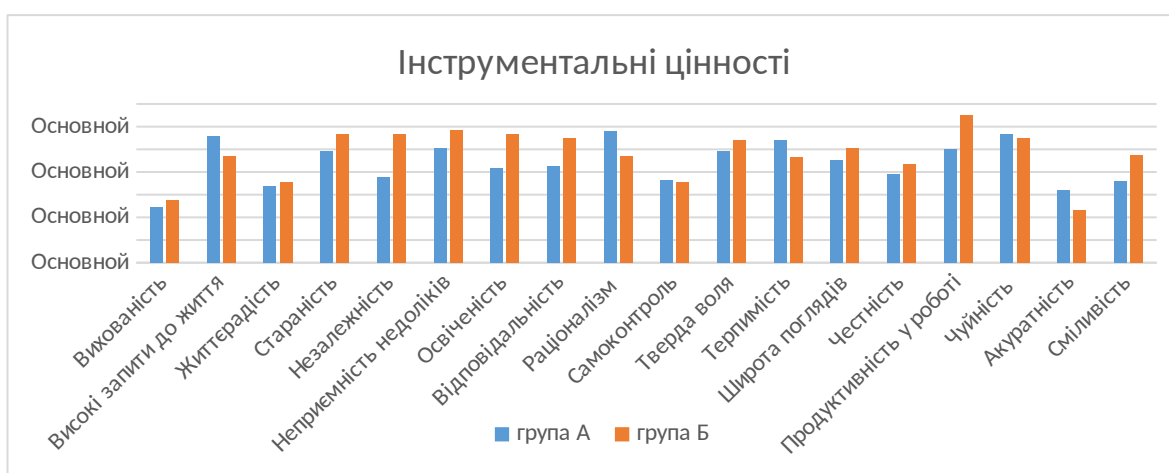


Рис.2.2.7. Інструментальні цінності опитуваних

Зазначимо, що такі інструментальні цінності як: вихованість, життєрадісність, самоконтроль та чуйність знаходяться на приблизно однаковому рівні у респондентів обох груп. Проте варто відмітити, що для учнів групи А більш важливі сміливість, продуктивність, незалежність та освіченість. А опитувані групи Б більш серйозніше ставляться до акуратності, раціоналізму та високих вимог до життя.

Згідно дослідження учнівські об'єднання або гуртки натуралістичної спрямованості сприяють формуванню екологічної свідомості та бережливого ставлення до природи. Заняття у гуртку сприяють професійній орієнтації учнів, формуванню практичних навичок у пізнанні природи та активній життєвій позиції щодо збереження навколишнього середовища та раціонального природокористування.

Слушним є в епоху технічного прогресу та комунікаційних технологій ведення просвітницької діяльності з питань значимості природи та необхідності її охорони. Саме з цього починається мотивування щодо сортування сміття, збереження зникаючих видів, збереження екосистем, перехід на альтернативні джерела енергії.

Оскільки питання екологічної свідомості є новим, то важливим є ознайомлення з процесами в довкіллі та орієнтування на зниження споживацького ставлення до природи не тільки дітей та підлітків, але й дорослого населення.

ВИСНОВКИ

Отже, результати дослідження підтвердили, гіпотезу, що залучення підлітків до природоохоронної роботи позитивно впливає на формування екологічної свідомості. Так 72% респондентів-гуртківців мають позитивне відношення до природи, тоді як серед групи учнів, які не входять до натуралістичних об'єднань 52% з позитивним ставленням. Участь підлітків у гуртку «Юні лісівники» сприяє розвитку екологічної свідомості та розумінню важливості охорони її ресурсів. Мета діяльності полягає у служінні суспільству через особистісне зростання, гармонійні взаємини з природою, соціально значиму діяльність

Екологічна культура виступає регулятором екологічної діяльності. Специфіка функціонування екологічної діяльності обумовлюється тим, що вона пронизує всі компоненти культури і спрямована на гармонізацію

соціоприродних відносин. Екологічна культура є, за своєю суттю, своєрідним «кодексом поведінки», що лежить в основі екологічної діяльності та екологічної поведінки.

Вивчення екологічної свідомості та культури особистості в підлітковому віці має важливе наукове значення. Саме у цьому віці людина здатна активно перетворювати навколишнє середовище, яке у свою чергу теж здійснює вплив на людину. Тому від рівня розвитку свідомості та самосвідомості особистості залежить, наскільки взаємодія з навколишнім світом буде підпорядковуватись законам моралі та духовності. Можна припустити, що двигуном екологічної культури та мислення є і можуть бути молодші та більш освічені прошарки населення. Є перспективи практичного впровадження даних методик для перевірки ефективності екологічного виховання у дітей середнього та старшого шкільного віку.

Практичне значення дослідження полягає у можливості застосування апробованих методик, спрямованих на розвиток екологічної свідомості у підлітковому віці в системі загальноосвітніх навчальних закладів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аббоньяно Н. Мудрость жизни. – СПб, 1996. – 320 с.
2. Адаменко О.М. Соціальна екологія. – Івано–Франківськ, 1999. – С.156–158.
3. Бех І.Д. Виховання особистості: У 2 кн. - Кн. 2: Особистісно орієнтований підхід: науково – практичні засади [Текст]: навч. – метод. посібник / І.Д. Бех. – К.: Либідь, 2003. – 344 с.
4. Бондаренко, З. П. Модель організації волонтерської роботи в умовах вищого навчального закладу / З.П. Бондаренко // Соціальна педагогіка: теорія та практика. – 2007. – № 4. – С. 50–59.
5. Варго О. М. Екологічна свідомість як умова становлення екологічного суспільства: дис.. канд..філософ. наук: 09.00.03/ Харківський у-нт Повітряних Сил ім.. Івана Кожедуба. – Х., 2006.

6. Вернадский В. И. Научная мысль, как планетарное явление. – М., 1991.
7. Гердер И. Идеи к философии истории человечества. – М., 1997.
8. Гирусов Э.В. Экологическое сознание как условие оптимизации взаимодействия общества и природы // Философские проблемы глобальной экологии. - М., 1983. - С.105-120.
9. Екологічна енциклопедія: У 3 т. / Редколегія: А.В.Толстоухов (гол.ред.) та ін. – К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2008. – Т.3. – 472 с.
10. Екологія і культура / В.С.Крисаченко, С.Б.Кримський, М.А.Голубець та ін. Відп.ред. В.С.Крисаченко, В.Л.Храмова. -К., 1991.
11. Кант Э. Сочинения в 6т. Т.5 – М., 1996.
12. Кисельов М.М., Канак Ф.М. Національне буття серед екологічних реалій. – К., 2000. – 320 с.
13. Киселев Н.Н. Мировоззрение и экология. - К., 1990. - С.98-117.
14. Кисельов М.М., Канак ФМ. Національне буття серед екологічних реалій. - К., 2000. - С.272-282.
15. Коваль, Л. Г. Соціальна педагогіка [Текст] / Л. Г. Коваль, І. Д.Зверева, С. Р.Хлебик.– К.: ІЗМН, 1997. – 392 с.
16. Кочергин А.Н., Марков Ю.Г., Васильев Н.Г. Экологическое знание и сознание. - Новосибирск, 1987.
17. Крамаренко С.Г. Інтерактивні техніки навчання як засіб розвитку творчого потенціалу учнів // Відкритий урок. – 2002. - №5/6.Крисаченко В.С. Екологічна культура. - К., 1996.
18. Плясковський Б.В. Діалектика розвитку екологічної свідомості // Філософські проблеми сучасного природознавства. Екологія, культура і соціальна практика. – Вип.77. – К., 1991. – С.71–78.
19. Соціальна робота в Україні [Текст]: навч. посіб. / І. Д. Зверева, О. В. Безпалько, С. Я. Харченко та ін.; за заг. ред: І. Д. Зверевої, Г. М. Лактіонової. – К.: Наук. світ, 2003. – 233 с.
20. Платонов Г.В. Диалектика взаимодействия общества и природы. - М., 1989. - С.168-177.

21. Плясковський Б.В. Діалектика розвитку екологічної свідомості // Філософські проблеми сучасного природознавства. Екологія, культура і соціальна практика. - Вип. 77. - К., 1991. -С.71-78.
22. Сидоренко Л.І. Сучасна екологія. Наукові, етичні та філософські ракурси: Навч. посібник. - К., 2002. - 134-141.
23. Чижевский О. Л. Космический пульс жизни. – М., 1995.
24. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. — М.: Смысл, 2001. — 365 с.
25. И.Р.Алексеев. Л.В.Кейсевич. Последняя цивилизация — К.:Наукова думка, 1997.
26. О.В.Шинкаренко. Природа і культура. Історія світової культури. – К., 1994.
27. А.Н.Быстрова. Мир культуры. Основы культурологии. – М., 2002.
28. С.Гуревич. Культурология. Курс лекцій. – М., 2003.
29. В.С.Крисаченко Екологічна культура: теорія і практика: Навч.посіб. – К.: Заповіт, 1996.

ДОДАТКИ

Акція «Жолудь»



Рис.1. Збір жолудів



Рис.2. Збір жолудів

Дозвілля в природі



Рис.3. Смачний обід



Рис.4. Активний відпочинок

Посів жолудів



Рис.1. Інструктаж до роботи



Рис.2. Посів жолудів

Допомога лісництву



Рис.1. Підготовка ґрунту для сіянців із закритою кореневою системою



Рис.2. Створення зелених зон біля реабілітаційного центру

Практичні заняття по вивченню грибів



Рис.1. Робота з роздатковим матеріалом Рис.2. Ознайомлення з визначниками

Методичні матеріали учасників Всеукраїнського конкурсу науково-методичних розробок та віртуальних ресурсів з еколого- натуралістичного напрямку позашкільної освіти

КВЕСТ-ТЕХНОЛОГІЯ В КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ФОРМИ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ

Наталія Іванівна Лящук

вчитель біології та екології Масевицької загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів
Рівненської області



ЗМІСТ

Передмова	
1. Квест-технологія	
2. Квест-технологія у методичному арсеналі сучасного педагога	
3. Розробки екологічних квестів:	
Сценарій екологічного квесту для учнів 1-4 класів.....	
Екологічний квест «Десять кроків для збереження клімату»...	
Екологічна гра-квест «Світ в твоїх руках».....	
Інформаційні матеріали для проведення квесту «Заощаджуємо природні ресурси».....	
Екологічний квест «Країна Еколандія»	
Екологічний квест до Дня юного натураліста «Вартові майбутнього»	
Післямова	
Додаток А. Алгоритм створення квесту.....	
Список використаних джерел	

ПЕРЕДМОВА

Нові вимоги Державного стандарту базової повної загальної середньої освіти визначають за практично значущу мету діяльності педагогів не управління процесом засвоєння знань особистістю, а формування здібностей самостійного й активного перетворення інформаційного середовища за допомогою пошуку й практичного застосування освітніх ресурсів. Виконанню цих завдань підпорядкована вся система підготовки фахівців у закладі освіти, у тому числі і дана робота «Квест-технологія в контексті інноваційної форми екологічного виховання». Її мета – формування професійної компетентності учителів, що ґрунтується на вивченні теоретичних основ квест-технології, етапів організації квестів, упровадження та застосування квестів в освітньому процесі, під час виконання самостійної роботи учнів та практичної підготовки.

Завданнями цього практичного посібника є допомога учителям застосовувати інноваційні форми екологічного виховання, які дають змогу створити освітній простір, у якому педагог та особистість здійснюють самоосвіту та самореалізацію, що сприяє підвищенню фахової майстерності та якості знань, умінь та навичок – квест-технологію.

У запропонованій роботі розкрито поняття квест-технології, обґрунтовано її дидактичну структуру, у рамках якої педагог формує пошукову діяльність особистості, задає параметри цієї діяльності та визначає її часові межі. Також висвітлено алгоритм створення квесту, його етапи, критерії оцінювання проходження та ефективності квесту, переваги застосування квест-технології.

У практичному посібнику подано цікавий дидактичний матеріал, який поєднує в собі ідеї проектного методу та ігрових технологій, перетворює дітей із пасивних об'єктів навчальної діяльності в її активних суб'єктів, підвищує не лише мотивацію до процесу «здобування» знань, а й відповідальність за результати цієї діяльності та їх презентацію [12].

Викладена в практичному посібнику сучасна освітня квест-технологія – це потужний стимул, який дозволяє розвивати пізнавальну активність індивідууму. Запропоновані квести мають велике значення і як пошук нової інформації, і як засіб висловити власну думку, самоствердитися, формують почуття своєї відповідальності за успіх загальної справи, у дусі змагання, бажання бути краще за суперника і високої мотивації до успіху з реальними, наочними й відчутними плодами власної праці, що узгоджується з вимогами STEM-освіти.

Квести, які запропоновані в практичному посібнику, сприяють формуванню інформаційно-комунікативної компетентності; усуненню психолого-педагогічних бар'єрів; підвищенню особистісної самооцінки; розвитку особистісних якостей; формуванню навичок роботи в команді та навичок публічних виступів, що підвищує якість освіти.

Зміст і обсяг завдань квестів із зазначенням часу та виду роботи вчителів можуть скоригувати з урахуванням індивідуальних особливостей дітей і власного творчого потенціалу.

Пропонований практичний посібник «Квест-технологія в контексті інноваційної форми екологічного виховання» допоможе швидко та якісно

підготуватися до проведення різноманітних квестів, перевірити знання дітей, розширити їх кругозір, стимулювати до обговорення дискусійних питань.

Видання рекомендовано здобувачам вищої освіти, учителям початкових класів, вихователям, керівникам педагогічної практики.

1. КВЕСТ-ТЕХНОЛОГІЯ

Гра – вища форма дослідження.

Альберт Ейнштейн

На сьогоднішній день проблему створення та застосування квестів

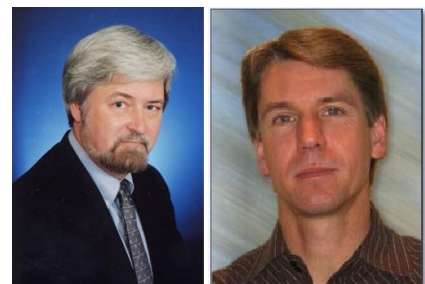
Квест– пригодницька гра
(синоніми: *квест (транслім. англ. Quest– пошуки), Adventure (англ. пригода)*)).

в освітньому процесі активно вивчають зарубіжні та вітчизняні науковці: Б. Додж, Т. Марч, М. В. Андрєєва, Я. С. Биховський, О. Л. Гапєєва [2], М. С. Гриневич [4], Л. А. Іванова, Н. В. Кононець [7], Г. Л. Шаматанова [9] та ін. У 1970 роки

термін «квест» був запозичений розробниками комп'ютерних ігор для позначення ігор, метою яких є рух по ігровому світу до якоїсь мети. Її досягнення стає можливим тільки в результаті подолання різних перешкод шляхом вирішення завдань, пошуку й застосування предметів, взаємодії з іншими персонажами [6]. 1995 року в Сан-Дієго Берні Доджом та Томом Марчем була розроблена концепція веб-квестів, тобто квестів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій та мережі Інтернет (рис.1).

Рис.1 Б. Додж та Т. Марч

Веб-квест визначається ними як «орієнтовна діяльність, де практично вся інформація береться з мережі Інтернет». У концепції Б. Доджа [Dodge, 1997] та Т. Марча [March, 1998] визначено, що квести призначені для розвитку в учнів та вчителів вміння аналізувати, синтезувати та оцінювати інформацію.



У таблиці 1.1 представлені різні визначення поняття «квест», які зустрічаються в літературі.

Таблиця 1. 1.

Різні визначення поняття «квест»

Автор	Визначення
Я. С. Биховський	«...освітній веб-квест – це сайт в Інтернеті, з яким працюють учні, виконуючи ту чи іншу навчальну задачу» [9].
М. С. Гриневич	розглядає медіаосвітніквести, як нову й перспективну технологію в медіадидактиці [4].
В. В. Шмідт	«...це міні-проекти, засновані на пошуку інформації в Інтернеті. Завдяки такому конструктивному підходу до навчання, учні не тільки добирають і упорядковують інформацію, отриману з Інтернету, але й скеровують свою діяльність на поставлене перед ними завдання, пов'язане з їх майбутньою професією» .

Т. О. Кузнєцова	розглядає квест як приклад організації інтерактивного освітнього середовища[9].
А. В. Яковенко	у статті «Використання технології веб-квест у мовній освіті» розкриває поняття квесту як проблемне завдання з елементами рольової гри, для виконання якого застосовуються інформаційні ресурси Інтернету [9].
О. Г. Шевцова	«...орієнтована на вирішення проблеми діяльність» [8].
Філіп Бенц	«це конструктивний підхід до навчання... Учні не тільки збирають і організують інформацію, отриману з Інтернету, вони спрямовують свою діяльність на поставлене перед ними завдання, часто пов'язану з їх майбутньою професією».
Н. Ю. Гончарова	«...це сценарій організації проектної діяльності учнів з будь-якої теми з використанням ресурсів мережі Інтернет».

Проведення квестів допомагає розвивати творчу особистість як учня, так і вчителя. До участі також можна залучити і родину дитини, що допоможе створити командну, сімейну атмосферу. Психологічний словник визначає, що творча особистість виникає лише внаслідок наявності в неї «..здібностей, мотивів, знань і вмінь, завдяки яким створюється продукт, який відрізняється новизною, оригінальністю, унікальністю». Серед характерологічних особливостей творчої особистості виділяють: відхилення від шаблону; оригінальність; ініціативність; наполегливість; високу самоорганізацію; працездатність. Усі ці характеристики можна формувати при проведенні квестів.

За думкою Д. В. Грабчак, функціональні можливості квестів дають змогу розв'язати ключові завдання з навчальних предметів, зокрема стимулювати розвиток загальнонавчальних і професійних умінь та навичок учнів; поглибити знання з предметів[3].

Професор Чикагського університету Бенджамін Блум, запропонував багаторівневу структуру розумової діяльності учнів. Для визначення рівня розвитку в учнів навичок творчого і критичного мислення Блум виділив 6 рівнів мислення (рис.2). На першому базовому рівні знаходяться знання, а вище – послідовно розуміння, використання, аналіз, синтез та оцінювання фактів і інформації та їх застосування для розв'язування завдань реального життя й у навчальній діяльності. Берні Додж пропонує використовувати веб-квести для розвитку навичок мислення вищих рівнів: аналіз, синтез та оцінювання.

Таксономія Блу

Рис.2 Таксономія Блума

Можна скласти, проаналізувавши науково-педагогічну літературу та різні погляди на поняття квесту, таку класифікацію:

За формою проведення квести бувають:

- а) комп'ютерні ігри;
- б) веб-квести;
- в) QR-квести;
- г) медіаквести;
- д) квести на природі (вулиці, парках тощо);
- е) комбіновані.

За режимом проведення:

- а) у реальному режимі;
- б) у віртуальному режимі;
- в) у комбінованому режимі.

За терміном реалізації квести розрізняють:

- а) короткострокові – мета: поглиблення знань та їх інтеграція, розраховані на одне-три заняття;
- б) довгострокові – мета: поглиблення і перетворення знань, розраховані на тривалий термін, на семестр або навчальний рік.

За формою роботи:

- а) групові;
- б) індивідуальні.

За предметним змістом:

- а) моноквест;
- б) міжпредметний квест.

За структурою сюжетів розрізняють:

- а) лінійні;
- б) не лінійні;
- в) кільцеві.

За інформаційним освітнім середовищем:

- а) традиційне освітнє середовище;
- б) віртуальне освітнє середовище.

За домінуючою діяльністю учнів:

- а) дослідницький квест;

- б) інформаційний квест;
- в) творчий квест;
- г) рольовий квест.

За типом завдань (класифікація Б. Доджа та Т. Марча):

- а) переказ – демонстрація розуміння теми на основі подання матеріалів з різних джерел у новому форматі: створення презентації, плаката, оповідання;
- б) планування та проектування – розробка плану або проекту на основі заданих умов;
- в) самопізнання – будь-які аспекти дослідження особистості;
- г) компіляція – трансформація формату інформації, отриманої з різних джерел: створення книги кулінарних рецептів, віртуальної виставки, капсули часу, капсули культури;
- д) творче завдання – творча робота в певному жанрі – створення п'єси, віршів, пісні;
- е) аналітична задача – пошук і систематизація інформації;
- ж) детектив, головоломка, таємнича історія – висновки на основі суперечливих фактів;
- з) досягнення консенсусу – вироблення рішення з нагальної проблеми;
- і) оцінка – обґрунтування певної точки зору;
- к) журналістське розслідування – об'єктивне виклад інформації (поділ думок і фактів);
- л) переконання – схилення на свій бік опонентів або нейтрально налаштованих осіб;
- м) наукові дослідження – вивчення різних явищ, відкриттів, фактів на основі унікальних он-лайн джерел.

У літературі також існує два варіанти розуміння квестів:

1. Квест за типом «методів проєктів» – усі учасники квесту об'єднуються в групи (дослідники, дизайнери, літератори тощо); кожна група отримує своє завдання, а також набір ресурсів, з якими вони будуть працювати; кожна група, виконуючи завдання, повинна створити новий освітній продукт. Тобто акцент робиться на групову роботу.

2. Квест за типом «змагання» – учитель створює цікавий сюжет; учні (індивідуально або колективно згідно з сюжетом) проходять завдання (пошук інформації, розкриття таємниці тощо); усі завдання виконуються для отримання мети (відгадати пароль, знайти скарби тощо). Тобто акцент робиться на цікавому сюжеті, грі та змаганнях між учнями.

Для того, щоб квест був ефективно реалізований, за думкою Б. Доджа [14], він повинен мати такі елементи:

- а) вступ (формулювання теми, опис головних ролей учасників, сценарій квесту, план роботи або огляд усного квесту);
- б) центральне завдання (завдання, питання, на які учасники мають найти відповідь у межах самостійного дослідження, який підсумковий результат має бути досягнутий);
- в) список інформаційних ресурсів, які можна використати під час досліджень, у тому числі ресурси Інтернет;

г) опис основних етапів роботи; керівництво до дії;

д) висновок (підсумки дослідження, питання для подальшого розвитку теми).

Ключовим розділом будь-якого квесту являється детальна шкала критеріїв оцінки, спираючись на яку, учасники оцінюють самих себе, товаришів по команді. Цими ж критеріями користується і учитель. Квест є комплексним завданням, тому оцінка його виконання повинна ґрунтуватися на декількох критеріях, орієнтованих на тип проблемного завдання і форму представлення результату [5].

У таблиці 1.2 «Критерії оцінювання проходження квесту» представлені критерії оцінювання, запропоновані Л. Д. Желізняк [5].

Таблиця 1.2.

Критерії оцінювання проходження квесту

Розділи для оцінювання	Середній	Достатній	Високий
Розуміння завдання	Включені матеріали, що не мають безпосереднього відношення до теми; використовується одне джерело, зібрана інформація. не аналізується і не оцінюється.	Включаються як матеріали, що мають безпосереднє відношення до теми, так і матеріали, що не мають відношення до неї; використовується обмежена кількість джерел.	Робота демонструє точне розуміння завдання.
Виконання завдання	Випадковий добір матеріалів; інформація неточна або не має відношення до теми; неповні відповіді на питання; не робляться спроби оцінити або проаналізувати інформацію.	Не уся інформація узята з достовірних джерел; частина інформації неточна або не має прямого відношення до теми.	Оцінюються роботи різних періодів; висновки аргументовані; усі матеріали мають безпосереднє відношення до теми; джерела цитуються правильно; використовується інформація з достовірних джерел.

Результат роботи	Матеріал логічно не побудований і поданий зовні непривабливо; не дається чіткої відповіді на поставлені завдання.	Точність і структурованість інформації; привабливе оформлення роботи. Недостатньо виражена власна позиція оцінка інформації. Робота схожа на інші учнівські роботи.	Чітке і логічне представлення інформації; уся інформація має безпосереднє відношення до теми, точна, добре структурована і відредагована. Демонструється критичний аналіз і оцінка матеріалу, визначеність позиції.
Творчий підхід	Особистість просто копіює інформацію із запропонованих джерел; немає критичного погляду на проблему; робота мало пов'язана з темою квеста.	Демонструється одна точка зору на проблему; проводяться порівняння, але не робляться висновки.	Представлені різні підходи до вирішення проблеми. Робота відрізняється від різноманітності і виражає точку зору мікрогруп.

Б. Додж рекомендує використовувати від 4 до 8 критеріїв, які можуть включати оцінку:

- а) дослідної та творчої роботи;
- б) якості аргументації;
- в) оригінальності роботи;
- г) навичок роботи в мікрогрупі;
- д) усного виступу;
- е) мультимедійної презентації;
- ж) письмового тексту тощо.

А. Г. Статкевич та О. О. Фенчук розглядають такі критерії оцінювання (таблиця 1.3) [13]:

Таблиця 1.3.

Критерії оцінювання проходження квесту

Розділи для оцінювання	91-100 балів (відмінно)	75-90 балів (добре)	61-74 бали (задовільно)
Пошукова робота	Робота над проектом демонструє чітке розуміння поставленої задачі щодо виконання завдання. Використана достатня кількість джерел для підготовки проекту.	Підібрані як матеріали, що мають безпосереднє відношення до теми, так і матеріали, що не мають відношення до неї; використовується обмежена кількість джерел.	Для проекту підібрані матеріали, що не мають безпосереднього відношення до теми; використовується одне джерело, учень не проводить аналізу та оцінки матеріалу.
Опрацювання та систематизація матеріалу	Оцінюються роботи різних періодів; висновки аргументовано; усі матеріали мають відношення до теми; джерела цитуються правильно; використовується інформація з достовірних джерел.	Інформація для проекту взята з достовірних джерел але спостерігається неточність в окремих розділах або немає відношення до теми.	Добірка матеріалу проведена не відповідно до плану; інформація неточна або не має відношення до теми; відповіді на запитання неповні, учень не робить спроби оцінити або проаналізувати інформацію.
Результативність виконаного проекту	Подання інформації є чітким та послідовним; увесь обсяг матеріалу має безпосереднє відношення до теми. Аналіз та оцінка матеріалу демонструється індивідуумом на високому рівні.	Точність і структурованість інформації; оформлення роботи зроблено відповідно до вимог. Недостатньо виражена власна позиція й оцінка інформації. Робота схожа на інші проектні роботи одногрупників, що працювали над проектом.	Структура проекту не має логічної побудови, проект поданий зовні непривабливо; учень не дає чіткої відповіді на поставлені питання.

Трансформація та імплементація проекту	Представлено різні підходи до вирішення проблеми. Робота відрізняється яскравою індивідуальністю і в роботі відображена точка зору творчої групи.	Особистість демонструє лише одну точку зору на проблему; може проводити порівняння, але у висновках не видно повного розуміння вирішення конкретної проблеми.	Особистість лише копіює інформацію із запропонованих джерел; немає критичного погляду на проблему; учень не уміє прогнозувати подальший можливий хід дії, робота недостатньо відповідає темі квесту.

Ефективність самого квесту можна оцінити за наведеною нижче формою (таблиця 1.4):

Таблиця 1.4.

Критерії оцінювання ефективності квесту

Етапи квесту	Базовий рівень	Задовільно	Дуже добре
1	2	3	4
Ключове (основне) запитання квесту	На запитання можна відповісти відразу і безпосередньо. Запитання фокусується на більш низьких рівнях таксономії Блума (знання і розуміння). Запитання має одну очевидну відповідь.	Запитання охоплює більш низькі рівні таксономії Блума (знання, розуміння і застосування). Особистість може швидко прийти до висновку, відшукавши в Інтернеті відповідь на запитання. Запитання не спонукає учнів робити власні судження або оцінки.	Ключове/основне запитання підтримує навчання, що охоплюють усі рівні таксономії Блума. Особистість зацікавлена запитанням. Ключове запитання ґрунтується на попередніх знаннях. Запитання пов'язане з реальним оточенням індивідууму та з навчальною програмою.

Супровід пошукового процесу	Пошук інформації не зосереджений на головних ідеях запитання. Поставлені декілька запитань. Вивчається лише інформація / дані з заданої теми.	Пошук або створення даних, які частково адресовані основному запитанню. Застосовуються лише невеликі фрагменти інформації загальної картини щодо теми. Можна зробити висновки.	Пошук або створення даних, які адресовані ключовому запитанню. Пошук інформації (даних) для створення моделей. Особистість знаходить закономірності / тенденції в інформації, яка потрібна для відповідей на запитання і створення висновків. Індивідум робить рефлексію щодо адекватності висновків з точки зору якості інформації та запитання.
Загальне візуальне представлення	Лише текст. Використовує один макет/сценарій.	Графічні елементи іноді, але не завжди, сприяють розумінню концепцій, ідей і відносин. Використано кілька варіантів шрифтів, кольорів і розміщення матеріалу.	Використані графічні елементи, що відповідають змісту і темі для створення наочного представлення даних, що сприяє розумінню концепцій, ідей і відносин. Наявні різні за типом, розміром, та / або кольоровим рішенням елементи, які застосовуються з певною закономірністю.

Відповідність завдань квесту навчальним цілям з програм та стандартів, відповідність віку особистості	Квест містить декілька пунктів/тем, дотичних до стандартів і навчальних програм. Вимоги освітніх стандартів і навчальних програм відображаються в квесті.	Квест не є міжпредметним, ніяких намагань залучити інші навчальні дисципліни чи теми. Стандарти і навчальні програми не пов'язані з квестом.	Квест є міжпредметним і чітко відповідає вимогам стандартів і програм різних предметів. Стандарти і програми прямо корелюють з завданнями квесту.
Залучення особистості до створення сценарію та виконання завдань	Сценарій є лінійним, однаковим для всіх. Завдання вимагає від учня дослідження на рівні знань або їх осмислення. Передбачається, що особистість може сама планувати свій час без вказання чіткого напрямку дослідження.	Сценарій є цікавим і не лінійним. Завдання частково визначаються педагогом, деяка довідкова інформація. Надається для кожної ролі окремо. Напрямки роботи чіткі і зрозумілі.	Сценарій і завдання чіткі і привабливі, спонукають особистість мислити так, щоб це виходило за рамки механічного розуміння теми. Завдання забезпечує достатньою довідковою інформацією для підтримки інтересу особистості. Процедури чітко визначені.

Джерела квесту та відповідність віку особистості	Посилання на сайти й матеріали незначно, але пов'язані з темою квесту, його призначенням. Застосовується здебільшого одне джерело. Інтерпретується матеріал з одного джерела. Обмежена інформація для учнів, щоб її проаналізувати або інтерпретувати.	Запропонований список сайтів включає в себе відповідні і невідповідні темі матеріали. Застосування обмеженої кількості джерел. Сайти надають факти, але не заохочують до роздумів.	Усі елементи в списку сайтів містять відповідну темі інформацію. Для кожної ролі джерела відрізняються. Сайти містять інформацію про проблему, що висвітлюється з різних боків: на особистому або міжособистому рівні, з соціальних або громадських перспектив. Джерела відповідають віку і рівню розвитку особистості, легкі для читання та сприйняття.
Ролі цікаві та різноманітні	Особистості самі можуть створювати ролі, але вони не чітко визначені. Ролі загальні, а не конкретні, таким чином діяльність визначається іншими факторами. Довідкова інформація є однаковою для всіх учасників, або є одна роль для всіх у квесті.	Персонажі/ролі схожі за діяльністю й ідеями/вподобаннями/віруваннями чи думками. Недостатньо довідкової інформації для кожної ролі. Є дві або менше ролей. Дійова особа/персонаж/ роль явно «надумані» і вони не братимуть участь у подібному сценарії в реальному житті.	Квест вводить персонажів/ролі, які будуть взаємодіяти з інформацією в «реальному світі». Використовується кілька персонажів/ролей, чітко визначених та унікальних. Персонажі мають різні точки зору з головного питання.

Ясність критеріїв оцінювання	Контрольний список критеріїв оцінювання квесту надається учням без показників опису їх якостей. Учитель застосовує форму оцінювання з критеріями і їх описом для кожного рівня.	Критерії успіху частково описані у формі оцінювання. Особистості застосовують форму оцінювання з критеріями і їх описом для кожного рівня для оцінювання власної роботи.	Критерії успіху чітко зазначені у вигляді форми оцінювання з критеріями і їх описом для кожного рівня для оцінки педагогами, самооцінки і оцінки однолітками. Критерії включають як якісні, так і кількісні дескриптори (описи діяльності і якості роботи). Інструмент оцінювання чітко і точно вимірює те, що повинні знати і вміти та робити особистості, щоб виконати завдання.
Сприяння застосування творчого підходу	Дозволяє особистостям копіювати і вставляти матеріал з Інтернету без будь-якого аналізу. Матеріали діяльності демонструють слабкий зв'язок з відповідями на ключове запитання.	Особистість може продемонструвати один чіткий підхід до розуміння проблеми. Особистості не поставлене завдання зробити власний висновок.	Особистість може створювати/ висвітлювати кілька підходів і поглядів на проблему. Перед індивідуумом постає завдання продемонструвати різні підходи і погляди на проблему / запитання.

Не випадково квест—це ігрова технологія, бо добре організована гра є одним з найкращих засобів викликати в дітей та дорослих естетичну насолоду від творчого напруження своїх інтелектуальних і фізичних сил. Гра завжди носить невимушений характер. Вона спирається на внутрішнє спонукання людини й дозволяє йому розвивати самостійність, мимовільність дій. У грі задоволення приносить не тільки результат, але й процес його досягнення[9].

П. М. Щербань зазначає, що педагогічні ігри можна й доцільно широко використовувати як засіб навчання, виховання і розвитку школярів. Будь-яка гра є засобом розвитку уваги, спостережливості, кмітливості. Збільшення розумового навантаження змушує замислитися над тим, як підтримати в учнів інтерес до матеріалу, що вивчається, їх активність протягом року. Важливу роль відіграють дидактичні ігри з будь-якого предмета. Але, як зазначає П. М. Щербань у своїх дослідженнях, донедавна гру використовували лише на заняттях гуртків, тематичних вечорах тощо, а можливості її застосування в навчальному процесі певною мірою недооцінювались.

Як і будь-яка діяльність, процес створення квесту має свій алгоритм (Додаток А) [1].

Отже, квест—це ігрова технологія, яка має чітко поставлене дидактичне завдання, ігровий задум, обов'язково має керівника (наставника), чіткі правила, та реалізується з метою підвищення в особистості знань та вмінь ХХІ століття.

2. КВЕСТ-ТЕХНОЛОГІЯ У МЕТОДИЧНОМУ АРСЕНАЛІ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА

Якщо ми будемо вчити сьогодні так, як вчили вчора, ми крадемо в наших дітей завтрашній день.

Квест в освіті:

1. **Квест** – це приклад організації інтерактивного освітнього середовища.
2. **Веб-квест** – одна з найбільш ефективних моделей застосування Інтернету в навчальному процесі.

Квест у навчанні:

1. **Квест** – це проблемне завдання з елементами рольової гри.
2. **Квест** – це формат заняття, орієнтований на розвиток пізнавальної, пошукової діяльності дітей.

Квест – це дидактична структура, у рамках якої педагог удосконалює пошукову діяльність дітей, визначає параметри цієї діяльності.

Джон Дьюї

Квест дозволяє розвивати активне пізнання на уроках або заняттях, сприяє розвитку мислення, допомагає долати проблеми та труднощі, а саме: вирішити, розплутати, придумати, уміти застосовувати свої знання на практиці в нестандартних ситуаціях, тобто актуалізувати знання, учить мислити логічно, розвиває інтерактивні здібності. Упровадження квесту дозволяє:

активізувати розумову діяльність шляхом створення спеціальних умов для виконання завдань, які потребують достатньої свідомості й зрілості дітей, здатності до подолання спеціально створених перешкод;

формувати стійкий інтерес учнів до предмета;

активізувати сприйняття матеріалу засобами наочності (реальних предметів, макетів, моделей, зображень кінофрагментів, фотографій, малюнків, умовних графічних знаків, символіки);

поєднати новітні та традиційні дидактичні засоби навчання;

розвинути універсальні форми розумової діяльності в контексті навчання інформатики (аналіз, синтез, індукція, порівняння, систематизація тощо).

За джерелами Вікіпедії, квест (від англ. quest – пошук, пошук щастя / знання / істини, пошук пригод) – інтелектуальне змагання з елементами рольової гри, основою якого є послідовне виконання заздалегідь підготовлених завдань командами або окремими учасниками.

Змістова лінія квесту включає такі компоненти [12]:

Вступ, керівництво до дії – визначення часових рамок, головних ролей учасників або сценарій квесту, попередній план роботи, знайомлення зі змістом квесту в цілому.

Центральне завдання – чітко визначено результат, який має одержати команда, виконавши задану серію завдань.

Список інформаційних ресурсів (на електронних чи паперових носіях), необхідних для виконання завдання, може запропонувати учням у процесі роботи на кожному з етапів.

Опис процедури роботи, яку необхідно виконати учасникам під час проходження етапу (може зазначатися на кожному етапі окремо чи на початку гри).

Розробка критеріїв чи параметрів оцінювання – залежить від типу навчальних завдань, які вирішуються під час квесту.

Висновок – аналіз досвіду, отриманого учасниками квесту.

Основні засади квесту:

Проходження за сюжетом, який може бути чітко визначеним або мати декілька варіантів, у залежності від вибору учасника.

Питання розраховані на застосування логіки.

Однозначність відповіді (одне слово - якщо це запитання для переходу між етапами; розширена відповідь - якщо це запитання самого етапу).

Регламентована кількість часу на обговорення.

Не завжди лаконічні та чіткі завдання розвивають дослідницькі навички – аналіз випадкових, на перший погляд, відомостей, збір різних, дещо абсурдних як за виглядом, так і за функціональністю даних-повідомлень.

Залучення всіх учасників – думка кожного учасника враховується, навіть, якщо це тільки «рух у невідоме», висловлювання ідей, виконання певних практичних завдань.

Міжпредметні зв'язки, застосування знань у новій ситуації.

Гра відбувається в межах освітнього закладу. Учасникам видається завдання, якщо вони правильно розгадують його за відведений час, та одержують завдання-перехід, де зашифровано номер чи назву кабінету, у якому розв'язуватимуть наступне завдання.

Інструкція для помічників організатора (далі – ПО)

ПО слідкують за дотриманням правил.

ПО не мають права дати автоперехід швидше вказаного у завданнях часу.

ПО не мають права давати підказки і надавати допомогу командам.

За шум при виконанні завдання ПО команді даються додаткові 5 хвилин (час, який додається команді після успішного виконання фінішного завдання).

ПО роблять відповідні записи у Картці помічника організатора та Картах команд.

Після того як всі команди пройшли відповідний етап, помічник організатора віддає Картку Організатору.

Інструкція для дітей

Дискваліфікація за ЧІТ обох команд (cheat – шахрайство, передавання відповіді іншій команді).

Команди самостійно слідкують за часом, відведеним для виконання одного завдання.

Завдання для переходу дається тільки після розв'язання відповідного завдання етапу або як автоперехід після відведеного для виконання завдання часу.

За порушення правил гри чи грубе порушення дисципліни команда одержує додаткові 5 хвилин, які додаються команді після успішного виконання фінішного завдання.

Картка команди	Картка помічника організатора
Завдання 1. час од. _____ каб. _____ дод. хв. _____	Команда _____ час од. завд. _____ дод. хв. _____
Завдання 2. час од. _____ каб. _____ дод. хв. _____	Команда _____ час од. завд. _____ дод. хв. _____

Для квесту завдання складено таким чином, щоб вони включали не тільки поточний матеріал, який учні вивчають на даному етапі, а й деякі елементи попередніх тем з метою повторення пройденого матеріалу. Ці елементи не є розв'язанням завдання, а тільки шляхом до одержання результату. Наприклад, способи шифрування, складові комп'ютера, історія розвитку комп'ютерної техніки – є елементами, які допомагають знайти відповідь на запитання, пов'язані з текстовим, графічним редакторами, мережею Інтернет тощо.

Оскільки діти проявляють зацікавленість до всього незвичайного, яскравого, то неординарність завдань сприяє переключенню уваги, змінює хід думок, учень починає мислити не тільки логічно, а й абстрактно, творчо, що, сприяє розвитку вищих форм мислення.

Застосування такого методу змінює заняття. Діти мають можливість більше спілкуватися, висловлювати власну думку, в них розвивається вміння не тільки працювати самостійно, а й у команді.

Проведення занять на одну тему в різних класах або групах з застосуванням та без застосування даного методу показало, що діти активніше, з більшою зацікавленістю й захопленням працюють на квесті[1].

Переваги застосування квесту:

- дозволяє дітям пізнати одне одного в умовах необхідності прийняття швидких рішень;
- виявляє приховані якості особистості, потенційних лідерів, інтелектуалів, дітей-логістів, які вміють прорахувати на декілька ходів уперед;
- розвиває логічне мислення, інтуїцію, вміння швидко знаходити вихід із складної ситуації, знайти спільну мову з різними людьми;
- дозволяє дітям краще ознайомитися з темою, бо всі сценарії носять тематичний характер;
- проводить аналогії й асоціації між явищами;
- швидка актуалізація інформації;
- ігрові етапи дозволяють спільно пережити емоційні сплески, що психологічно зближує дітей, викликають масу позитивних емоцій і радісних спогадів, сприяють розвитку комунікабельності;
- інтелектуальні етапи розвивають ерудицію і виявляють спритність.

Застосування квесту в освітньому процесі приносить позитивні результати. Розвиток логічного мислення, пам'яті, уваги, уяви, спостережливості, інформатичних умінь підвищує загальний рівень розвиненості школяра. Ким би не збиралася стати дитина, який фах не обрала би, їй потрібно правильно й

швидко міркувати, діяти організовано, враховуючи обставини та наявні ресурси.

Квест – це дидактична структура, у рамках якої вчитель-тьютор формує пошукову діяльність тих, хто навчається, задає їм параметри цієї діяльності та визначає її час.

Веб-квест – інноваційна форма роботи, що дає змогу створити інформаційний простір, де кожна дитина може самостійно набувати знань і навичок, сприяє підвищенню її життєвої компетентності.

Формула квесту: $(6П+СМАК)*2А-Н=КВЕСТ$ – (Пошук, Подорож, Пригоди, Перепони, Перемога, Приз додати Синтез, Мислення, Аналіз, Кмітливість) помножити на Активність та Азарт і відняти Нудьгу дорівнює КВЕСТ

Етапи веб-квесту [13]:

На першому етапі педагог проводить підготовчу роботу, знайомить дітей з темою, формулює основну проблему, учні розподіляють ролі в команді.

Завдання квесту є окремими блоками питань і переліками, де можна отримати необхідну інформацію. Питання сформульовані так, щоб під час пошуку інформації учень розумів принципи для відбору матеріалу, виділення головного з усієї інформації, яку він опрацьовує. Ця стадія квесту має найбільший розвивальний потенціал: під час пошуку відповідей на поставлені питання удосконалюється критичне мислення, уміння порівнювати і аналізувати, класифікувати об'єкти і явища, мислити абстрактно.

Наступним є етап оформлення результатів, у межах якого відбувається осмислення проведеного дослідження. Робота передбачає відбір значимої інформації і представлення її у вигляді слайд-шоу, буклета, анімації, постеру або фоторепортажу тощо. Обговорення результатів роботи над квестом можна провести у вигляді конференції, щоб учні мали можливість продемонструвати власні розробки. Результати квесту для звіту можуть мати різноманітні форми: база даних; діалог, історія або приклад для вивчення; документ, який містить аналіз неоднозначної ситуації, повідомляє основні тези і спонукає користувачів додати власні коментарі або не погодитися з авторами; проведення псевдо-інтерв'ю з експертом протягом заняття. На цьому етапі розвиваються такі риси особистості, як відповідальність за виконану роботу, самокритика, взаємопідтримка та уміння виступати перед аудиторією.

Переваги квесту:

- 1) пошук в Інтернеті інформації за дорученням педагога;
- 2) розвиток мислення учителів, учнів на стадії аналізу, узагальнення та оцінки інформації;
- 3) розвиток комп'ютерних навичок педагогів, учнів і підвищення їх словникового запасу;
- 4) заохочення учнів навчатися незалежно від учителя;
- 5) розвиток дослідницьких і творчих здібностей учнів;
- 6) підвищення особистісної самооцінки.

Можна практикувати розміщення результатів роботи над квестом у мережі Інтернет на спеціалізованих сайтах, таким чином, досягаючи трьох цілей: учні розуміють, що завдання є матеріальним і високотехнологічним; вони отримують аудиторію, зацікавлену в результатах їх праці; у них з'являється можливість зворотного зв'язку з боку аудиторії.

Завершальним етапом є оцінювання, однак обов'язковим для квесту є попереднє (до початку роботи) оголошення його принципів. Критерії оцінки можуть бути різними (за часом презентації, оригінальністю, новаторством тощо). В оцінці підсумовується досвід, який був здобутий учнем у процесі виконання самостійної роботи за допомогою технології квест. У завданнях з деяких тем логічним є включення до висновку риторичних питань, які стимулюватимуть активність пошукової роботи [10].

Для реалізації технології веб-квестів необхідно дотримуватися певних правил [12]:

- мати будь-який власний ресурс, на якому можна розмістити завдання: це може бути власний блог, сайт, будь-яка спільнота або група в соцмережі;
- обрати предмет, тему квесту, терміни проведення;
- визначити спосіб отримання результатів: наприклад, електронною поштою, за допомогою онлайнформ, онлайндошки, карти знань, спільного використання документів, Google-карт тощо;
- підібрати теоретичні відомості, які допоможуть пройти всі етапи: тобто надати учасникам посилання на документи, безпечні ресурси, відеоуроки тощо;
- розробити завдання, застосовуючи різні інструменти: наприклад, навчальні ігри, вправи, відео тощо;
- пройти вчителю весь шлях пошуку інформації в Інтернеті самостійно для виявлення небажаних ресурсів та забезпечення безпечного пошуку.

Які слід використовувати інструменти для наповнення веб-квесту?

У будь-якому випадку, головний інструмент – розум і уява учнів.

Для ігрових цілей можна використовувати різні ресурси і програми для вчителів. Наприклад, щоб користуватися Plickers, потрібні тільки телефон учителя з встановленим додатком і набір роздрукованих карток в учасників. Це дуже швидкий і простий спосіб для колективних рішень і голосувань.

По кімнаті можна розклеїти роздруковані QR-коди, які ведуть на сторінку з інформацією. Для цього буде потрібно створити сторінки, на які будуть посилання, і скористатися генератором кодів. На смартфонах учнів повинні стояти QR-рідери – завантажити такі безкоштовні додатки не складає труднощів. Картки з такими кодами можуть бути також ігровою валютою, яку отримуєш, виконуючи завдання. Або древніми печатками на артефактах загиблих цивілізацій, які потрібно просканувати.

Рекомендації Н. Кононець щодо квест-технології [7]:

Задаємо тему й створюємо проблемну ситуацію. Це найбільш відповідальний момент, тому що необхідно досить чітко й доступно визначити ролі учасників. Наприклад, задати ролі учасникам або сценарій квеста, запропонувати попередній план роботи й здійснити огляд усього квеста.

Верболізація конкретного завдання в рамках обраної теми, яке є зрозумілим, цікавим і здійсненим. При цьому чітко визначаємо підсумковий результат самостійної роботи, задаємо серію питань, на які потрібно знайти відповіді, окреслюємо проблему, яку потрібно вирішити, визначаємо позицію, яка повинна бути захищена, і вказуємо на іншу діяльність, спрямовану на переробку й представлення результатів, виходячи із зібраної інформації.

Підбираємо Інтернет-ресурси заздалегідь та пропонуємо список посилань на Інтернет-ресурси учасникам. Така підбірка створюється для того, щоб учасники квесту вчилися використовувати здобуту інформацію з практичною метою.

Потім учасники квесту починають сам процес пошуку необхідної інформації в мережі Інтернет, користуючись при цьому описом процедури роботи, яку необхідно виконати кожному учасникові самостійно (або в групі).

Після цього учасники квесту повинні підготувати презентацію (або інший створений продукт), де доцільно повідомити тему, мету, засоби створення, використані Інтернет-ресурси, перспективні напрями роботи над темою.

Вагомою є оцінка виконаної роботи: критерії оцінки можуть бути різними, бо, в оцінці формується досвід, здобутий учасниками в процесі роботи.

Квест-технологія – альтернативна форма проведення заняття. Це можуть бути як індивідуальні, так і групові заняття – своєрідне змагання: «хто набере більшу кількість балів». У квесті кожна відповідь, кожен тур, приносить певну кількість балів. Згодом, за результатами підводяться підсумки: визначаються півфіналісти, фіналісти, переможці, тобто до кінця змагання зможуть дійти лише найсильніші. Кожний предмет містить теми, які діти можуть опановувати самостійно. І в цьому їм допоможе запропонований педагогом квест: ролі та запитання, які спонукатимуть дитину шукати інформацію з визначеної теми. Стане він у нагоді й під час вимушеного карантину: знаходячись вдома, діти зможуть збирати теоретичну інформацію [7].

Особливістю освітніх квестів є те, що частина або вся інформація для самостійної або групової роботи дітей з ним знаходиться на різних веб-сайтах. Крім того, результатом роботи з квестом є публікація робіт.

Отже, перевага даної технології полягає в тому, що вона може бути застосована до будь-якого шкільного предмета в навчальному закладі.

СЦЕНАРІЙ ЕКОЛОГІЧНОГО КВЕСТУ (для 1-4 класів)

Мета:

- показувати значення природи в нашому житті;
- привертати увагу учнів до проблем екології;
- сприяти розширенню, закріпленню знань вихованців;
- розвивати вміння працювати в команді;
- узагальнювати знання.

Завдання гри:

- сприяти формуванню міжособистісних відносин у групі, прагненню дітей допомагати одне одному, природі;
- виховувати в учнів екологічну культуру;
- розвивати пізнавальний інтерес в учнів;
- виховувати дбайливе ставлення до природи.

Хід гри

Учасники: команди — 1 - 4-х класів .

У підготовці та проведенні гри рекомендується задіяти 8 та більше дорослих (учителі, волонтери, батьки та інші). Вони разом з організатором обирають місце для проведення гри, визначають точки для станцій.

Означенням початку і кінця гри є відкриття і закриття.

По сигналу організатора команди шикуються. Капітани отримують стартові листи та маршрутний лист зі схемою руху команди по станціях. Діти ознайомлюються з правилами проходження маршруту.

Організатор дає команді дозвіл для старту та записує час відправлення. Кожна з них рухається у напрямку заданої точки. Біля кожної точки перебуває охоронець, який дає завдання, оцінює відповідь та спрямовує до наступної точки. На кожній станції команда повинна виконати практичне завдання і відповісти на теоретичні запитання. Зупинка на кожній станції займає не більше 7 хв. За кожну правильну відповідь на запитання нараховується 1 бал. Виконання практичного завдання оцінюється в 2 бали.

Станція «Квіткова галявина»

1. Практичне завдання: учасники по черзі стрибають через скакалку і на кожному оберті називають рослину (треба якомога довше проскакати і пригадати якнайбільше назв рослин).

2. Запитання

1. Чому загинув ліс, коли вирубали дуплисті дерева?
2. Чи можуть рухатися рослини, як саме?
3. Яке дерево, крім берези, дає солодкий сік?
4. Яку послугу надають квітам птахи і комахи?
5. Як визначити вік дерева за спилком?

Станція «Зоологічна».

Знайти на коридорі зображення тварин.

2. Запитання

1. Хто є родичем лисиці?
2. Чому не можна чіпати яйця в гніздах птахів?
3. Навіщо співають птахи?
4. Чому в пелікана такий дзьоб?
5. Яка тварина може бігати по воді?

Станція «4. „Водоспад” .

Швидко перенести губкою воду з однієї тари в іншу.

2. Запитання

1. Назвати основні джерела забруднення атмосфери.
2. Які наслідки забруднення води?
3. Що повинна робити людина, щоб зберегти зникаючі види тварин і рослин?
4. Що таке «Червона книга»?
5. Назвати кілька зникаючих видів рослин або тварин.

Станція «Будь здоров»

1. Практичне завдання: надати першу допомогу.

2. Запитання

1. Коли потрібно мити руки і чому?
2. Назвати звички, які шкодять здоров'ю людини.
3. Як переходити дорогу, якщо поруч немає світлофора?
4. Назвати 5 лікарських рослин і пояснити їх властивості.
5. Як забруднення навколишнього середовища впливає на людину? Навести приклади захворювань.

Станція «Болото».

1. Весь загін повинен переправитись через „болото” по купинкам до того, як закінчить грати музика. Якщо не встигли, загін починає випробування знову.

2. Запитання

1. Яке полювання дозволяється в лісі в будь яку пору року?
2. Чому виникають лісові пожежі?
3. Як правильно збирати гриби?
4. Як визначити погоду за гілками ялинки?
5. Як орієнтуватися в лісі?

Станція «Влучна».

Кожна дитина має 3 спроби влучити вціль. Завдання : заробити найбільше балів.

Станція „Веселі ковбої” .

У однієї дитини зав'язані очі, інший направляє її до фінішу, де на стільчику лежить цукерка. Якщо направляючий правильно скерував – дитина схопила цукерку, і „ковбой ” повертається назад).

Станція „Зибучі піски”.

Перенести на голові мішечки з піском.

Станція „Нічні джунглі”.

Весь загін, не відпускаючи канат, повинен пройти навколо «Джунглів».

Станція «Підписна»

Всі діти загону пишуть своє ім'я на ватмані.

Станція «Капітанська»

1. Практичне завдання (гра «Зрозумій мене»)

(Капітан показує, а команда повинна відгадати.)

Слова: мисливець, рибалка, вовк, олень, риба, пень, галявина.

Станція «Фантазери»

Практичне завдання: гравцям пропонується з різних пакувальних матеріалів — коробок, банок, пляшок тощо виготовити тварин, казкових героїв або інших фантастичних персонажів.

Матеріали зібрати на подвір'ї школи толока.

Екологічний квест

«Десять кроків для збереження клімату!»

Мета: привернути увагу учнівської громади міста до проблеми зміни клімату, показати практичні шляхи її вирішення на побутовому рівні; підвищити рівень зацікавленості учнів до екологічної освіти, практичної та соціально-екологічної діяльності; створити умови для формування навичок збереження ресурсів та енергії; створити просвітницьке середовище у Палаці дітей та молоді та залучити дітей до активних просвітницьких дій.

Форма заходу: квест.

Роздатковий матеріал та наочність: стенди, інформаційні матеріали, контейнери для збору паперу, батарейки, екологічні торби, маршрутні листи, ручки, мультимедійний проектор.

Місце проведення: приміщення Палацу дітей та молоді.

Хід квесту

Привітання учасників квесту.

Ведучий: Всім доброго дня! Вітаємо учасників екологічного квесту «Десять кроків для збереження клімату!». Проблема зміни клімату визнана Організацією Об'єднаних Націй (ООН) однією з найбільш важливих глобальних проблем. Проблема ця глобальна тому, що наслідки зміни клімату відчуваються

у всіх країнах і регіонах світу, при цьому кожна людина в тій чи іншій мірі відповідальна за зміни, що відбуваються на планеті. Ми є кінцевими споживачами товарів і послуг, для виробництва яких потрібні ресурси та енергія. Споживання визначає наш вуглецевий слід, який відображає наш вплив на зміну клімату. Щоб скоротити навантаження на клімат і знизити свій вуглецевий слід, необхідно мати відповідні знання та звички, які важливо формувати з дитинства.

Ведучий демонструє презентацію «Формування парникового ефекту та його вплив на клімат планети». Під час презентації розглядаються питання «що таке клімат?», «склад атмосферного повітря та його зміна внаслідок діяльності людини», «парниковий ефект, як причина глобального потепління та зміни клімату», «джерела парникових газів», «наслідки зміни клімату».

Отже, основними причинами зміни клімат є збільшення кількості парникових газів через надмірне та нераціональне використання енергії та природних ресурсів!

Для проведення квесту нами було обрано Палац дітей та молоді, де впродовж останніх років свідомо впроваджуються ідеї та технології сталого розвитку, спрямовані на збереження клімату. В рамках проекту ПРООН в Україні та за власні кошти в закладі було встановлено енергозберігаючі вікна. Також було замінено звичайні лампи розжарювання на енергозберігаючі, встановлено лічильник тепла, що дає можливість регулювання подачі тепла відповідно до погодних умов, встановлено лічильник води. Завдяки реалізації проектів Екологічного центру «Сміття-ресурс!», «Енергозбереження - плюс», «Зелене світло велосипедному руху!» в Палаці дітей та молоді встановлено контейнери для збору макулатури та батарейок для подальшої утилізації, встановлено відбиваючі екрани за батареями в окремих кабінетах закладу, встановлено інформаційний стенд «Зелене світло всьому, що зберігає ресурси життя», виготовлено екологічні торби для проведення акцій та повсякденного використання, облаштовано парковку на 24 велосипеди біля будівлі. Все це зробило Палац дітей та молоді прикладом модернізації та успішного функціонування освітнього закладу в контексті сталого розвитку та демонстраційним майданчиком для проведення квесту.

Квест – це відгадування непростих і несподіваних завдань, він об'єднує елементи інтелектуальних ігор з інтригою та пригодами.

Ознайомлення з умовами квесту.

Ведучий: Маршрут квесту буде проходити через 10 «кроків», що знаходяться в різних приміщеннях: кабінетах, вестибюлі, рекреації, туалеті та біля будівлі. Команди отримують «маршрутні листи» із послідовністю відвідання «кроків», підказкою про місце їх розташування та графою для внесення результатів. Вам необхідно відвідати наступні «кроки»: «Екологічна торба», «Збереження тепла», «Збереження лісів», «Економія енергії», «Вторинна переробка», «Економія води», «Велосипедний рух», «Альтернативна енергетика», «Зелене споживання», «Екологічні позначки». На кожному «кроці» буде розташовано інформаційний стенд, на якому буде відображена назва кроку, інформація про проблему, яка пов'язана із нераціональним використанням ресурсів та енергії,

конкретними фактами та цифрами, які показують можливості її вирішення на побутовому рівні. Командам необхідно ознайомитись із інформаційним повідомленням та виконати практичне завдання. Вірне виконання завдань дає можливість команді отримати певну кількість балів. Команди починають рухатись одночасно із різних «кроків».

Ведучий об'єднує учасників квесту в команди (відповідно до зображень на картках, які отримали учасники) та роздає маршрутні листи.

Проведення квесту.

Ведучий: Маршрутні листи ви отримали і з нетерпінням чекаєте на захопливе змагання, в якому кожен зможе застосувати власні знання, кмітливість та проявити командний дух. А головне – набути досвід корисних екологічних звичок збереження ресурсів та енергії задля пом'якшення змін клімату. Бажаю всім успіхів!

Команди-учасниці розбігаються приміщеннями Палацу дітей та молоді в пошуках першого «кроку» відповідно до свого маршрутного листа.

Підбиття підсумків квесту. Після проходження всіх «кроків» команди повертаються до зали для підрахунку отриманих балів. Нагородження переможців.

Ведучий: Наш захід проходив у формі змагання, проте таке змагання дало можливість інтегрувати вас в напрямку збереження клімату. Кожен з вас пройшов сім «кроків», які показали як практично на побутовому рівні ви можете економити енергію та природні ресурси. Ми сподіваємось, що ці кроки стануть на заваді глобальному потеплінню!

Екологічна гра – квест «Світ в твоїх руках»

Мета: Сформувати у дітей основи екологічної культури, правильне ставлення дитини до навколишньої природи, до себе і до людей.

Завдання:

- освітні (учасники засвоюють нові знання і закріплюють наявні, ознайомити з глобальними проблемами забруднення планети Земля; прищепити екологічне мислення; сформувати основи екологічної культури; навчити вирішувати екологічні завдання і проблеми);
- розвиваючі (в процесі гри відбувається підвищення освітньої мотивації, розвиток творчих здібностей та індивідуальних позитивних психологічних якостей, формування дослідницьких навичок, самореалізація дітей);
- виховні (навчити дітей взаємодіяти в колективі однолітків, підвищити атмосферу згуртованості і дружби, розвивати самостійність, активність та ініціативність; формувати навички толерантності, взаємодопомоги та інші)

Форма організації заходу: квест

Матеріально-технічне забезпечення заходу: Назви станцій, дороговказні листи, фліпчар, матеріали для виконання завдань (насіння, інвентар для посадки квітів, інвентар для прибирання території,) пазли з малюнком Землі.

Учасники заходу: початкові класи

Тривалість заходу: 1 година.

Попередня робота: знайомство з екологічними ситуаціями, складання назв команд і девізів.

Хід гри:

Вступне слово: Добрий день, шановні друзі! Всі ми зобов'язані своїм життям планеті – прекрасної і єдиної Землі-матері. Зеленої від лісів, синьої від океанів, жовтої від пісків. Наша планета – найбільша таємниця і диво. Вона зберігає в собі найпотаємніші загадки від зародження життя до прийдешніх доль людства. Наука екологія вивчає наш будинок – планету. Все в нашому будинку взаємопов'язане, все залежать один від одного: якщо згасне сонце – все замерзне і покриється мороком; якщо зникнуть повітря і вода – не буде чим дихати і нічого буде пити; якщо зникнуть рослини – нічого буде їсти тваринам і людині ... Тому, зберегти природу означає зберегти життя.

Подання команд:

1. Золоті рибки
2. Джерело
3. Гаряче серце
4. Юні екологи
5. Мурашки
6. Охоронці природи
7. Зелені долоньки
8. Господарі планети

Правила гри:

Квест – це ігрова пригода, під час якої учасникам потрібно пройти 8 станцій для досягнення мети.

Переможцем Квесту стає команда, яка пройде всі станції максимально швидко (фіксується загальний час проходження маршруту від початку до кінця) і набере найбільшу кількість балів. Порядок виходу на екологічну стежку визначається дороговказним листом. Та команда, яка швидше за всіх впоралася із завданнями перемагає і приносить пазл з малюнком.

Команди отримали дороговказні листи з назвою пунктів: Квіткова, Логічні ланцюжки, Рециркуляція, Золоті розсипи смітників, Екологічна розминка, Екологічні ситуації, Похідна, Чиста планета.

Завдання для проходження станцій.

Станція “Логічний ланцюжок”

Потрібно підкреслити зайве в цьому ланцюжку слово.

1. Корінь, стебло, квітка, букет, лист – це частини рослин.
2. Сонце, камінь, дуб, небо, сніг – це нежива природа.
3. В'яз, вільха, ялиця, ясен, клен – це листяні дерева.
4. Глід, бересклет, ліщина, жимолость, липа, – це чагарники.
5. Поповзень, сойка, дятел, дрізд, корольок – зимуючі птахи.
6. Ведмідь, бурундук, борсук, білка – впадають в сплячку.
7. Ялина, сосна, ялиця, береза, модрина, туя, ялівець – це хвойні дерева.
8. Соловей, ластівка, стриж, ворона, зозуля, жайворонки – це перелітні птахи.
9. Горобець, соловей, жайворонок, дрізд – це птахи співучі.

10. Мати-й-мачуха, ромашка, деревій, кропива, кульбаба, вовче лико – це лікарські рослини.

Станція “Золоті розсипи смітників”

Потрібно підкреслити правильну відповідь.

1. Більшу частину сміття, що забруднює Землю, становлять:

А) Пластмаса

Б) Скло.

В) Метал.

2. Перш ніж почати утилізацію відходів, їх необхідно:

А) Розсортувати.

Б) Зібрати в одному місці.

В) Розкришити.

3. Для того щоб переробити пластмасу, її необхідно:

А) Компостувати.

Б) Спалити у спеціальних умовах.

В) Переплавити.

4. Першочергова турбота при виборі звалища:

А) Захист поверхні землі і ґрунтових вод.

Б) Огорожа місця звалища.

В) Укомплектування відповідною технікою.

5. Шкідливі викиди впливають:

А) Тільки на ті регіони, де з'явилося забруднення.

Б) На прилеглі регіони.

В) Навіть на території, віддалені від місця, де забруднення “побачило світ”.

6. Пляшка або банка з пластмаси, кинута в лісі, пролежить без зміни:

7. 10 років.

8. 50 років.

9. 100 років і більше.

10. Викинутий папір “з'їдять” невидимки – мікроби за:

А) 1-2 роки.

Б) 5-8 років.

В) 20 і більше.

8. Найбільш ефективний шлях боротьби з наростаючою кількістю відходів, що потрапляють у навколишнє середовище:

А) Їх поховання.

Б) Розробка правових механізмів регулювання процесу.

В) Рециркуляція (повторне використання)

Станція “Екологічна розминка”

Відгадати загадки

1. Хто подорожує по повітрю на нитці?

(Павук).

2. У кого на сучку комора?

(У білки).

3. Яку птицю називають “білобока”?

(Сорока).

4. Пташенята, якої птахи не знають своєї матері?

(Зозулі).

5. Є на річках лісоруби

У сріблясто-бурих шубах

З дерев, гілок, глини

Будують міцні греблі.

(Бобри).

6. Скаче звірятко:

Чи не рот, а пастка.

Потраплять в пастку

І комар, і мушка.

(Жаба).

7. Над рікою він в польоті,

Цей диво-літачок.

Над водою літає він гладкою,

На квітці його посадка.

(Бабка).

8. На спині я будинок ношу,

Але гостей не запрошу:

У кістяному моєму будинку

Місце тільки одному.

(Черепашка).

9. Лежить мотузка,

Шипіт шахрайка,

Брати її небезпечно –

Вкусить.

(Змія).

10. Хвилі до берега несуть

Парашут – чи ні

Чи не пливе він, не пірнає,

Тільки торкнешся – обпікає.

(Медуза).

«Похідна»

Порахуйте, скільки помилок зробили хлопці, які прийшли відпочити на річку.

Назвіть помилки у вірші С. Міхалкова «Прогулянка».

Ми приїхали річку неділю провести,

А вільного містечка біля річки не найти.

Тут сидять і там сидять, загоряють і їдять,

Відпочивають, як хочуть, сотні дорослих і дітей.

Ми по бережку пройшли і галявину знайшли,

Але на сонячній галявині тут і там порожні банки

І, як ніби нам на зло, навіть бите скло.

Ми по бережку пройшли, місце нове знайшли,

Але і тут до нас сиділи: теж пили, теж їли,

Палили багаття, папір палили, насмітили і пішли.

Ми пройшли, звичайно, повз.
 Ей, хлопці, – крикнув Діма, –
 Ось містечко хоч куди!
 Джерельна вода, чудовий вид, прекрасний пляж.
 Розпаковувати багаж!
 Ми купалися, засмагали, палили багаття, в футбол грали,
 Веселилися, як могли: хороводом пісні співали ...
 Відпочили і пішли.
 І залишилися на галявині біля погаслого багаття:
 Дві розбитих нами склянки, дві розмоклих бублика,
 Словом, сміття гора ...
 Ми приїхали на річку понеділок провести,
 Тільки чистого містечка біля річки не найти.

«Рециркуляція»

*Назвати що таке рециркуляція і для чого вона потрібна.
 Назвати які продукти відходу можуть пройти рециркуляцію.*

Станція “Екологічні ситуації”

Відповісти на запитання

1. Ваш молодший брат приніс з лісу їжачка. Що ви порадите брату?
2. Ти побачив надломлені гілочки дерева. Що ти зробиш?
3. Навесні ви пішли до лісу і побачили, що на галявині розпустилися перші конвалії. Що ви будете робити?
4. Збираючи гриби в лісі ви побачили мухомори. Ваші дії.
5. Ви побачили гніздо в траві. Ваші дії.
6. Пташеня стрибає стежкою. Твої дії.
7. Ви побачили гарного жука на дорозі. Що ви будете робити?
8. Діти знайшли в дуплі лісові горіхи і гриби. Що вони повинні зробити?
9. Хлопчик стоїть біля берези. Він збирається поласувати березовим соком. Чи правильно він робить?
10. Після походу залишилося сміття. Ваші дії.

«Квіткова»

Посадити квіти на клумбах.

«Чиста планета»

Підмести шкільний двір.

Заключне слово.

Дорогі діти, ви сьогодні дружно попрацювали. В результаті вийшла з пазлів наша чудова планета. Подивіться, якою ошатною, красивою, життєрадісною стала планета Земля! Спробуємо зробити все, щоб вона стала такою в реальному житті. Ми – рятівники і охоронці нашого величезного будинку під назвою «Земля». Світ у наших руках.

Учасникам гри довелося чимало попрацювати – розгадувати складні інтелектуальні завдання і головоломки, відгадувати загадки про рослинний і тваринний світ, збирати пазли, просуваючись від однієї станції до іншої. За успішне виконання завдань на кожній станції гри учасники отримували бали.

Цілий урок веселощів, азарту, гарного спортивного настрою, духу співпереживання, лідерства, перемоги – ось результат гри-подорожі екологічного квесту «Світ в твоїх руках».

Нагородження

За активну участь в екологічному квесті «Світ в твоїх руках» нагороджуються команди ...

Вітаємо всіх переможців і сподіваємося, що не тільки учасники екологічного квесту «Світ в твоїх руках», але і всі люди на планеті Земля будуть жити, дотримуючись законів природи!

Зараз проведемо флешмоб, присвячений екологічному квесту «Світ в твоїх руках».

А закінчити наш квест хочеться рядками з вірша Михайла Дудіна «Бережіть Землю! Бережіть! »...

Інформаційні матеріали для проведення квесту «Заощаджуємо природні ресурси»

Крок «Економія води»

Інформація. Економне використання води в побуті з елементарної необхідності стало чимось на зразок соціального тренда. Вчені попереджають, що вже в найближчі десятиліття вода може стати дорогоцінним ресурсом, а прості споживачі стурбовані зростаючими тарифами на водопостачання. І все актуальнішою стає необхідність витрачати менше води, займаючись буденними справами такими як прання, миття рук, купання та інші. Для подачі води у наші помешкання використовуються електричні насоси. Економія води – це крок до збереження не лише цінного природного ресурсу, а й енергії! Економія води пом'якшить зміни клімату!

Факти у цифрах.

- Закривання крану під час чищення зубів дасть можливість зекономити 10л/день на одну людину.
- Приймання душу не більше 5 хвилин дасть можливість зекономити 25-40 л/день на одну людину.
- Неповне спускання води в туалетному бачку дасть можливість зекономити 25 л/день на одну людину.
- Під час миття посуду можна зекономити 15 л/день, якщо періодично закривати кран.
- Під час намилювання можна зекономити 15л/день на одну людину, якщо кран тримати закритим.

Завдання «Економія води».

Дано: Закривання крану під час чищення зубів дасть можливість зекономити 10 л/день на одну людину. Вартість 1 літра води – 15 копійок.

Визначити: скільки літрів води та коштів зекономить сім'я з трьох чоловік за один місяць (30 днів) при дворазовому чищенні зубів на день. До уваги не беруться коти, собаки, рибки, черепахи, кролики, хом'яки та інші домашні улюбленці.

Крок «Вторинна переробка»

Інформація. З розвитком науково-технічного прогресу збільшується забруднення навколишнього середовища. На практиці ми спостерігаємо, що чим більш «цивілізованою» стає країна, тим більше ресурсів вона споживає і тим більше відходів починає виробляти.

Звичайне побутове сміття – це теж відходи! Кожен з нас щодня утворює побутові відходи і збільшує кількість сміття на планеті, яке є дуже небезпечним для довкілля! І головне! Для виготовлення наших речей ми використовуємо природні ресурси – нафту, деревину, пісок, целюлозу, а також енергію для їх виготовлення. З часом ці речі ми викидаємо у сміття! Вирішити ці проблеми допоможе вторинна переробка! Процес вторинної переробки дає можливість зекономити природні ресурси через повторне їх використання та енергію через зменшення циклів виробництва. А це в свою чергу зменшить кількість викидів парникових газів в атмосферу.

Факти у цифрах.

В Україні щорічно утворюється більше 35 мільйонів тон побутових відходів.

Час розкладу сміття в ґрунті: папір – 3 місяці; шкірка від фруктів – 6 місяців; газета – 1 рік; сигаретний фільтр – 2 роки; жувальна гумка – 5 років; консервна банка – від 10 до 100 років; ластик – 100-1 000 років; пластикові картки – 1 000 років; скло – 4 000 р.

Більше 95% всієї маси відходів вивозяться на звалища або спалюються.

80% відходів можна переробляти при роздільному зборі сміття.

Здаючи у вторинну переробку макулатуру, пластикові пляшки, скло та інші побутові відходи, Ви можете зберегти природні ресурси та енергію: 1 т макулатури зберігає від вирубування 17 дерев; 1 т пластику економить 750 кілограм нафти; 1 т склобою економить 300 кг кальцинованої соди та 1250 кг первинних матеріалів для шихти.

Сумарно у світі використовується понад 70 млрд. батарейок на рік.

Одна українська сім'я купує близько 12 батарейок.

До складу батарейки входить велика кількість шкідливих речовин: ртуть, свинець, кадмій, які забруднюють довкілля.

95% кожної батарейки можна використовувати як вторинну сировину.

Завдання «Вторинна переробка».

Дано: Зовнішня оболонка звичайної батарейки руйнується приблизно за десять років, а її вміст вражає 20 м² ґрунту або 400 літрів підземних вод. Впродовж місяця часу в Палаці дітей та молоді було зібрано 116 батарейок.

Визначити: Яку площу території могли б забруднити зібрані батарейки, якщо їх рівномірно розсипати? Який об'єм підземних вод могли б забруднити зібрані батарейки?

Крок «Збереження лісів»

Інформація. Ліси відіграють величезну роль у нашому житті - від повітря, яким ми дихаємо, до стільця, на якому сидимо. Ліси допомагають подолати такі серйозні проблеми як ерозія ґрунтів, зміна клімату, забруднення води та

повітря. Ліс є середовищем життя для 2/3 видів тварин і рослин, що населяють суходіл нашої Планети. Продукти, речі та матеріали, виготовлені із деревини, використовуються у нашому повсякденному житті скрізь, починаючи від харчової промисловості, паперових та дерев'яних виробів до ліків, миючих засобів тощо. Надмірне вирубування дерев для задоволення наших потреб спричиняє зміну та занепад лісової екосистеми, що призводить до відчутної втрати біорізноманіття та серйозних наслідків для людства. Але є те, що може допомогти вирішити цю проблему – збір та вторинна переробка макулатури, яка дасть можливість зберегти дерева, які поглинають парникові гази, енергію та клімат!

Факти у цифрах.

За минулі 50 років приблизно половина світового лісового покриву була знищена для потреб людства.

Для виготовлення паперу та картону використовуються дорослі дерева віком 60-80 років.

Площа зростання одного дорослого дерева у лісі становить приблизно 5 м².

Один гектар лісу виділяє 180 кг кисню.

500000 дерев використовуються для того, щоб виготовити наші газети.

1 т макулатури зберігає від вирубування 17 дерев.

Вторинна переробка макулатури економить 30-55% енергії та на 74% зменшує забруднення повітря.

Сім'я із 3-4 чоловік за рік відправляє у сміття близько 80-120 кг паперу.

Завдання «Збереження лісів».

Дано: Впродовж певного періоду учні зібрали та здали у вторинну переробку 1868 кг макулатури.

Визначити: Скільки дерев було збережено від здачі макулатури Палацом? Яку площу дорослого лісу вдалося зберегти? Яку кількість кисню можуть продукувати збережені дерева?

Крок «Велосипедний рух»

Інформація. Щороку 3 мільйони людей у всьому світі передчасно помирають через забруднене повітря. Половина викидів CO₂ в містах припадає на автомобільний транспорт. Велосипед – це порятунок міського середовища від вихлопних газів автомобілів. Велосипед визнано одним з найбільш екологічних видів транспорту у світі. Їзда на велосипеді покращує здоров'я людей, робить міський простір безпечнішим, економить кошти, допомагає довкіллю, вивільняє громадський простір. Крім того, їзда на велосипеді не спричиняє викидів шкідливих газів та майже не створює шуму. Їзда велосипедом економить енергію та природні ресурси, які потрібно було б використати для виготовлення пального. А це шлях до збереження клімату!

Факти у цифрах:

У середньому при пробігу 15 тис. км за рік кожен автомобіль спалює 2т палива і близько 26-30 т повітря, у тому числі 4,5 т кисню, що в 50 разів більше потреб людини.

У середньому при пробігу 15 тис. км за рік автомобіль викидає в атмосферу: чадного газу – 700 кг, діоксиду азоту – 40 кг, твердих речовин – 2-5 кг.

Для виробництва 1 л дизельного палива потрібно в 2,5 рази менше енергії, ніж для виробництва тієї ж кількості бензину.

Активний велосипедист має такий самий рівень здоров'я, як людина, молодша на 10 років, але не їздить велосипедом.

Кількість викидів чадного газу різними видами транспортних засобів: легковий автомобіль – 25,0 г/м³; автобус на бензині – 72,0 г/ м³; автобус на газу – 28,0 г/ м³; вантажний автомобіль – 80,0 г/ м³.

Завдання «Велосипедний рух»

Дано: Зранку на роботу їде 10000 мешканців нашого міста.

Визначити: Скільки чадного газу потрапить у повітря, якщо:

- всі вони поїдуть на легкових автомобілях;
- половина поїде в автобусах на бензині, половина – в легкових автомобілях.
- всі поїдуть на автобусах на газу;
- половина поїде на тролейбусах, а решта піде пішки?

Примітка: В автобусі одночасно їде 50 чоловік, в легковому автомобілі – 2 чоловіка.

Крок «Економія енергії»

Інформація. Мільйони років тривав процес розкладання залишків відмерлих тварин і рослин, що колись переробили і зберегли сонячну енергію. У результаті утворилися такі невідновлювані природні ресурси, як нафта, вугілля і газ, які використовуються людиною для обігріву будинків та приготування їжі, забезпечує роботу промисловості та транспорту.

Запаси цих природних ресурсів досить обмежені, з року в рік їх кількість значно зменшується. Тому так важливо використовувати лише стільки енергії, скільки необхідно, тобто зберігати. Існує багато способів економії енергії та природних ресурсів. Одним з таких способів є облаштування помешкань лічильниками води, газу, світла та тепла. Лічильник – не засіб економії, а лише необхідний і стимулюючий до неї чинник. Він фіксує реальну кількість води, газу та те енергії, використаної за певний час.

Факти у цифрах.

Установка терморегуляторів на батареї дає можливість зекономити 10-25% енергії.

Регулювати температуру у приміщенні, де встановлені терморегулятори, можна не відкриттям вікон, а подачею потрібної кількості тепла до батареї.

Установка лічильника тепла на будинок дає можливість зекономити 10-30 % енергії.

Встановлення лічильника на газ дає можливість зекономити до 60% його вартості.

Якщо розрахунок населення за газ повністю відбуватиметься за лічильниками, а не за державними нормативами, загальна економія країни складе мільярди гривень.

Завдання «Економія енергії».

Дано: Господар двокімнатної квартири, площею 45 м² у зимовий період сплачував за її обігрів підприємству «Теплокомуненергія» 630 гривень. З метою заощадження коштів та енергії він встановив на квартиру лічильник тепла. Вартість лічильника із встановленням – 3360 грн. Опалювальний сезон триває 6 місяців.

Визначити: Скільки коштів сімейного бюджету він буде економити щомісяця, якщо після його встановлення він сплачуватиме 350 гривень на місяць? Через скільки місяців господар квартири відшкодує вартість лічильника?

Крок «Збережемо тепло»

Інформація. Людство користується тепловою енергією з давніх давен. Такі прості побутові речі, як обігрів приміщень потребують теплової енергії. У містах теплопостачання найчастіше централізоване і подається споживачам від підприємств, що виробляють теплову енергію через нагрівання води від спалювання природних ресурсів: деревина, вугілля, природний газ та продукти нафтопереробки. Найпоширенішим видом палива, яке використовується на підприємствах теплопостачання, є природний газ. Запаси нафти та природного газу є обмеженими. Спалювання викопного палива для виробництва теплової енергії впливає на довкілля та клімат. Найбільшим джерелом «нової енергії», вигідним і таким, що вже існує в нашому розпорядженні, є енергія, яку ми марно витрачаємо щодня. Насправді це найдешевше, найбагатше і найдоступніше джерело енергії з усіх тих, що є. Джерело – яке протидіятиме змінам клімату!

Факти у цифрах.

Відкриття батарей дає можливість зекономити 5% тепла та підвищити температуру у приміщенні на 1-3 градуси.

Встановлення між батареєю та стіною тепловідбивного екрана, збільшує ефективність роботи опалювального приладу на 20-30%, дає можливість зекономити 1-2% тепла та підвищити температуру в приміщенні на 1-2 градуси. Заміна старих вікон на енергозберігаючі дає можливість зекономити до 25% тепла.

Ефективним способом зменшення втрат тепла через вікна є нанесення на скло плівки, що віддзеркалює, зменшує витрати теплоти через скло на 35-45%.

Температура повітря в заklenій лоджії завжди на 7-10 градусів вища, ніж на вулиці.

Інтенсивне короткотривале провітрювання протягом 4-10 хвилин сприяє здійсненню повітряного обміну, при цьому стіни, підлога та меблі не встигають охолотитися.

Завдання «Збережемо тепло».

Дано: кабінет (кабінет повинен бути облаштованим склопакетами, відбивними екранами за батареями, паркетною підлогою, короткими жалюзіями, які вдень повністю відчинені, меблями, які не затуляють батареї,

великою кількістю вазонів, які допомагають очищувати повітря та зменшити кількість провітрювання кабінету тощо).

Визначити: Які облаштування допомагають зберегти тепло в приміщенні, не використовуючи додаткові опалювальні пристрої? Пригадати прислів'я та приказки в українській народній творчості щодо бережливості та ощадливості.

Крок «Екологічна торба»

Інформація. Пластикові (целофанові) пакети було винайдено всього близько 30 років тому, але вони вже всюди. Для виробництва пакетів використовується енергія та вичерпний природний ресурс - нафта. Тільки 1% поліетиленових пакетів переробляється, решта накопичується на звалищах. Пластикові пакети фактично не піддаються біологічному саморуйнуванню і можуть розкладатися у ґрунті кілька десятиліть. При спалюванні пластику у повітря вивільнюються дуже шкідливі речовини, які завдають шкоди всім живим організмам. Використання торб з полотна стало дуже популярним у світі. Користуючись багаторазовою сумкою для покупок та паперовими пакетами, ми не лише зменшуємо кількість пластикового сміття, але й заощаджуємо нафту та енергію.

Факти у цифрах:

Тільки 1% поліетиленових пакетів переробляється, решта накопичується на звалищах.

Час розкладу поліетиленових пакетів у ґрунті 100 років і більше.

Якщо ви відвідуєте супермаркет у середньому три-чотири рази на тиждень і щоразу купуєте на касі пластиковий кульок, щоби взяти покупки з собою, то протягом року ви приносите додому приблизно 160 пакетів.

Ви користуєтесь пакетами 20 хвилин доки доносите покупки додому, а потім 90% з них викидаєте у смітник.

У світі щороку споживається 1 млрд. таких пакетів! Це приблизно 18 млн. літрів нафти щороку.

Завдання «Екологічна торба»

Дано: Пересічний мешканець міста за рік використовує 40 пластикових пакетів. В місті проживає 250 тисяч мешканців.

Визначити: Скільки літрів нафти буде збережено за рік, якщо мешканці міста будуть використовувати для покупок паперові пакети та господарські сумки?

Крок «Зелене споживання»

Інформація. Споживачі все частіше усвідомлюють, що їхні дії впливають на стан природного середовища. Під час покупки вони звертають увагу на її екологічні аспекти, хочуть, щоб їх покупка не мала шкідливих наслідків для середовища. "Зелене"споживання – це альтернатива моделі виробництва, яка склалась в нашому суспільстві. Основні завдання "зеленого" споживання: формування екологічно дружнього підходу до споживання; просування товарів, що мають багаторазове використання і не мають негативного впливу на людину, навколишнє середовище та клімат.

Факти у порадах.

Кожен з нас може зберегти енергію та ресурси виконуючі такі прості дії кожен день:

ходити до супермаркету зі своєю власною господарчою сумкою;
 купляти товари з мінімальною кількістю пакувального матеріалу;
 віддавати перевагу товарам в упаковці, що легко переробляється;
 робити вибір на користь місцевих товарів (зменшуються витрати пального та енергії);
 купувати речі якісні та багаторазового використання (зберігаються ресурси для виготовлення товарів та енергія для їх виробництва);
 більше користуватись велосипедом та громадським транспортом замість особистого авто.

Завдання «Зелене споживання»

Дано: Ви вирішили організувати невеличку вечірку з друзями. У вас є 400 гривень та перелік товарів, які можна придбати для проведення вечірки.

Визначити: вибрати та записати ті товари (в межах даного бюджету), які відповідають принципам «зеленого споживання».

Перелік товарів: Бочок копчений виробництва «Глобино» - 120 грн. Риба морожена – натовчення – 130 грн. Вирізка свинини - 80 грн. Набір посуду пластикового (на 12 персон) – 40 грн. Яблука, груші – 30 грн. Ковбаса «Московська» виробництва «Тучинські ковбаси» - 100 грн. Набір посуду із кераміки (на 6 персон)- 60 грн. Сік натуральний у скляному посуді – 40 грн. Риба морська свіжа – пеленгас – 120 грн. Вода газована у пластиковій пляшці – 20 грн. Свинина тушкована – 60 грн. Банани, апельсини – 50 грн.

Крок «Екологічні позначки»

Інформація. Одним з підвидів інформаційних знаків, розміщених на упаковках товарів є екологічні знаки. Вони «розповідають» про те, що цей товар є екологічно чистим (чи відносно чистим) і, що його сміливо можна виробляти, використовувати та переробляти, що суттєво сприятиме зменшенню використання енергії, природних ресурсів та впливу на клімат.

В 1992 році Радою ЄС були розроблені основні вимоги до екологічного маркування. Саме це сприяло використанню, а також виробництву та розробці товарів, які менше забруднюють навколишнє середовище починаючи від свого «народження» (виходу з заводу) та закінчуючи утилізацією. Правильна переробка дає можливість зекономити енергію.

Факти:

Існує три підгрупи знаків у цій категорії, які свідчать:

- про те, що продукція екологічно чиста та безпечна для
- природи, здоров'я і життя споживачів, їх майна;
- про екологічно чисті методи виробництва та переробки продукції та тари;
- про безпеку для оточуючого середовища.

Завдання «Екологічні позначки»

Дано: В екологічній торбці знаходяться картки (7 штук) із екологічними позначками товарів.

Визначити: що означають ці екологічні позначки?

Крок «Альтернативна енергетика»

Інформація. Класичним засобом отримання тепла та енергії вважається спалювання викопного палива – вугілля, нафти, газу. В результаті цього в повітря потрапляє дуже багато парникових газів – вуглекислого газу, метану та інших. Крім того, запаси викопного палива не є нескінченними, і тому ціни на ці ресурси будуть весь час зростати. У XX столітті людина навчилася отримувати енергію в процесі розпаду атомів деяких речовин. Атомна енергетика безпосередньо не супроводжується викидами парникових газів, але має високий ризик масового ураження в разі аварій, необхідність захоронення радіоактивних відходів та інші. У XXI столітті популярність отримала альтернативна енергетика – використання енергії природних відновлюваних джерел. Альтернативні джерела енергії становлять інтерес через вигідність їх використання і, як правило, низький ризик заподіяння шкоди довкіллю. Кожен з нас може лобіювати та підтримувати програми міської влади, які направлені на впровадження альтернативної енергетики, тим самим роблячи кроки для збереження клімату!

Факти у цифрах:

За середніми підрахунками нафти в розвіданих родовищах світу вистачить на 15-25 років, газу – на 30-50 років, вугілля – на 100-200 років, при сьогоденних темпах видобутку і споживання.

Швеція до 2020 року повністю планує відмовитись від органічних видів палива і перейти на енергію відновлювальних джерел. Ісландія цього прагне досягти у 2050 році.

Бразилія активно використовує цукрову тростину і через 5 років планує 80 відсотків транспорту перевести на етанол, який і отримують із цукрової тростини.

Завдання «Альтернативна енергетика»

Дано: В екологічній торбці знаходяться картки (8 штук) із зображеннями способів видобутку енергії та тепла.

Визначити: Виберіть ті, що ефективно використовують альтернативні джерела та вкажіть їх назви під відповідним номером.

Маршрутний лист

№ з/п	Назва станції	Місце знаходження	Результат
1	Крок «Екологічна торба»	Роздягалка для малят	1.
2	Крок «Збережемо тепло»	Кабінет екологів	1. 2. 3.
3	Крок «Велосипедний рух»	Місце розташування новорічної інсталяції	1. 2. 3.
4	Крок «Економія води»	Туалет жіночий	1. 2.
5	Крок «Вторинна переробка»	Вхід в глядацьку залу	1. 2.
6	Крок «Збереження лісів»	Один із виходів Палацу	1. 2.
7	Крок «Економія енергії»	Великі дзеркала	1. 2.
8	Крок «Екологічні позначки»	Верхній вхід у глядацьку залу	1. 2.
9	Крок «Зелене споживання»	Сховище для книжок	
1	Крок «Альтернативна енергетика»	Сходи «між танцями та співами» гурткового блоку	

Екологічний квест «Країна Еколандія»

Коментар. Пропонуємо День знань, особливо його творчу частину, провести на подвір'ї Масевицького освітнього закладу у нестандартній та цікавій формі заходу – квесту. На свіжому повітрі – у чудово облаштованому «зеленому класі», дослідницьких майданчиках, рекреаційних зонах – діти знайомляться з різноманіттям природи, вивчають рослинний та тваринний світ, залучаються до практичної діяльності з розв'язанням проблем навколишнього середовища.

Сьогодні квест став улюбленою формою роботи дітей. Оскільки переважають пошукові, а часто й пригодницькі та ігрові прийоми. Основним принципом квесту є покрокове виконання низки різноманітних логічних дій, спрямованих на отримання кінцевого результату: завдання → запитання → пошук відповіді → аналіз отриманої інформації → перехід до наступного запитання. Запропонований квест є командною грою, обов'язковою умовою його проведення проведення є спільність дій учнів. Шукаючи відповіді на запитання, розв'язуючи екологічні задачі, розгадуючи

загадки, вони не тільки самі вчать, а й навчають одне одного, обмінюються досвідом і знаннями. Спільність дій сприяє й тому, що інформація, яка була невідома одній дитині, або забута нею, засвоюється і запам'ятовується в умовах підвищеної емоційності, яка створюється у тому числі й завдяки командній роботі.

Важливо, що під час проведення квесту реалізується низка пріоритетних завдань, зокрема: формування ціннісного ставлення до живої природи; розвиток екологічної культури, віри у свої сили та усвідомлення власної потреби в діяльності, спрямованій на захист і збереження природи; виховання наполегливого прагнення до активної охорони та відновлення навколишнього природного середовища.

Опис гри «Екоквест»

Маршрут квесту складається з контрольних пунктів (далі – КП) та відрізків між ними. Для проходження маршруту команда зобов'язана відвідати всі КП. Відрізки між контрольними пунктами кожен учасник команди долає пішки.

У встановлений час старту учасники команди отримують завдання, в якому зашифрований перший КП.

Знайшовши відповідь, діти направляються до КП, там знаходить наступне завдання (або їм передає його Агент). І так до фінішу.

Всі завдання, які команда має виконати під час квесту, діляться на два типи:

- Основні – ті, які команди мають виконати для того, щоб знайти наступний КП;
- Бонусні – ті, які даватимуться Агентами учасникам на деяких КП, за найкращий або найгірший рівень виконання яких даватимуться бонусні бали – екосмайлики.

Правила проведення квесту

- кожна команда добровільно обирає собі капітана, назву і девіз;
- капітан відповідає за дисципліну членів команди;
- результат проходження маршруту визначається за сумою часу та одержаних штрафних і бонусних балів (екосмайликів);
- протягом гри команда отримує додаткові бонуси (екосмайлики);
- час проходження маршруту враховується тільки в разі прибуття на фініш усіх зареєстрованих учасників. Якщо команда приходить на фініш без одного з них, вона займає місце після всіх суперників, які фінішували повним складом;
- на КП, де є Агент, наступне завдання видається тільки після того, як прибув останній учасник команди.

Хід заходу

Вступне слово.

Ведучий: О, вельмишановні та наймудріші юні екологи!

Дуже давно у нашому екологічному центрі заховано скарб. Він буде ваш, але ви його повинні знайти! Кожна команда отримає карту маршруту.

Для того, щоб знайти скарб, ви повинні пройти іспити: відгадати за описом Агента (переодягненого персонажа), який знаходиться на кожній зупинці. Після цього отримайте у нього завдання. Виконавши всі завдання, ви отримуєте бонусні бали (екосмайлики). За їхньою кількістю визначається переможець, який матиме право отримати ключ від скриньки зі скарбом.

Нехай допоможуть вам знання, ерудиція та кмітливість!

Пошуки наші починаються з першої станції.

Зупинка №1 «Квіткова галявина»

На першій зупинці «Квіткова галявина» вас чекає зашифрований Агент, відгадайте, хто він, за описом: «Він володар квітів, знає всі особливості їхнього розмноження та догляду за ними. Він працює у квітниках, садах, розаріях, створює прекрасні ландшафтні композиції». **(Відповідь: квітникар)**

Квітникар: Добрий день мої любі природолюби! Я – Квітникар і уповноважений передати вам завдання від яких залежить перехід вашої команди до наступної зупинки. Виконавши всі завдання, ваша команда отримає бонусні екосмайлики.

Отже, ваше перше завдання:

1. Відгадай квітку залегендою

Дочка графині була захоплена в полон болотяним царем. Засмучена горем мати щодня ходила на берег болота і гірко плакала. Та одного дня вона побачила чудову білу квітку, пелюстки якої нагадували колір обличчя її доньки, а тичинки – її золотисте волосся. Що це за квітка?

Відповідь: латаття біле.

2. Відгадайте квітку, яка оспівана у пісні та впишіть її назву (підсупровід музичної презентації)

насіяла мати У своїм
світанковім краю

Та й навчила веснянки співати Про
квітучу надію свою.

Червону _____ не шукай
вечорами Ти у мене єдина, тільки
ти, повір!

Бо твоя врода – то є чистая вода,
То є бистрая вода з синіх гір.

_____ червоні – юначе
 безсоння, Кохання першого
 прощальний знак. Квітнуть, зоріють, як
 ранні надії,
 І цвіт нев'янучий горить у нас.

Заснули

_____ біля хати,
 Їх місяць вийшов колихати.
 І тільки мати незасне,
 Мати не засне – жде вона мене.

Білі _____, білі _____ – незахищені
 шипи Що зробив з вами сніг і мороз, і лід
 вітринолюбих?

Люди прикрасять своє свято вами лиш на кілька годин, І
 залишають вас засихати на білім холоднім вікні.

А прийде весна, забуває все,
 Усміхнеться сонце – манія,
 Ми підемо удвох
 В цей казковий сад,
 Дечарує нас _____!

Сині, сині _____

Понесу до Наталки Понесу я коханій дівчині.

Відповіді: чорнобривці, рута, мак, мальва, троянда, конвалія, барвінок,
 фіалка.

3. Чорний ящик

Відгадавши загадку ви дізнаєтесь, що знаходиться у ньому та знайдете
 бонусний екосмайлик, який надає вам право переходу на іншу зупинку.

Виріс він під сонцем пекучим

Товстим, соковитим, колючим. (*Кактус*)

Взимку віконний, влітку балконний. Його
листочок пухнастий і запашний. А яскраві
квіточки в шапкизбираються,

Взимку, навесні і влітку розпускаються. (*Калачик* або *пеларгонія*)

В будинок, за прикметами, приносить дохід.
Стовбур товстий, і листочки схожі на монетки.
Швидко зростає, повітряні корені має.

Що за рослина, хто відгадає? (*Грошове дерево* або *товстянка*)

Рослина з довгими зеленими листочками, зібраними у пучки, із
середини яких виростають довгі звислі стрілки з білими квіточками.
(*Хлорофітум*)

Зупинка №2 «Веселий городик»

Наша наступна зупинка «Веселий городик». Відгадайте за описом Агента:

«Він живе на городах. Має страхітливий вигляд, відлякує птахів та звірів.
Охороняє городину». (*Відповідь: опудало*)

Опудало: Доброго дня, мої веселі та кмітливі! Я – Опудало і охороняю
цей веселий город. Щоб пройти до наступної зупинки, ви повинні виконати
наступні завдання:

1. Інсценізація рольової екологічної казки «КОЛОБОК НАГОРОДІ».

Діти витягають з мішечка фантики з ролями: Колобок, Гарбуз, Морква і т.д. Ведучий тримає наготові мішечок з масками і наділяє ними всіх акторів, які беруть участь у казці. Колобок – головний герой, отримує від ведучого аквагрим – червоні щічки.

У деякому царстві, у деякій державі на лісовій галявинці стояв невеликий круглий Будиночок. Він був живий. Навколо Будиночка росли казкові Квіти. Вони вже відкрили сонечку свої пелюсточки і посміхаються жовтими серединками. А своїми листочками – руками махають на вітрі. Таку красу запилюють веселі Бджілки і співають свою комахину пісеньку: «Ми Бджілки, Бджілки, Бджілки, дзижчимо, дзижчимо, дзижчимо і медок збираємо, потім його їмо!». А тут звідки не візьмись прилетів величезний волохатий Джеміль так голосно задзижчав, що Бджілки тихенько сіли на Квіти і замовкли. Джеміль теж сів і став збирати пилок із казкових Квіточок. А наш живий круглий Будиночок дуже любив нюхати Квіти і співати з Бджолами. Від радості він затанцював...

Але хто ж міг жити в такому круглому будиночку?

А жив у ньому круглий-прекруглий, рожевощокий Колобок. Але він був не простий, а тямущий, завжди знав, де росте щось смачненьке та солоденьке.

Ось одного разу вирішив Колобок підкріпитися на чужому городі. Котиться-котиться Колобок і пісеньку співає. І раптом відкривається перед ним небаченої краси картина: сидить у землі великий соковитий жовтий Гарбуз, міцно вчепився своїми коренями в матінку-землю, вусами і листям завив усе навколо себе. А поряд росте Морква, красується своїм зеленим павутинчастим листям. Розкидав своє пишне листя і Буряк, створюючи тінь для комах. Посеред городу росте велика пахуча Яблуня. А Яблук на ній видимо-невидимо, всі між собою перегукуються. Аж розгубився наш Колобок. З чого б почати свійсніданок?

Став він думати та гадати: «Дітям вранці спочатку дають гарбузову кашу. Ось і я почну з Гарбуза». Підкотився Колобок до нього. Покатав-покатав його з одного боку на інший, а Гарбуз заховав, заскрипів від радості. Відкусив наш герой шматочок, наситився – і далі покотився. Став він Моркву пробувати. Підкопав земельку трішки і висмикнув одну. Смачна, соковита попалася! Захрумтіла Морквочка на зубах Колобка. Не доїв він її і забрав з собою, щоб потім підкріпитися, коли стане голодним.

Став Колобок до Буряка пробиратися. І вирішив не їсти його, а соку напитися. Підняв він свої зелені листочки, і напився Колобок свіжого соку.

Але раптом звідки не візьмись налетів сильний Вітер. Гуде над головою, все на шляху зносить, нікого не шкодує. Затремтіла Яблунька і посипалися на землю наливні Яблучка. Падають і скрикують. А Колобок швиденько назбирав їх у кошик і додому зібрався. Та не так сталося, як гадалось.

Прийшов поглянути на свої володіння Садівник. Узяв він граблі, лопату і візок. Але раптом побачив Колобка. Став лаятися Садівник, що той украв його овочі та фрукти і вигнав Колобка. А сам узяв лопату, викопав усі овочі: Буряк, Моркву, забрав Гарбуза – і поклав у візок. Потім зібрав золоті Яблучка і поклав теж у візок поруч з овочами. Граблями вирівняв землю і завдав їх на плечі разом з лопатою. І повіз у льох запаси назиму.

А Колобок довго дивився йому вслід зі сльозами на очах і вирішив, що йому виправлятися потрібно, теж на зиму запасатися треба, але вже на наступний рік. Прийшов він у свій улюблений круглий будиночок, сів і почав записувати, які овочі та фрукти потрібно заготовити. Давайте йому допоможемо всі разом, діти! *(Діти називають всі овочі і фрукти, якізнають).*

Ось і казці кінець. Їжте овочі та фрукти – будете здорові!

2. Загадка накітливість.

Відваром цього овоча в давнину користувалися як дезинфікуючим засобом, і, природно, їли і вареним і сирим. Потрапив він до нас з Візантії. Назва походить від польського слова burak. (*Буряк*)

3. Чарівний мішечок

Давши відповідь на запитання, видізнаєтесь, який овоч знаходиться у

«чарівному мішечку». За відповідь отримуєте бонусний екосмайлик.

Перший овоч, який випробував на собі невагомість – його виростили на космічному кораблі «Колумбія» у жовтні 1995 року. (*Картопля*)

Який овоч у XVII столітті в результаті селекції змінив свій колір з фіолетового або білого на помаранчевий? (*Морква*)

Зупинка №3 «Ліс»

Відгадайте за описом Агента: «Його вважають царем лісу і чаклуном. На вигляд він схожий на людину. Очі зелені, як мох, і вночі світяться. Брів і вій немає, а ще правого вуха. Може перетворюватися на будь-якого лісового звіра або рослину. Живе в барлозі або в старому дуплі дерева. Заплутує стежки в лісі, щоб людина не змогла вийти з нього» (*Відповідь: лісовик*)

Лісовик: Добрий день! Я – Лісовик. Щоб знайти далі дорогу, вам потрібно виконати такі завдання:

1. Ви заблукали в лісі. В давнину у цьому звинувачували Лісовика, щоб його обдурити, потрібно було дещо зробити: сісти на пеньок і щось зробити зі своїм одягом та взуттям. Покажіть, як треба вийти з лісу, щоб обдурити Лісовика. (*Одяг надягти навиворіт, взуття поміняти з правої ноги на ліву і просуватися задки, неозираючись*)

2. Загадки на уважність. Кому колискову співає зима? Ану перевір, чи помилки нема. Взимку сплять ведмідь, їжак, Черепаха їховрах, Куцоногий борсучок, Товстощокий хом'ячок, Спить в землі сліпенькийкріт. Помилку знайти нам слід!

Хто з них не впадає в сплячку?
Чи розв'яжете задачку? (*Кріт*)

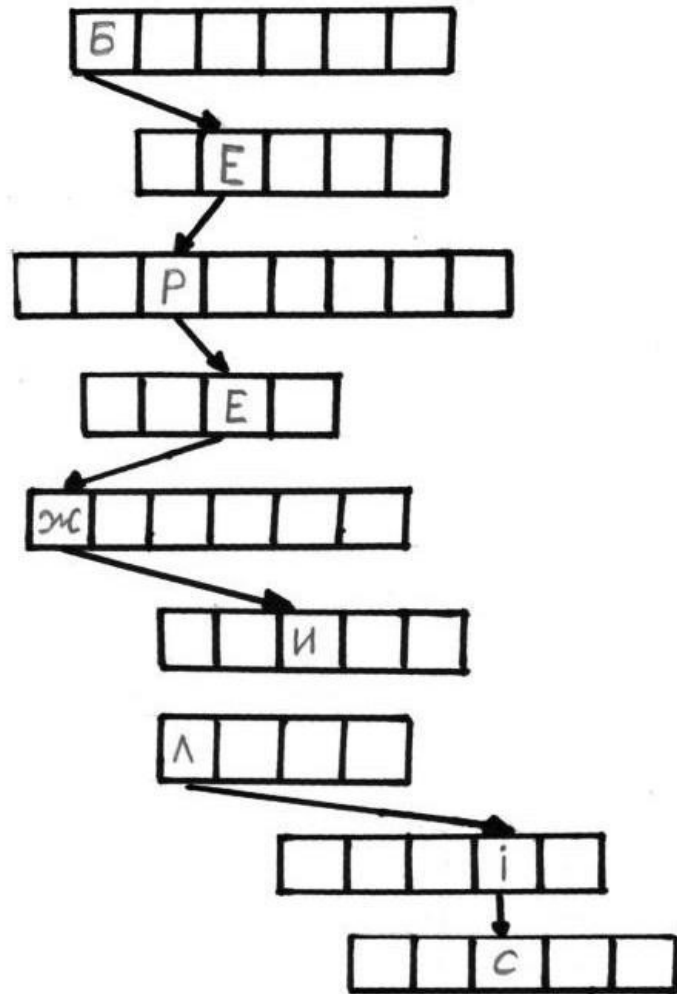
За назвою якого дерева названо місяць року? (*Липа – липень*)

3. Розгадайте кросворд «Бережіть природу, бережіть ліс!»

та отримай бонусні екосмайлики.

Запишіть в клітинки кросворду дерева, користуючись буквами-підказками.

які зустрічаються в лісі,



Край шляху білявка стоїть молода, Її
прикрашає зелена фата. **(Береза)**

Плаче красуня над річкою:
Пов'язала б косистрічкою, Та
вітер весь часналітає

І коси мої розплітає. **(Верба)**
Весною зеленіла, влітку загоріла,

Червоні корали восени наділа. **(Горобина)**
Кожний мій листок різьблений
Осінь пензлем восени

В колір жовтий і багряний Розмальовує
мені. **(Клен)**

В золотий клубочок Схований
дубочок. **(Жолудь)**

Одягнулакожушок
 Із зелених голочок,
 В усі порироку
 Стоїть в нім нівроку. **(Ялина)**

Влітку рясним цвітом покриваюся,
 Пахощі солодкі чути вже здаля, Але
 поки квітну – часу не втрачай
 З моїх квіток взимку можеш пити чай. **(Ліна)**

У зеленім кожушку, В
 кістяній сорочці,
 Я росту собі в лісочку,
 Всім зірвати хочеться. **(Горіх)**

Стовбур жовтий, мов янтар,
 Досягає стеля хмар,
 І колючі, й довгі, й тонкі
 На гілках зелені голки.
 Шишок безліч, та маленькі,
 І не довгі, а кругленькі. **(Сосна)**

Зупинка №4 «Наукова»

Відгадайте за описом Агента:

Він працює в лабораторії. Для роботи використовує пробірки та різні хімічні сполуки. Проводить досліди та експерименти. **(Відповідь: науковець)**

Науковець: Доброго дня! Я – Науковець. Щоб рухатись далі, вам потрібно виконати практичні завдання (*квестерам видаються лабораторні картки*):

Картка № 1. Визначення прозорості води

Покладіть на стіл газету. Над нею розмістіть мірний циліндр на відстані 5 см. Наливайте річкову воду до тих пір, поки можливо читати текстгазети.

Виміряйте висоту водяного стовпа, крізь який можна читати текст. (*Для питної води прозорість має бути більше 30 см*)

Картка № 2. Визначити колір води

Порівняйте колір дистильованої води і річкової. Прокоментуйте побачене. (*Якщо у воді присутні солі феруму та гумінових кислот, які утворюються внаслідок гниття рослинних решток, вода матиме*

жовтуватий відтінок. Зелене забарвлення спричиняє інтенсивне розмноження зелених водоростей.)

Картка № 3. «Зрошувальна система»

Поставте порожню склянку на рівну поверхню. Наповніть інший посуд водопровідною водою і поставте його поряд з першим. Закріпіть металевий ланцюжок і стрічку з тканини у порожній склянці, а інші кінці опустіть у ту, що

з водою. Що відбувається? Чому? *(Вода просочується уздовж смуги тканини й капає в порожню склянку. По металевому ланцюгу вода не піднімається. Молекули рідини проникають у волокна тканини й заповнюють крихітні простори між ними: вода «переїжджає» вгору. А ось ланцюг складається з металевих ланок. Тут немає волокон, по яких вода може підніматися.)*

Зупинка № 5 «Острів Еколандія»

Відгадайте за описом Агента: «Людина, яка професійно займається охороною навколишнього природного середовища». **(Відповідь: еколог)**

Еколог: Доброго дня! Я – Еколог, і живу на цьому чудовому острові Еколандія. Ви подолали довгий і складний шлях, виконуючи всі завдання. Це ваша остання зупинка. Виконавши всі мої завдання, ви отримаєте бонусні екосмайлики, які допоможуть вам відшукати ключ від скарбу.

1. Тестові завдання

Підкресліть правильну відповідь.

- 1) Більшу частину сміття, що забруднює Землю, становить: А. Пластмаса
Б. Скло В. Метал
- 2) Перш ніж розпочати утилізацію відходів, їх необхідно: А. Розсортувати
Б. Зібрати в одному місці В. Розкришити
- 3) Пляшка або банка з пластмаси, покинута в лісі, пролежить беззмінно: А. 10 років.
Б. 50 років.
В. 100 років і більше
- 4) Викинутий папір «з'їдять» невидимки-мікроби за: А. 1-2 роки
Б. 5-8 років
В. 20 і більше років
- 5) Найбільш ефективний шлях боротьби з наростаючою кількістю відходів, що потрапляють у навколишнє середовище: А. Їх захоронення

Б. Розробка правових механізмів регулювання процесу. В.
Рециркуляція (повторне використання відходів).

2. Золоті розсипи смітників острова Еколандія.

Еколог: Щоб виконати це завдання, вам потрібно прибрати сміття та відшукати наступне завдання.

Екологічна майстерня (виготовлення з зібраних побутових відходів різних виробів).

Ведучий: Дорогі діти, ми з вами залишаємо цей чудовий острів, але не прощаємося. Нас чекає журі, яке визначить володаря ключа та скарбу – переможця квесту.

Підсумок змагань. Нагородження переможців призами.

Екологічний квест до Дня юного натураліста «Вартові майбутнього»

Девіз:

«Великі справи починаються
з маленьких вчинків»

Мета квесту:

- ✓ мотивувати вчителів використовувати нетрадиційні ігрові методики навчання та виховання учнів з метою формування в них екологічної свідомості та почуття відповідальності за власні вчинки та майбутнє планети;
- ✓ вдосконалення морально-психологічних якостей: рішучості, наполегливості, дисциплінованості та ініціативності, навичок працювати у команді, згуртованості в колективах;
- ✓ організація майстер-класу з проведення квесту для вчителів;
- ✓ формування позитивного емоційного настрою всіх учасників.

Учасники: вчителі біології Рівненського району, члени гуртка «Юні екологи» (5 команд).

Тривалість квесту: 1,5 години.

Місце проведення: приміщення школи (кабінети: обслуговуючої праці, бібліотека, учительська, актова зала, кабінет медичної сестри, рекреації та двір школи).

Обладнання :

- ✓ мішечок мольфара із маленькими сувоями-побажаннями 5 кольорів (зелений, жовтий, блакитний, червоний, рожевий) – поділ учасників на команди
- ✓ фотозона, стіл, ватман (5 шт.), клей та частини тіла різних тварин;
- ✓ термоси із завареними чаями із лікарських рослин;
- ✓ завдання-підказки для визначення певної рослини;
- ✓ клеєвий пістолет, банки, пластикові пляшки, шматки тканин, гудзики, шнур, намистинки тощо;
- ✓ чистий папір, олівці, ручки;
- ✓ папір, кольорові олівці, фломастери;

- ✓ 5 маршрутних листів для координаторів станцій;
- ✓ маршрутні листи для команд.

Підготовка до квесту:

- ✓ розробка завдань;
- ✓ добір реквізиту;
- ✓ обладнання приміщень, у яких проводитиметься квест;
- ✓ роз'яснення учасникам правил квесту.

Шановні колеги!

Сьогодні ми з Вами не будемо на уроці, які ми всі проводимо постійно, практично щоденно. Я переконана, що на кожен урок завжди щось шукаємо для мотивації, адже сучасних учнів зацікавити вчитися не просто, усі ми використовуємо різноманітні форми і методи навчання для підвищення якості навчання учнів та, знову ж таки, мотивації їх до навчання. Але сучасні діти – це вже інше покоління цифрових технологій, їх уже називають поколінням Z, а ми з Вами ще Y і досить часто одні і ті ж речі ми сприймаємо по-різному. Хоча ми відрізняємось, але є і спільні риси – це природньо любов до відпочинку та ігор. Саме тому, на наше методичне об'єднання я запропонувала провести позакласний захід та трішки погратись, виконуючи завдання квесту «Вартові майбутнього».

Тему вибрала таку, тому що мене особисто вона дуже болить, а достукатись до сердець дітей, батьки яких цього не усвідомлюють не просто. Хоча я намагаюсь робити це постійно і в першу чергу, показуючи власним прикладом:

1. У школі і вдома збираю макулатуру (для прикладу: самостійні дітей показую, а папірці потім забираю назад, зошити для лабораторних і практичних робіт також в кінці навчального року віддаю лише бажаним, ватмани намагаємось використовувати з двох сторін, до речі, такі кроки ви побачите і нашому сьогоднішньому квесті).
2. У закладі організували скриньку для збору елементів живлення (батарейок). Діти та вчителі знають, де вона знаходиться, і час від часу вона поповнюється, хоча не думаю, що так як могла б. До речі, дошкільний підрозділ також поінформований і періодично гуртківці навідуються туди для поповнення нашої скриньки.
3. Металеві кришки та баночки із під консервації також збираємо окремо до металу (вдома).
4. Із побутовими відходами в селі взагалі проблем немає.
5. А от із пластиком – катастрофа! Я уже дійшла до того, що відмовилась від гігієнічних паличок, намагаюсь користуватись екосумками, по мінімуму використовувати повітряні кульки (дитина, ще не усвідомлює наслідків – замаленька). А от посуд із гігієнічних засобів? А як подивлюсь на китайське упакування іграшок або інших речей, то просто жах охоплює!
6. Нещодавно бачила відеоролик про священника на Західній Україні, який організував у своєму селі роздільний збір сміття та ще й на цьому село почало заробляти кошти. Ця ідея глибоко засіла у мене в голові та постійно мене мучить, що також потрібно організовувати щось подібне,

але наразі не вистачає часу щоб зібрати необхідну інформацію та звернутись з ініціативою до місцевої влади.

(відеоролик)

Сьогоднішнім квестом я хочу звернути вашу увагу на те, що навіть маленькі наші вчинки в сумі зроблять велику справу для нашої планети.

А щоб мій виступ не навіював на вас лише сумні думки, ми з учнями дістали для вас мішечок мольфара із віщуваннями на майбутнє, вартовими якого ми зараз з вами станемо і, сподіваюсь, залишимося «Вартовими майбутнього» на все життя.

Отож, кожен із вас отримав, якесь передбачення, а крім того, попав у команду односторонців. Зараз ви повинні розділитись на команди за кольором папірця із віщуванням.

Увага! Нагадаю вам

Правила квесту:

1. Учасники квесту об'єднуються у команди, обирається капітан.
2. Кожній команді видається маршрутний лист, згідно якого вони проходять станції.
3. Після виконання завдань координатори роблять відмітку у маршрутному листі.
4. Учасники повинні дотримуватись правил квесту.
5. Координатор дає команді завдання лише тоді, коли усі її члени будуть присутні на пункті.
6. За кожне виконане завдання команда отримує від 1 до 5 балів.
7. Після проходження останньої станції команда здає маршрутний лист координаторам гри.
8. У квесті перемагає команда, учасники якої набрали найбільшу кількість балів, виконавши усі завдання.

Наступне завдання – обрати капітана команди та придумати її назву – 5 хв.

Капітани представляють команду та отримують маршрутні листи.

Маршрутний лист:

1. Станція «Фітознахарі» - кабінет медичної сестри.
2. Селфі станція «Дендрологічна» - територія школи.
3. Станція «**Hand made:** Нове життя старих речей» - кабінет трудового навчання.
4. Станція «Перлини народної мудрості» - бібліотека.
5. Станція мистецька «Природоохоронні знаки» - кабінет біології.
6. Станція «Фантазери - зірки інстаграму» – актова зала.

Зразок маршрутного листа

Маршрутний лист _____

Капітан _____

№ станції	Назва станції	Місце розташування	Бали	Координатор

1	«Фітознахарі»	кабінет медичної сестри		
2	Селфі станція «Дендрологічна»	територія школи вхід		
3	« Hand made: Нове життя старих речей»	кабінет трудового навчання		
4	«Перлини народної мудрості»	бібліотека		
5	«Природоохоронні знаки»	кабінет біології		
6	«Фантазери - зірки інстаграму»	кабінет інформатики		

Зразок маршрутного листа координатора

Команда	Бали

1. Станція «Фітознахарі» - вгадати лікарську рослину за смаком чаю, назвати її цілющі властивості – кабінет біології (липа, ромашка, м'ята).
2. Станція «Дендрологічна» - знайти рослини за підказками та зробити селфі поблизу них - територія школи.
3. Станція «**Hand made:** Нове життя старих речей» - кабінет обслуговуючої праці – створити красиву річ із набору наявних речей.
4. Станція «Перлини народної мудрості» - прислів'я та приказки про природу – бібліотека.
5. Станція мистецька «Природоохоронні знаки». Завдання: намалуйте природоохоронні знаки на тему «Не зривайте квітів», «Бережіть зелені насадження», «Дбайте про чистоту водойм», «Бережіть ліс від пожеж», «За життя без сміття!», «Чисте довкілля – чисте сумління».
6. Станція «Фантазери - зірки інстаграму» - оригінальне фото в фотозоні із фантастичною твариною та придумати розповідь про неї – кабінет інформатики.

Визначення переможців, нагородження та обмін враженнями.

ПІСЛЯМОВА

Провідну роль у забезпеченні ефективності освітнього процесу відіграє педагог, його професіоналізм. Саме тому вчителі та вихователі використовують інтегровані уроки та заняття, елементи гри, групові форми роботи, домашній експеримент, метод проектів тощо. Швидке зростання обсягу інформації, якою необхідно оволодіти, вимагає створення і застосування нових ефективних засобів навчання. Бажано використовувати інноваційні технології навчання, коли особистість стає суб'єктом взаємодії, сама бере активну участь у процесі навчання, слідує своїм індивідуальним маршрутом. Одне з можливих рішень даного питання – це квест-технологія.

Саме тому запропонована робота «Квест-технологія в контексті інноваційної форми екологічного виховання» є актуальною.

Основним методом навчання кожного квесту є проблемно-розвивальне навчання, яке організовується на занятті шляхом створення проблемних ситуацій, що за видом інформаційно-пізнавальних суперечностей включає такі типи: усвідомлення дітьми недостатності попередніх знань для пояснення нового факту; розуміння необхідності застосування раніше засвоєних знань у нових практичних умовах; суперечність між теоретично-можливим шляхом вирішення завдання та практичною нездійсненністю обраного способу; суперечністю між практично досягнутим результатом виконання навчального завдання та відсутністю знань для його теоретичного обґрунтування [7;10]. Ці типи проблемних ситуацій можуть створюватися безпосередньо педагогам на занятті, або за допомогою квесту.

Отже, квест можна розглядати як нову технологію навчання, що має свої специфічні методи, форми, засоби роботи та може оптимально поєднуватися з традиційними технологіями навчання дітей.

ДОДАТКИ

Додаток А

Алгоритм створення квесту

Етап 1. Організаційно-підготовчий

- Визначення навчальних потреб дітей.
- Окреслення теми, мети, типу квесту.
- Вибір сюжету і визначення кола завдань.
- Визначення термінів реалізації та тривалості квесту.
- Розробка і створення додаткових необхідних документів (пам'ятки, рекомендації тощо).
- Розробка критеріїв оцінювання діяльності дітей.

Етап 2. Реалізація

- Ознайомлення дітей із сюжетом, основними питаннями, організаційними моментами.
- Об'єднання дітей у групи (за необхідності) і розподіл завдань.
- Ознайомлення учнів із платформою (місцем) для проведення квесту.

- Ознайомлення дітей із критеріями оцінювання.
- Ознайомлення з правилами квесту.
- Супровід проходження дітьми квесту.
- Перевірка й оцінювання проміжних етапів.

Етап 3. Завершальний

- Оцінювання діяльності дітей відповідно до розроблених критеріїв.
- Представлення результатів діяльності дітей.
- Формулювання висновків та рефлексія.
- Нагородження переможців.

Рекомендації. Нагороджуйте дітей не лише високими балами за проходження квесту, а й підготуйте грамоти / дипломи, купіть солодкі призи [1].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Видавництво педагогічної преси та літератури URL: <http://www.osvita.ua.com/2017/07/dyj-2017-006/> (дата звернення :12.12.2017).
2. Гапеева О. Л. WebQuest технологія у навчанні студентів за програмою підготовки офіцерів запасу / О. Л. Гапеева // Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць. – 2011. – Вип.21.1. – С.335–340.
3. Грабчак Д. В. Освітній веб-квест як нова Інтернет-технологія навчання елективних курсів з фізики // Інформаційні технології навчання в освіті. URL: http://ite.kspu.edu/webfm_send/299 (дата звернення :12.12.2017).
4. Гриневич М. С. Медіаосвітніквести... //Вища освіта України. 2009. № 3. Дод. 1. Тем. Вип. Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології. Київ : Гнозис, 2009.С. 153 –155.
5. Желізняк Л. Д. Технологія «Веб-квест» на уроках інформатики. URL:http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/30734/ (дата звернення :12.12.2017).
6. Квест. Вікіпедія – вільна Інтернет-енциклопедія. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%CA%E2%E5%F1%F2> (дата звернення :12.12.2017).
7. Кононець Н. Технологія веб-квест у контексті ресурсно-орієнтованого навчання особистості / Кононець Н. // Витоки педагогічної майстерності. – 2012. – Вип.10. –С.138
8. Освіта. UA. URL : <http://ru.osvita.ua/>. (дата звернення :12.12.2017).
9. Педрада портал освітян України.URL: <https://www.pedrada.com.ua/article/1409-use-dlya-ekologchnogo-vihovannya-dtey-doshklnogo-vku>. (дата звернення :12.12.2017).
- 10.Сокол І. М. Квест як сучасна інноваційна технологія навчання. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: Збірник наукових праць. Наукові записки Рівенського державного гуманітарного університету. Випуск 7 (50). – Рівне : РДГУ, 2013. –168с.
11. Сисоєва С. Педагогічні технології визначення, структура, проблеми впровадження / С. Сисоєва. URL : http://www.archive.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/npo/2002_4/Sysoyeva.pdf. (дата звернення :12.12.2017).

12. Статкевич А. Г., Фенчук О. О. Веб-квест як інноваційна проектна методика навчання іноземної мови URL : <http://nniif.org.ua/File/12sagvky.pdf> (дата звернення : 12.12.2017).
13. Умовні позначки та ознаки атмосферних явищ URL: http://pogoda.rovno.ua/umovni_poznaky (дата звернення :12.12.2017).
- 14.Щербань П. М. Навчально-педагогічні ігри у вищих навчальних закладах: Навч. посіб. – Київ : Вища школа, 2004. –207с.:іл..

КЛІМАТ ЗМІНЮЄТЬСЯ. ЧАС ДІЯТИ! (методичні рекомендації для проведення тренінгів з учнівською молоддю в рамках Літньої кліматичної школи)

Наталія Романівна Шум'як – тренер з екологічної освіти і виховання, керівник гуртків Тернопільського обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді, координатор обласного проекту «Зміни клімату: освітній аспект»

Літня кліматична школа— це цікавий освітній простір в період літніх канікул, який діє у Тернопільському обласному центрі еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді та має на меті популяризувати проблеми зміни клімату серед учнівської молоді, формувати в підростаючого покоління екологічну компетентність та започаткувати створення культури кліматичного лідерства серед школярів.

Методичний зміст тренінгів Літньої кліматичної школи забезпечується тренером з екологічної освіти та виховання Тернопільського обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді.

ПОНЯТТЯ ТРЕНІНГ. ІСТОРІЯ ТРЕНІНГУ.

Слово «тренінг» походить від англійського “to train”, що означає «навчати, тренувати, дресирувати».

Тренінг - це одночасно:

- цікавий процес пізнання себе та інших;
- спілкування;
- ефективна форма опанування знань;
- інструмент для формування умінь та навичок;
- форма розширення досвіду.

Історія розвитку тренінгів, як і історія розвитку навчання нараховує тисячі років, але початок виникнення тренінгів слід віднести до періоду діяльності видатного соціального психолога Курта Левіна.

У 1946 році Курт Левін разом з колегами заснували перші тренінгові групи (Т-групи), які були спрямовані на підвищення компетентності в спілкуванні. Вони помітили, що учасники груп отримують користь від аналізу особистих відчуттів, які виникли під час роботи в групі. Вдала робота учнів Левіна призвела до заснування у США Національної лабораторії тренінгу. В Україні тренінги з'явилися на початку 90-х років.

Тренінг - один із актуальних на сьогодні видів навчання.

Під час тренінгу відбувається неформальне, невимушене спілкування, яке відкриває перед групою безліч варіантів розвитку й розв'язання проблеми, заради якої вона зібралася. Як правило, учасники в захваті від тренінгових методів, тому що ці методи роблять процес навчання цікавим, не обтяжливим.

Тренінг і традиційні форми навчання мають суттєві відмінності. Традиційне навчання більш орієнтоване на правильну відповідь і за своєю сутністю є формою передачі інформації та засвоєння знань. Натомість тренінг, перш за все, орієнтований на запитання та пошук. На відміну від традиційних, тренінгові форми навчання повністю охоплюють весь потенціал людини: рівень та обсяг її компетентності, самостійність, здатність до прийняття рішень, до взаємодії тощо. Звичайно, традиційна форма передачі знань не є сама по собі чимось негативним, проте у світі швидких змін і безперервного старіння знань традиційна форма навчання має звужені рамки застосування.

Чому доцільно здійснювати кліматичну освіту у формі тренінгу?

Така екологічна проблематика як змін клімату чи кліматична криза є новою для розуміння не лише дорослим населенням, а й підростаючим поколінням. Тому рівень усвідомлення молоддю значущості екологічних проблем, їх впливу на біосферу й людину, механізмів і способів запобігання екологічним лихам в контексті змін клімату та протидії їх наслідкам потребує постійної уваги. Таким чином, навчальний екологічний тренінг з кліматичної освіти дозволяє у стислий час сприяти формуванню екологічної компетентності учнівської молоді.

Екологічний тренінг – це унікальний освітній простір, в якому відбувається структурована і цілеспрямована взаємодія учасників з метою набуття нових знань, розвитку соціальних та особистісних компетенцій, формування або переосмислення власної позиції з певного питання.

Проведення даного тренінгу має на меті зацікавити учасників проблемою змін клімату, сприяти розумінню існуючої проблеми кліматичних змін, розгляд підходів до визначення та розв'язку даної проблеми, розвинути лідерські навички, навчити учнівську молодь основам планування та реалізації проєктів. Завдяки синергії, група допомагає кожному учаснику стати по закінченню навчання більш компетентним з питання змін клімату, ніж на початку тренінгу.

Тренер керується прагненням поширювати інформацію про зміну клімату та спільно шукати і впроваджувати її локальні рішення.

Методологічні аспекти тренінгу

Під час тренінгу використовуються: інформаційні повідомлення, мозкові штурми, робота в малих групах, вправи, презентації, ігри, міні-лекція, рольова гра.

Цільова група: молодь середнього та старшого шкільного віку. Орієнтовна кількість учасників – 15-20 осіб.

Важливо! До проведення Літньої кліматичної школи слід задіювати тренерську команду з 3-5 осіб, серед яких має бути людина з досвідом проведення тренінгів та реалізації проектів.

Тривалість: 4 дні.

Завдання тренінгів Літньої кліматичної школи:

Поглиблення вучасників знань про:

- проблеми змін клімату та їх наслідки;
- сутність глобальних екологічних проблем (парникового ефекту, кислотних дощів, деформації озонового шару, деградації ґрунтів, хімічного забруднення) в контексті змін клімату;
- концептуальні ідеї щодо вирішення проблем змін клімату;
- заходи, спрямовані на покращення екологічного стану навколишнього середовища;
- міжнародні та вітчизняні орієнтири суспільної солідарності у кліматичній освіті для сталого розвитку.

ТИПОВА СТРУКТУРА ТРЕНІНГУ

ВСТУПНА ЧАСТИНА ТРЕНІНГУ

Її найбільш характерними компонентами є власне вступ, правила, знайомство та очікування.

Вступ включає:

- представлення тренерської команди;
- коротку інформацію про організаторів і донорів, які фінансують проведення тренінгу;
- повідомлення теми тренінгу;
- ознайомлення учасників із методичними та організаційними особливостями роботи на тренінгу.

Правила групової роботи передбачають, що:

- основні правила пропонує тренер;
- правила записуються на великому аркуші паперу і розташовуються на видному місці;
- після написання кожного правила (або всіх разом) важливо, щоб кожний учасник погодився з цим (для цього тренер використовує доречні формулювання на кшталт: “Правило приймається? Приймається! Дякую”).
- у випадку порушення правил ведучі або учасники групи нагадують порушнику про це, посилаючись на перелік. У цьому випадку доречно ще раз наголосити на значенні дотримання даного правила;
- правила приймаються щоденно на початку роботи, при цьому форма презентації правил може постійно змінюватися (напис на аркуші паперу;

зображення малюнком, піктограмою; пантомімічна сценка, розіграна індивідуально, у парі або групою учасників тощо).

Знайомство – це процедура, у ході якої учасники знайомляться один з одним, придивляються один до одного. Ведучий перший вітається з групою. Це можна зробити в такій формі: “Вітаю вас. Мене звати..... Я радий вас бачити. Пропоную розпочати роботу із знайомства. Візьміть папір і напишіть на ньому своє ім’я так, як Ви хотіли б, щоб до вас сьогодні зверталися”. (Інші форми знайомства наведені в розділі “Тренерський портфель”).

Очікування. Для успішності тренінгу важливо знати, навіщо люди прийшли на тренінг і які знання з тематики тренінгу вони вже мають. Висловлювання учасників щодо їх очікувань від навчання допоможуть правильно спрямувати роботу групи. Тож перед початком роботи тренер та група повинні домовитися щодо бажаного результату спільної роботи. Очікування на початку першого дня роботи групи стосуються, перш за все, загальної спрямованості тренінгу та його користі для кожного учасника; на початку наступних днів роботи вони стосуються уточнення конкретних кроків для досягнення поставленої мети.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

Вона складається зазвичай з трьох послідовних блоків (підчастих), які спрямовані на визначення проблеми, котрій присвячений тренінг; пошук шляхів її розв’язання; розвиток практичних навичок, потрібних для цього.

Зокрема:

а) блок визначення та актуалізації проблем - спрямований на якомога чіткіше з’ясування проблеми, яку повинна вирішити група, міри її важливості для кожного учасника. Він також слугує введенню учасників у коло понять та термінів теми заняття, допомагає виявити причини актуальності обраної тематики тренінгу та наслідки запровадженого навчання для кожного члена групи;

б) блок пошуку шляхів розв’язання проблеми та надання необхідної для цього інформації включає вправи/методи розробки планів конкретних дій для вирішення поставлених завдань, необхідних для розв’язання проблеми тренінгу; стимулювання індивідуального пошуку кожним учасником власних шляхів розв’язання цієї проблеми; надання учасникам необхідної інформації з проблеми (для чого використовуються доречні інформаційні включення);

в) блок розвитку практичних навичок особливо важливий у тому разі, коли така робота включена в завдання тренінгу (формування нових практичних навичок певних дій або зміна відповідних старих стереотипів). Тоді, зрозуміло, опануванню навичками слід приділити достатньо уваги й часу. Але, оскільки й цей блок у кінцевому підсумку має на меті розв’язання основної проблеми тренінгу (у даному разі, шляхом розвитку навичок), то його корисно застосовувати й тоді, коли завданнями тренінгу окремо не передбачено спеціальне опанування тими чи іншими навичками (наприклад, тренінг з формування здорового способу життя, основною метою якого визначено інформування учасників стосовно їхніх можливостей поліпшити

стан здоров'я молоді певної місцевості, може включати вправи щодо вироблення навичок прийняття рішень, змін стратегії поведінки, комунікацій з представниками інших сфер тощо).

Рухавки – вправи для забезпечення належного рівня рухової (фізичної) активності учасників тренінгу – часто застосовуються після завершення перерви, щоб всі учасники скоріше включилися в навчальний процес (для повноцінного включення зазвичай потрібно близько п'яти хвилин). Тренер, як правило, намагається перші хвилини після перерви заповнити іграми-розминками (рухавками). Ними також доцільно перемежовувати частини тренінгового заняття для переключення уваги учасників і зменшення напруги в групі.

ЗАВЕРШАЛЬНА ЧАСТИНА

Щоденно тренінгові заняття завершуються спеціальними вправами, які входять до ритуалу прощання:

- підведення підсумків тренінгу (перевірка ефективності навчання, встановлення, що з виконаного на заняттях було корисним для учасників, допомогло їм змінити деякі погляди, можливо й поведінку)
- з'ясування, чи збулися очікування учасників;
- оцінювання змін рівня обізнаності по проблемі;
- отримання зворотного зв'язку. Тренер запитує учасників: «Що ви отримали від тренінгу?», «Чи збулись ваші очікування?».

Задача тренера - підвести підсумок роботи групи під час тренінгу. Найбільш зручний спосіб оцінки - анкетування учасників тренінгу.

Поради тренеру та тренерській команді:

- ✓ Усміхайтесь.
- ✓ Частіше ставте учасникам запитання. Краще запитувати не «хто»? чи «що?», а «як?» і «чому?» Це допомагає зрозуміти зв'язки.
- ✓ Готуючи питання, спробуйте самі на нього відповісти.
- ✓ Формулюйте питання так, щоб якомога рідше отримувати однозначні відповіді «так» чи «ні». Спонукайте учасників до розгорнутих відповідей, вчіть думати і говорити.
- ✓ Спирайтесь на власний досвід і досвід учасників. Ніщо не вчить так, як помилки.
- ✓ Краще, якщо говорять учасники, а не тренер. Навіть якщо зчиняється незначний галас.
- ✓ Перед початком завдання потрібно пересвідчитися, що всі зрозуміли його правильно. Тому що кожен чує своє.
- ✓ Якщо ви організовуєте дискусію – заздалегідь обговоріть правила. Ваше бачення і розуміння може відрізнятись від звичних.
- ✓ Спостерігайте за діяльністю – у ній викристалізуються проблеми.

✓ Врахуйте, що все передбачити неможливо. Читайте більше, щоб бути гнучким та вільно орієнтуватись у проблемі. Учасники відчують, що ви компетентні.

✓ Ми живемо у складний час змін. В тому числі - змін клімату, втрати біорізноманіття, регуляції споживання. Будьте і в цьому випадку позитивними, не провокуйте депресію.

КЛЮЧОВІ СПЕЦИФІЧНІ ВИЗНАЧЕННЯ

Зміна клімату – це суттєва та тривала зміна погодних умов протягом тривалих проміжків часу (від десятиріч до мільйонів років). Природними чинниками зміни клімату є біотичні процеси, коливання сонячної радіації, тектоніка плиті виверження вулканів.

Сьогоднішня стрімка зміна клімату спричинена викидами CO₂ від спалювання викопного палива внаслідок діяльності людини. Зміна клімату сьогодні є однією з найгостріших екологічних проблем, які стоять перед людством.

Кліматична освіта – навчання, спрямоване на допомогу людям у розробці ефективних рішень проблеми зміни клімату. Кліматична освіта допомагає зрозуміти причини та наслідки зміни клімату, готує до життя з наслідками зміни клімату та надає можливості вживати заходів для більш сталого способу життя.

Кліматична освіта для сталого розвитку – це програма ЮНЕСКО, яка має на меті зробити освіту з питань зміни клімату центральною і видимою частиною рішення проблеми зміни клімату на міжнародному рівні. Програма використовує освіту з питань зміни клімату як вихідну точку для заохочення принципів і практик сталого розвитку через освіту

Конференція ООН з питань зміни клімату- щорічні конференції у рамках Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату (РКЗК ООН або UNFCCC). Конференції слугують офіційним засіданням для делегацій різних країн, що входять до ООН, із метою оцінки прогресу в боротьбі зі зміною клімату. Починаючи з середини 90-х років XX ст., під час перемовин обговорювався Кіотський протокол із метою встановлення юридично обов'язкових зобов'язань для розвинених країн щодо скорочення їхніх викидів парникових газів. Із 2011 року зустрічі слугують для роботи над

новим документом, яким стала Паризька угода, підписана 2015 р. Перша Конференція ООН з питань зміни клімату відбулась у Берліні 1995 року.

Паризька угода- угода у рамках UNFCCC щодо регулювання заходів зі зменшення викидів діоксиду вуглецю із 2020 р. Паризька хартія має прийти на зміну Кіотському протоколу. Текст угоди було погоджено на 21-й Конференції учасників UNFCCC у Парижі та прийнято консенсусом 12 грудня 2015 р. Угода набрала чинності 4 листопада 2016 року. На відміну від Кіотського протоколу, Паризька кліматична угода передбачає, що зобов'язання зі скорочення шкідливих викидів до атмосфери беруть на себе всі держави, незалежно від ступеня їх економічного розвитку.

СЦЕНАРНИЙ ПЛАН ТРЕНІНГІВ З КЛІМАТИЧНОЇ ОСВІТИ В РАМКАХ ЛІТНЬОЇ КЛІМАТИЧНОЇ ШКОЛИ

І день тренінгів «ЗМІНИ КЛІМАТУ»

Представлення програми на день

Мета: учасники мають можливість планувати своє навантаження на день, відпрацьовують власні очікування.

Методика проведення: перед початку кожного дня тренінгу презентуйте програму на день: загальну тривалість, теми, які будуть розглянуті, та розклад перерв. Бажано написати програму на фліпчарті, аби учасники будь-якої миті бачили її й орієнтувались у ній.

Тривалість: 2 хв.

Розповідь власної історії

Мета: познайомитися з учасниками й учасницями, дати їм зрозуміти вашу мотивацію. Що відбувається: кожен/на тренер(ка) коротко розказує про себе та про те, як зміна клімату впливає на її/його життя і чому він/ вона не байдужі до цієї проблеми.

Результат: учасники й учасниці знають імена тренерів і тренерок, розуміють мотивацію тренерської команди.

Тривалість: 2 хв.

Формування правил взаємодії на тренінгу

Мета: дати учасникам і учасницям можливість самостійно встановити правила роботи.



Методика проведення: запропонуйте учням/ученицям розробити правила, які будуть діяти під час тренінгу. Наприклад: вимкнути мобільні телефони, говорити тільки тоді, коли у руках іграшка, не перебивати один одного. Учасники з місця пропонують власні варіанти, за необхідності обговорюють правило у групі й у разі відсутності заперечень приймають його.

Результат: учасники й учасниці знають і підтримують правила роботи та цінності всієї групи.

Тривалість: 3 хв.

Вправи на знайомство

Вправа «Лист з Гогвортсу»

Мета: познайомити учасників і учасниць між собою у цікавій формі.

Методика проведення: учасники й учасниці один за одною говорять своє ім'я та називають умовну річ, яку їм принесла сова з Гогвортсу. Назва речі має починатися з тієї самої літери, з якої починається їх ім'я. Наприклад: «Мене звати Оля і мені сова з Гогвортсу принесла олівець». Усі наступні учасники й учасниці повторюють те, що сказали люди перед ними, та говорять про себе. Оля - олівець, Микола - мандарин, мене звати Аня і мені сова з Гогвортсу принесла ананас. Останній учасник повторює імена всіх.

Результат: усі знають імена один одного.

Тривалість: 4 хв.

Вправа «Вікно»

Мета: познайомити учасників і учасниць між собою у цікавій формі і допомогти більше дізнатися один про одного.

Методика проведення: Учасникам пропонують поділити аркуш паперу на чотири частини у формі вікна. У кожній частині має бути відповідь (словами або малюнком) на одне з питань: моє найбільше враження за останній рік; де я живу; що я роблю у вільний час; де б я хотів/-ла побувати. Потім учасники довільно обирають собі співрозмовника і спілкуються про одне з питань.

Результат: усі знають імена один одного.

Тривалість: 4 хв.

Очікування від тренінгу. Вправа «Сонечко»

Мета: сформулювати очікування для кожного учасника від тренінгу.

Методика проведення: учасники письмово висловити свої очікування у вигляді промінчиків для сонечка даючи відповідь на запитання «Чого я чекаю від тренінгу?». Це можуть бути різні побажання: цікаво провести час, щось дізнатися, чогось навчитися, отримати позитивні емоції тощо.

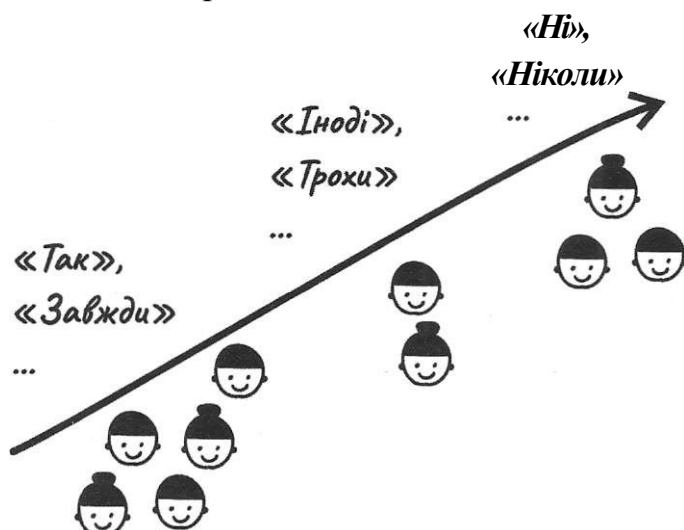
Результат: Цей метод дозволяє і тренерам, і учасникам оцінити ситуацію «на виході» та зрозуміти плюси і мінуси роботи, відстежити, над чим ще потрібно попрацювати, а що вдалося.

Тривалість: 10 хв.

Вправа «Шкала»

Мета: дізнатися про рівень знань групи з теми зміни клімату.

Методика проведення: учасникам та учасницям запропонуйте відповісти на запитання, рухаючися вздовж уявної шкали на підлозі. Початком шкали будуть всі позитивні відповіді («так», «завжди» тощо), на іншому краю шкали будуть негативні відповіді («ні», «ніколи» тощо) посередині - сумніваюсь, іноді, трохи. Виглядає приблизно так:



Заздалегідь підготуйте кілька пробних тверджень для розуміння того, як утворюються групи, наприклад:

- Я люблю морозиво;
- Я відчуваю, що літо стало спекотнішим;
- Я чув/чула про зміну клімату;
- Я знаю, чому відбувається зміна клімату;
- Я відчуваю зміну клімату в Україні;
- Я несу відповідальність за зміну клімату;
- Я використовую багаторазову термо-кружку замість паперових стаканчиків;
- Я використовую енергозберігаючі прилади;
- Я цікавлюсь кліматичною політикою, тощо.

Під час гри слід обговорювати з учнями й ученицями їх відповіді та позицію, яку вони обрали, задавати запитання-уточнення:

- Як би ви описали зміну клімату у двох словах?
- Чи помічаєте ви зміну клімату особисто?
- Назвіть, будь ласка, декілька причин зміни клімату.
- Чому ви несете або не несете відповідальність за зміну клімату?

Результат: тренерська команда розуміє рівень обізнаності групи у темі, учасники мають розуміння спільного досвіду групи у темі.

Тривалість: 5 хв.

Мета: ознайомити групу з явищем зміни клімату, його причинами та наслідками.

Методика проведення: запропонуйте учасникам переглянути відео «Зміна клімату: масштабна гра Землі у Тетріс — Джос Фонт» і обговоріть його. Запитайте, що нового дізнались учні й учениці під час перегляду та, що їх найбільше вразило. *Примітка:* можна показати будь-яке відео за бажанням.

Дайте учасникам і учасницям завдання під час перерви подумати про те, які прояви зміни клімату вони спостерігають сьогодні у своєму населеному пункті. Як зміна клімату може вплинути на їхнє життя.

Тривалість: 20 хв.

Вправа «Кліматичні біженці»

Методика проведення: Учасники й учасниці створюють групи із трьох людей і роблять фігуру будинку: двоє учасників чи учасниць стоять обличчям один/одна до одного/одної, та тримаються за підняті вгору руки (будиночок), а третій учасник чи учасниця стоїть між ними (людина). Учасників й учасниць має бути непарна кількість, щоб залишився один ведучий, який/яка буде казати або «будинки», або «люди», або «ураган». Коли ведучий/ведуча каже «люди», то ті, хто грають людей, мають зайняти інший будинок, а ведучий чи ведуча тим часом має зайняти вільне місце. Людина, яка не знайде собі «будинку», стає на місце ведучого чи ведучої. Коли ведучий чи ведуча каже «будиночок», то пари, які тримаються за руки, мають знайти собі нового мешканця. Коли ведучий чи ведуча каже «ураган», то розпадаються всі пари, й учасники й учасниці мають зібратись знову у нові трійки.

Тривалість: 5 хв.



Інформація про зміну клімату. Частина 2

Мета: більш детально обговорити проблему зміни клімату, її вплив на всі сфери життя та встановити взаємозв'язок цієї зміни з людською діяльністю.

Методика проведення: дайте учасникам можливість висловити свої думки стосовно проблеми зміни клімату та її вплив на життя. Обговоріть причини кліматичних змін і як людина своїми діями



впливає на них. Запитайте, які джерела викидів CO₂ відомі групі. Намалюйте на фліпчарті те, що називатимуть учні. Наприклад, автотранспорт, вугільні ТЕЦ тощо. Обговоріть, який це має зв'язок із нашим повсякденним життям.

Тривалість: 20 хв.

Вправа «Світ у 2050 році»

Мета: допомогти учасникам усвідомити актуальність проблеми зміни клімату, її наслідків, та необхідність запобігання проблемі.

Необхідні матеріали: папір для фліпчарту, різнокольорові маркери.

Методика проведення: об'єднайте учасників і учасниць у команди та запропонуйте спрогнозувати майбутнє та створити макет газети про події та світ 2050 року. Нехай кожна група у результаті презентує напрацювання. Під час презентації задайте наступні запитання:

- Скільки вам буде років у 2050 році?
- Чи будемо майбутнє кращим, ніж зараз?
- Як зміняться місця відпочинку?
- Які джерела енергії використовуватиме людство?
- Яким буде транспорт?
- Як ми будемо спілкувались один з одним?
- Як зміниться сільське господарство та що ми будемо їсти?
- Чому ви образили саме те, що зобразили?
- Обговоріть, що корисного ми можемо зробити зараз, аби наше майбутнє було кращим?

Результат: група має уявлення про наслідки зміни клімату, розуміє взаємозв'язок між нашим способом життя та змінами, які можуть відбутись у майбутньому.

Тривалість: 15 хв.

Вправа «Родина»

Мета: ознайомити учасників із поняттям «екологічний слід» і тим, як наші повсякденні дії впливають на зміну клімату.

Методика проведення:

1) Об'єднайте учнів в уявні родини та роздайте картки з продуктами, діями та повсякденними звичками. Поясніть, що кожна родина має підготуватися до певної події (свято, відпустка, перебудова будинку) та визначити свої повсякденні звички. Для цього вони обирають ті картки, які їм подобаються. Обмеження для кожного члена родини - не більше двох карток із різних категорій.

2) Після цього кожна «родина» отримує таблицю із значеннями (балами), які необхідні для підрахунку екологічного сліду. Учасники сумують отриманні бали, ділять суму на 100 й



отримують значення у гектарах (скільки гектарів землі треба, аби задовольнити потреби родини).

3) Запропонуйте оптимізувати вибір учасників, враховуючи дані, які вони знають із таблиці. Підрахуйте екологічний слід знову.

4) Поговоріть з учнями про те, що таке екологічний слід, і запитайте, скільки звичок або продуктів вони замінили у своїх відповідях. Зверніть увагу на те, що для зменшення екологічного сліду достатньо почати з невеликих кроків.

Результат: учасники й учасниці розуміють, що таке «екологічний слід» і як він пов'язаний з їх особистим вибором і стилем життя.

Тривалість: 15 хв.

Інформація про зміну клімату. Частина 3

Мета: показати глобальний зв'язок виготовлення та споживання товарів із забрудненням навколишнього середовища та способом життя.

Методика проведення: запропонуйте групі переглянути відео «Story of stuff» (історія речей), обговоріть його. Запитайте, що найбільше вразило й які висновки можна зробити з цього відеоролику.

Результат: учасники отримують комплексне бачення впливу споживання на зміну клімату та забруднення навколишнього середовища.

Питання до обговорення:

- Яке у вас враження від відео?
- Що справило найбільш, яскраве враження?
- Які відчуття у вас залишилися після перегляду відео?

Тривалість: 25 хв.

Вправа «Цикл життя речей»

Мета: показати важливість свідомого споживання.

Необхідні матеріали: папір для фліпчарту, маркери, порожня торбинка.

Методика проведення:

1) Запропонуйте кожному з учасників покласти до торбинки одну річ, від якої вони готові були би відмовитися (з тих, що є зараз із ними). Попросіть прокоментувати, чому саме її вони віддають.

2) Об'єднайте учасників у команди. Запропонуйте кожній команді витягнути одну річ із торбинки.

3) Попросіть команди намалювати на фліпчарті повний цикл життя цієї речі, як вони його собі уявляють, від створення та використання до утилізації (смерті речі).

4) Групи презентують свої напрацювання. Під час презентації запитайте в учнів, на яких стадіях використовується енергія.

Якщо річ закінчила своє життя на смітнику, спитайте, чи можна було б її



використати повторно або переробити. Обговоріть, як наш особистий вибір впливає на збільшення викидів CO₂ та зміну клімату.

Тривалість: 5 хв.

Вправа «Локальні та глобальні рішення»

Мета: учасники визнають про глобальні та локальні вирішення проблеми зміни клімату.

Методика проведення: обговоріть, які рішення проблеми зміни клімату знайомі групі.

Візуалізуйте відповіді: розділіть фліпчарт на 2 частини (локальні та глобальні рішення) та записуйте все, що будуть пропонувати учасники (брейнштормінг ідей - як ми можемо зменшити свій екологічний слід і викиди CO₂). Приклади локальних рішень: вимикати світло, коли воно не потрібне, користуватися енергоефективними приладами тощо. Глобальні рішення: зміни у законодавстві, політиці, інвестиційних напрямках фінансових інституцій. Розкажіть про Міжнародні кліматичні переговори та про цілі, які перед собою ставить міжнародна спільнота щодо скорочення викидів парникових газів.



Результат: група розуміє, що можна робити на локальному рівні, аби протистояти зміні клімату, та які міжнародні процеси відбуваються у цій сфері.

Тривалість: 5 хв.

II день тренінгів

«ЗМІНИ КЛІМАТУ І «Я»

Вправи на знайомство

«Дві руки»

Мета: Створити довірливу доброзичливу атмосферу між учасниками, познайомити учасників один з одним.

Методика проведення: Перша людина простягає дві руки і говорить щось на кшталт: «З одного боку, я люблю зелений чай, а з іншого – люблю малювати». Той/та, хто також любить чай, підходить і бере першу людину за руку. Відтак, говорить, для прикладу: «З одного боку, я люблю чай, а з іншого – слухати рок». Таким чином, ланцюжок збільшується, поки всі не стануть у коло, тримаючись за руки.



Тривалість: 5 хв.

Вправа «Привіт»

Мета: Створити довірливу доброзичливу атмосферу між учасниками, познайомити учасників один з одним.

Методика проведення: Привітатись з найбільшою кількістю людей за 5 хв., розказати про себе та про те, чи стикалися ви у вашому житті з наслідками зміни клімату

Тривалість: 5 хв.

Правила взаємодії на тренінгу

Мета: Пригадати правила взаємодії на тренінгу встановлені попереднього дня.

Методика проведення: обговорення і редагування правил взаємодії на тренінгу встановлені попереднього дня.

Результат: учасники й учасниці знають і підтримують правила роботи та цінності всієї групи.

Тривалість: 8 хв.

Очікування «Квіточка»

Мета: сформувати очікування від тренінгу на цей день для кожного учасника.

Методика проведення: учасники письмово висловити свої очікування на листочках у вигляді квіточок, даючи відповідь на запитання «Чого я чекаю від сьогоднішнього дня тренінгу?». Це можуть бути різні побажання: цікаво провести час, щось дізнатися, чогось навчитися, отримати позитивні емоції тощо.

Результат: Цей метод дозволяє і тренерам, і учасникам оцінити ситуацію «на виході» та зрозуміти плюси і мінуси роботи, відстежити, над чим ще потрібно попрацювати, а що вдалося.

Тривалість: 10 хв.

Вправа «Острів, тропічний ліс, вітряк, що тоне»

Методика проведення: Учасники й учасниці стають у коло, у центрі залишається один ведучий чи одна ведуча. Ведучий/ведуча вказує на когось із кола та називає фігуру яку ця людина разом із двома сусідами з обох боків мають показати, швидко та без помилок. Той чи та, хто зіб'ється, стає ведучим\ведучою.

Фігури:

Тропічний ліс: учасник(ця) у центрі грає роль дерева, рухаючи руками над головою. Інші учасники з обох боків зображують лісорубів (рубають дерево).

Тонучий острів: учасник(ця) посередині починає присідати, затискаючи ніс, він/вона - це острів, що тоне. Гравці з обох його боків похитуються, як хвилі.

Вітряк: учасник(ця) посередині не рухається та піднімає руки вгору, на кшталт високої опори вітрової турбіни, інші два гравці дмухають, демонструючи вітер.

Ураган: учасник(ця), який/яка у центрі - дмухає у долоні, складені навколо рота, як рупор. Два інші учасники зображують дощ.

Тривалість: 5 хв.

Інформація про зміну клімату. Частина 4

Мета: акцентувати увагу учасників на проблемі зміни клімату та наслідках цих змін.

Методика проведення: запропонуйте групі переглянути відео «Клімат змінюється», обговоріть його. Запитайте, що найбільше вразило й які висновки можна зробити з цього відеоролику.

Результат: учасники отримують комплексне бачення наслідків змін клімату для людства.

Питання до обговорення:

- Яке у вас враження від відео?
- Що справило найбільш, яскраве враження?
- Які відчуття у вас залишилися після перегляду відео?

Тривалість: 15 хв.

Гра «Вивчаємо клімат разом»

Мета: акцентувати увагу на понятті «кліматичний цикл» та візуалізувати його; встановити залежність між кліматом та соціальними, економічними і екологічними явищами.

Методика проведення: *Попередня підготовка:* напишіть на папері для фліпчарту місяці року, між порами року потрібно зробити відступи. Це основа для «кліматичного календаря». Учасникам роздати стікери маркери.

Безпосереднє проведення вправи: запропонуйте гравцям візуалізувати власний «кліматичний календар», використовуючи власні спостереження та знання. На стікерах зеленого кольору учасники мають написати спостереження екологічних процесів, синього - в соціальних явищах і подіях, жовтого — економічних явищах і подіях. По



закінченню заповнення календаря перегляньте отриманий результат та дайте висловитись учасникам з даної тематики.

Тривалість: 25 хв.

Гра-енерджайзер “Якщо ти...”.

Мета: згуртовує учасників навколо екологічних проблем, налаштовує їх на робочий лад; демонструє моделі екологічно доцільної поведінки, які є у повсякденному житті, окреслюючи зону екологічної відповідальності учасників; виявляє особливості екологічної поведінки учасників, сприяє їх згуртуванню навколо відповідних вчинків і позицій; активізує групу, сприяє зростанню якості і інтенсивності когнітивної діяльності; орієнтує тренера на компенсацію в ході заняття необхідної інформації, мотивів діяльності і поведінки у довкіллі.

Методика проведення: Запропонуйте учасникам утворити коло і виконувати завдання. Самі станьте у середину. Читаючи твердження, дайте можливість учасникам після кожного завдання проспостерігати за собою і іншими.

Примірні твердження для вправи:

- Якщо ви завжди користуєтесь аерозольними дезодорантами – підстрибніть.
- Якщо ви та ваша родина збираєте і здаєте вторинну сировину – тупніть ногою.
- Якщо у при купівлі товарів дивляться на екологічне маркування – присядьте
- Якщо у вашій родині не використовують пластиковий чи меляміновий посуд – підніміть руку.
- Якщо ви віддаєте одяг комусь меншому, коли ваші діти вирости з нього – сплесніть у долоні.
- Якщо ви використовуєте папір з обох боків перш, ніж викинути його – підстрибніть.
- Якщо у вас лампочки замінені на енергозберігаючі – тупніть ногою.
- Якщо ви збираєте і здаєте у спеціальні пункти батарейки та інші хімічні джерела струму – сплесніть у долоні.
- Якщо ви завжди випускаєте на свободу комаху, що випадково залетіла у кімнату – підстрибніть.
- Якщо ви вважаєте, що вирішення екологічних проблем – це справа кожного – протягніть руки тим, хто поряд і візьміться за руки.

Тривалість: 10 хв.

Робота в малих групах «Енергозбереження для мене...»

Методика проведення: в групах розробити рекомендації, запропонувати конкретні шляхи збереження енергії в побуті (світло, вода, тепло, відходи). Презентація своїх рекомендацій і колективне обговорення та доповнення їх.

Тривалість: 20 хв.

Гра-енерджайзер «Дош у лісі»

Методика проведення: Спочатку тренер показує рухи (тре долоні одна об одну, клацає пальцями, плескає долонями по плечах, плескає по ногах, тупотить ногами). Всі інші уважно слухають, які звуки при цьому чути. Потім всі заплющують очі і одне за одним по ланцюжку повторюють рух, який запускає тренер.

Тривалість: 5 хв.

Інсталяція «Світ в якому я живу»

Мета: продемонструвати вплив кожного на забруднення планети.

Методика проведення: об'єднатися у групу і створити свої власні інсталяцію з доступних і знайдених у власних сумках матеріалів, з якими не шкода попрощатись. Після завершення роботи фасилітатор просить дати відповідь на наступні питання: що ми робимо? Які почуття викликає у мене ця робота? Чи дійсно у вас у сумці є тільки необхідне? Що планета хотіла сказати цією інсталяцією? Таким чином, учасники можуть відрефлексувати власні уявлення про середовище, у якому вони хотіли б жити та у створенні якого готові взяти участь; розвинути творчі навички та потренуватися відрізняти інтерпретації від фактів та почуттів.

Тривалість: 10 хв.



Вправа «Відкритий мікрофон»

Мета: Завершуючи тренінг, учасники мають змогу висловити те, що вони думають або хочуть сказати.

Тривалість: 5 хв.

Вправа «Рефлексія»

Мета: визначити, чи плідною виявилась праця, чи досягнуто очікувань від тренінгу.

Методика проведення: Назвати 1 wow (що сподобалося) і 1 oops (що не сподобалося) під час роботи на тренінгу.

Тривалість: 10 хв.

III день тренінгів «ЛІДЕРСТВО ТА РОБОТА В КОМАНДІ»

Вправа «Привітання лам»

Мета: зблизити учасників і учасниць, створити невимушену атмосферу.

Методика проведення: учасники й учасниці утворюють два кола: зовнішнє та внутрішнє, та стають у пари обличчям людина до людини. Зовнішнє коло учасників і учасниць починає рухатися за годинниковою стрілкою та вітатися з тією людиною, яка опиняється навпроти. Вітання відбувається наступним чином: учасники й учасниці труться вухами та тупають ногами. Рух відбувається колом, поки навпроти знову не з'явиться та людина, з якою вони вже віталися.

Тривалість: 5 хв.

Гра «Пляшечка»

Мета: згадати матеріал минулого дня, налаштуватися на процес.

Необхідні матеріали: порожня пляшка.

Методика проведення: учасники й учасниці сідають у коло. Ведучий чи ведуча починає крутити пляшку. Той, на кого вказує пляшка, відповідає на одне запитання, потім цей учасник чи учасниця крутить пляшку. Якщо пляшка вказує на людину, яка вже відповідала, відповідає наступна людина за годинниковою стрілкою. Питання можуть повторюватися.

Приклади питань:

- Що мені найбільше запам'яталось із вчорашнього дня?
- Яким би було моє бажання, якби я зустрів/ зустріла чарівника?
- На що б я витратила мільйон гривень?
- З якою твариною я себе сьогодні асоціюю?
- Що має відбутися, щоб я вважав/вважала цей день вдалим?
- Яка була вчора погода?
- Що було найнеочікуванішим вчора?
- Слово яке я найчастіше говорив/говорила вчора, це _____ ?
- Гра, яка мені найбільше запам'яталася, це _____ ?
- Факт, який мені запам'ятався зі вчора, це _____ ?
- Важливе питання, яке ми вчора обговорювали, це - _____ ?
- Питання про зміну клімату, на яке я не знаю відповіді?

Тривалість: 10 хв.

Вправа «Вітер здуває тих у кого...»

Методика проведення: Учасники й учасниці сидять або стоять щільно у колі, у центрі лишається один ведучий чи ведуча, який/яка каже: «вітер здуває тих, у кого ... (наприклад: зелені очі, чорні штани, два вуха тощо). Учасники й учасниці міняються місцями, а ведучий чи ведуча у цей час має встигнути зайняти вільне місце. Той учасник, кому не вистачило місця, стає ведучим (ведучою).

Тривалість: 10 хв.

Групова робота «Портрет лідера(ки)»

Мета: ознайомити групу з поняттям «лідера (ка)»: хто такі лідери, яка їхня роль і якими вони мають бути. Дізнатися про досвід учасників щодо лідерства.

Необхідні матеріали: різнокольорові маркери, папір для фліпчарту.



Методика проведення:

1) Покладіть або повісьте у різних кутах чотири аркуши для фліпчарту та підпишіть їх наступним чином:

- Що лідери/лідерки роблять (Дії)?
- У що лідери/лідерки вірять (Цінності та переконання)?
- Які якості визначають лідерів/лідерок?
- Хто для мене приклад лідера/лідерки (імена)?

Роздайте учням маркери. Всі учасники й учасниці мають відповісти на запитання на кожному із плакатів індивідуально, тобто записати свою відповідь на кожному із плакатів.

2) Об'єднайте учасників у команди та дайте їм можливість проаналізувати написане. Обговоріть, що вони помітили? Чи було щось незвичайне? Щось, що повторювалося - що саме? Що найбільше вразило? Із чим згодні, а з чим - ні?

3) Команди презентують аналіз плакатів і відповідають на питання: Що вони помітили? Чи було щось незвичайне? Чи щось повторювалось? Якщо так, то що саме й як вони думають, чому? Що найбільше вразило? Із чим згодні, а з чим - ні?

4) Дайте завдання кожній команді намалювати портрет лідера/лідерки, та дати йому/ їй ім'я. Команди мають візуалізувати ті лідерські якості, якими вони наділили свого лідера/лідерку. Після цього запропонуйте групам презентувати напрацювання.

Обговоріть у колі та підсумуйте сказане під час презентацій, дайте можливість учням розповісти про власний досвід лідерства, в яких випадках їм доводилося проявляти лідерські якості. Плакати краще розвісити у класі, де працює група, щоб вони бачили результати роботи.

Тривалість: 30 хв.

Вправа «Склади речення»

Мета: практика навичок комунікації.

Необхідні матеріали: роздруковані частини речення.

Методика проведення: учасники й учасниці отримують папірці, на яких написане одне або декілька слів із речення (один учасник/ця - один папірець).
Завдання: з'єднати слова у речення якнайшвидше та у правильному порядку.
Приклади речень/виразів:

- Зміни / себе, а не / клімат.
- Чини /з планетою / так, як хочеш. / щоб бона / вчинила /з тобою.

- Основним /законом природи є /збереження / людства (Джон Локк).
- Людина / не стане / паном природи, / поки вона / не стала / паном / собі (Г. Гегель).

Ви можете підібрати будь-які вислови, які вам подобаються.

Після того, як учні складуть речення, запитайте у них, як вони розуміють вирази, чи згодні з ними, як їм було виконувати цю вправу, чи намагалися вони оптимізувати процес розв'язання, чи дружньо підійшли до виконання завдання.

Тривалість: 10 хв.



Вправа «Люди - дерева - CO₂»

Аналог гри «Камінь-ножиці-папір».

Методика проведення: Учасники й учасниці об'єднуються у дві команди, і стають обличчями одна проти одної. Вони мають домовитися між собою у команді, яку фігуру вони будуть показувати: людина, дерево чи CO₂. Кількість часу для команд на прийняття рішень має бути обмежена - 20-40 секунд. При цьому всі члени команди мають показувати одну і ту саму фігуру.

За сигналом команди одночасно показують свої фігури:

«Дерева» піднімають руки над головою, рухають ними, та перемагають «CO₂».

«Люди» вирубують «дерева» сокирою та перемагають «дерева».

«CO₂» робить стрибок, розвівши у боки руки та ноги, імітуючи піднімання CO₂ з поверхні Землі, та перемагає «людей».

Гру можна проводити кілька раундів, поки одна з команд не отримує більшу кількість перемог або до нічиєї.

Тривалість: 15 хв.

Вправа «Вежа»

Мета: розвиток вміння взаємодіяти у групі й у складних ситуаціях.

Необхідні матеріали: папір для фліпчарту, маркери, роздруковані картки із завданнями.

Методика проведення: об'єднайте групу у команди із 5-6 людей. Кожен учасник отримує індивідуальне завдання, де написано, що він/вона має намалювати. Учасникам та учасницям заборонено розмовляти та будь-яким чином використовувати голос. Завдання для команд - зробити спільний малюнок Вежі. У деяких гравців в одній команді завдання мають протиріччя. Завдання даються залежно від кількості гравців. Час виконання обмежено - 10 хвилин. Після закінчення часу команди презентують свої малюнки.

Завдання:

1 група

- Вежа повинна мати 3 поверхи
 - Навколо вежі має бути рів
 - На 3 поверсі вежі є балкон
 - На 2 поверсі два вікна
 - На балконі сидить принцеса
 - Вежа має 2 прапори
- 2 група*
- Вежа має два зелені прапори
 - На прапорі намальована квітка
 - Вежа має чорні стіни
 - У вежі є башта
 - Навколо вежі має бути поле
 - У вежі шість вікон



3 група

- У вежі має бути два входи
- Навколо вежі має бути рів з водою
- Над вежею має бути один прапор
- У вежі має бути три поверхи
- Стіни вежі мають бути чорними
- У вежі має бути один вхід ліворуч

4 група

- Вежа має прапор
- Вежа має чорні стіни
- У вежі є башта
- Навколо вежі має бути ліс
- У вежі 9 вікон
- Навколо вежі має бути рів

Після презентацій влаштуйте коло обговорення. Запитайте учасників: «Як їм було у цій справі?», «Чи важко було її виконувати?», «Чи вдавалося взаємодіяти у групі\ чи робили, хто що хотів?», «Чи впорався він/вона із завданням? Чому?», «Чи вдалося виконати завдання так, як хотілося?», «Чи не виникало роздратування щодо інших учасників?», «Чи був хтось в їх групі, хто керував процесом?»

Тривалість: 10 хв.

Вправа «Від одного до ...»

Мета: практика командної роботи та злагодженої роботи у групі.

Методика проведення: Завдання гри порахувати від 1 до ...(кількість учасників) всією командою (однак не хором). Встановлюються обмеження - не можна розмовляти, цифри вимовляються по черзі, одна людина не може назвати дві цифри поспіль, не можна домовлятися про якийсь певний алгоритм (тренер може будь-якої миті заборонити будь-який алгоритм, навіть якщо учасники дійшли до нього, не домовляючись попередньо). Якщо порушуються

правила або цифри називають одночасно кілька людей, рахунок починається заново. Вправа повторюється кілька разів або до успішного виконання.

Тривалість: 10 хв.

Вправа «Пересадка серця»

Мета: практика навичок прийняття рішень у команді.

Необхідні матеріали: роздруківка із завданням.

Методика проведення: вправа відбувається у два раунди. У першому раунді об'єднайте учасників і учасниць у команди. Запропонувати уявити себе командою лікарів, яким необхідно вирішити, кому віддати донорське серце із переліку, який вони отримали. Рішення має бути тільки спільне та серце - тільки одне. Після завершення обговорення команди озвучують своє рішення й аргументують його. У другому раунді учасники отримують додаткову інформацію про претендентів і мають знову подумати, кому вони віддадуть донорське серце. Команди знову озвучують своє рішення й аргументують.

Під час обговорення важливо не давати учасникам і учасницям бурхливо реагувати. Наголошуйте на тому, що рішення мають бути спільними. Після завершення зробіть обговорення у колі. Запропонуйте учасникам прокоментувати процес прийняття рішень:

- Як їм було у цій вправі?
- Чи всі згодні з рішенням, яке було прийнято?
- Як вони думають, про що ця вправа?

Тривалість: 10 хв.

Вправа «Лабіринт»

Мета: відпрацювати спільні дії у команді.

Необхідні матеріали: малярний скотч, хустинка.

Методика проведення: сформууйте лабіринт із малярного скотчу на підлозі під час перерви так, щоб учасники та учасниці не бачили його. Команда має обрати одного учасника, в якого будуть зав'язані очі й який буде рухатися лабіринтом. Завдання команди - провести цю людину лабіринтом. Кожен член команди говорить по колу та може сказати тільки одне слово (наприклад: ліворуч, прямо, крок), щоб спрямувати учасника із зав'язаними очима. У групі є одна хвилинка перед початком, щоб домовитись, як діяти. Змінюйте лабіринт перед проходженням його наступною людиною.

Після завершення зробіть обговорення у колі. Вправа дуже емоційна, і першим має висловлюватись учасник, який проходив лабіринт, а потім задаються питання групі:

- Як він/вона себе почував(ла)?
- Які були складнощі?
- Чи відчувала група свою відповідальність за учасника(цю)?
- Які у групи були складнощі?
- Чи легко було домовитись?

Тривалість: 15 хв.



IV день тренінгів «ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТУ»

Вправа «Традиційні привітання»

Мета: налаштувати групу на спільну роботу.

Методика проведення: запропонуйте учасникам і учасницям привітатися по черзі за традиціями різних країн світу, наприклад:

- легкий уклін зі схрещеними на грудях руками (Китай);
- рукостискання і поцілунок в обидві щоки (Франція);
- легкий уклін, долоні складені перед чолом (Індія);
- легкий уклін, руки і долоні витягнуті з боків (Японія);
- поцілунок у кожен щоку, долоні лежать на передпліччях партнера (Іспанія);
- просте рукостискання та погляд в очі (Німеччина);
- м'яке рукостискання обома руками, торкання тільки кінчиками пальців (Малайзія);
- тертися носами (ескімоська традиція).

Заохочуйте учасників і учасниць вітатися із різними людьми.

Тривалість: 10 хв.



Вправа «Крок вперед»

Мета: згадати інформацію та вправи минулого дня, налаштуватися на процес.

Методика проведення: учасники й учасниці стають у лінію в одному кінці кімнати. Їх завданням є дійти до протилежної стіни. Команда робить крок вперед тільки тоді, коли хтось згадує щось із минулого дня. Бажано, щоб люди, які кажуть, не повторювалися.

Тривалість: 10 хв.

Презентація проекту «Життєвий цикл проекту»

Мета: пояснити учасникам, що таке проект, які його особливості. Показати можливі варіанти проектів.

Методика проведення: заздалегідь підготуйте презентацію про те, що таке проект, які його особливості та з чого складається життєвий цикл проекту. Поділіться власним досвідом реалізації проектів (якщо такий є), наведіть приклади екологічних проектів, які б надихали молодь на створення

своїх власних. Зробіть акцент на тому, що проектна діяльність - це водночас творчість, дисципліна та відповідальність. Запитайте в учнів про їх власний досвід участі у проекті, й які проекти їм відомі.

Проект- це вмотивована (на основі особистого інтересу), цілеспрямована (щодо певної мети чи проблеми) добровільна, активна, творча та дослідницька діяльність людини.

Загальні характеристики проекту:

- спрямований на досягнення конкретної мети (вирішення певної проблеми);
- включає виконання взаємопов'язаних дій, що координуються; . має обмеженість у часі (початок і кінець);
- унікальність;
- формулювання чітких цілей.

Етапи життєвого циклу проекту:

1. формулювання проблеми
2. генерування ідеї (рішення)
3. планування
4. реалізація
5. завершення
6. оцінка.

Тривалість:30 хв.



Вправа «Випадкова річ»

Мета: тренування творчості, розвиток креативності; налаштування групи на творчий процес.

Методика проведення:розділіть учасників і учасниць на команди. Запропонуйте кожній команді витягнути випадкову річ із торбинки (це може бути скотч, олівець, зошит тощо). Завдання команд полягає у тому щоб написати якомога більше креативних варіантів використання цієї речі (не менше 20) за 10 хв. Запропонуйте командам презентувати їхні напрацювання.

Запитайте в учнів та учениць, навіщо, на їхню думку, розвивати креативність.

Тривалість:20 хв.

Брейнштормінг ідей для майбутніх проектів

Мета: спільно згенерувати якнайбільше ідей майбутніх проектів для реалізації у школі або у громаді.

Методика проведення: запропонуйте учням назвати екологічні проблеми, які вони бачать у своєму населеному пункті, районі або школі. Запишіть їх.

Влаштуйте брейнштормінг ідей проектів, які б могли вирішити хоча б одну з перерахованих проблем. Запишіть ідеї на фліпчарті навпроти проблем. До кожної проблеми можуть належати кілька ідей вирішення. Попросіть кожного/кожну з учнів/учениць обрати 3 ідеї (кожен і кожна послідовно бере маркер і ставить галочку навпроти 3-х ідей проектів, до яких йому/їй цікаво було б долучитись).



Тривалість: 30 хв.

Планування проекту «SMART-цілі»

Мета: сформулювати з ідей конкретні цілі проектів, з якими можна буде працювати у подальшому.

Методика проведення: поясніть, що таке SMART- цілі. Спробуйте згенерувати до кожної ідеї ціль відповідно критеріям SMART.

Поняття SMART-цілі вперше в історії з'явилося 1954 року, його автор - Пітер Друкер. «Smart» у перекладі з англійської означає «кмітливий, розумний», однак, в даному випадку, це ще й аббревіатура:

Specific - ваша ціль конкретна. Дайте відповідь на питання, що саме ви хочете зробити. Наприклад, встановити велопарковки біля школи.

Measurable - її можна виміряти. Наприклад, ви хочете встановити саме 2 велопарковки біля школи.

Achievable - ціль має бути досяжною. Обговоріть з учасниками/учасницями, наскільки досяжними є їхні цілі.

Realistic - ціль має бути реалістичною.

Time-bound - певна за часом. Наприклад, ви хочете встановити 2 велопарковки до кінця року/за 6 місяців.

Тривалість: 30 хв.

Вправа «Цільова аудиторія»

Мета: дати групі базове розуміння того, що таке цільова аудиторія і як із нею працювати.

Методика проведення: запитайте в учнів/учениць, чи чули вони, що таке цільова аудиторія та хто це, на їхню думку.

Цільова аудиторія - група людей, на яких розраховано проект, а також ті, хто можуть бути до нього залучені. Коротко обговоріть, хто є цільовими групами у кожному із запропонованих проектів, а також кого можна залучити до його реалізації. Запишіть на фліпчарті варіанти відповідей: наприклад, учні, батьки, вчителі, громада міста або селища, представники влади, мер тощо. Після цього поділіть цільові аудиторії за критеріями: впливовість і зацікавленість. Спробуйте оцінити ці критерії за 5-бальною шкалою. Наприклад, мер міста: зацікавленість - 3, впливовість - 5. Запитайте в учасників, як можна залучити кожен з цих аудиторій.

Об'єднайте групу у команди та попросіть кожен з команд обрати собі цільову аудиторію, з якою вони хотіли б працювати, та написати лист-запрошення до співпраці для обраної цільової групи.

Тривалість: 25 хв.



Вправа «Театр»

Мета: провести репетицію дій і знайти у безпечному просторі різні можливості, які пізніше можуть бути реалізовані у житті.

Необхідні матеріали: реквізит за бажанням учасників і учасниць.

Методика проведення: об'єднайте групу у команди. Запропонуйте кожній команді придумати коротку виставу на одну із тих ідей, над якими вони працюють. Вистава має складатись із трьох актів: підготовка до проекту, реалізація проекту, результат. Дайте учасникам 15 хвилин на підготовку та можливість використовувати будь-який доступний реквізит. Команди показують свої сценки перед рештою групи.

Після вистави влаштуйте обговорення:

- Чи переосмислили вони деякі аспекти свого проекту?
- Чи побачили якісь недоліки або нові можливості?
- Чи стали інакше ставитися до проекту?

Запитайте у «глядачів» і «глядачок», що вони помітили і чи сподобалось їм. Чи долучилися б вони до такого проекту, якби були пересічними громадянами? Запропонуйте зробити висновки.

Тривалість: 30 хв.

Вправа «План на тиждень»

Мета: ознайомити учасників і учасниць з основами планування, забезпечити розуміння подальших кроків у роботі над проектом.

Методика проведення:кожен учасник обирає ідею, яка йому подобається та над втіленням якої він/вона готові працювати. За цим принципом утворюються команди. Команди можуть бути різними за кількістю. Роздайте кожній команді фліпчарти та запропонуйте написати план проекту за днями, визначити сфери відповідальності. Запропонуйте відповісти на запитання:

- Що треба дробити?
- Хто це буде робити?
- Коли?
- Що для цього потрібно?

В кінці команди презентують напрацювання. Це важлива вправа тренінгу, тому для обговорення подальших дій потрібно виділити достатньо часу. Це тільки перший етап планування й учасникам потрібно домовитися про подальші зустрічі.

Тривалість:20 хв.

Вправа «Три валізки»

Мета: Вправа проводиться з метою визначення рівня реалізації очікувань, для тренерів – це певний діагностичний показник якості проведеного тренінгу, відповідності роботи очікуванням учасників.

Методика проведення:

Перша валізка: Учасник/учасниця тренінгу доєднуються до активності зі своїми знаннями та досвідом (коротко позначають на «валізці»;

Друга валізка: Те, що планують отримати учасники впродовж тренінгу; (Планують отримати нову інформацію та інтерактивні формати її застосування озвучуючи ці побажання на початку заходу).

Третя валізка: це плани і мрії учасників, напрацювання, якими вони найвірогідніше поділяться з іншими колегами та вихованцями.

Тривалість: 15 хв.

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД В ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННІ АГРОБІОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДНИЦТВА

(з досвіду роботи керівників гуртків Тернопільського обласного центру
еколого-натуралістичної творчості
учнівської молоді)

затверджено методичною радою Тернопільського обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді від 11.03.2019 року,
протокол № 2

ЗМІСТ

ВСТУП	
<i>Іван Герц</i> ДОСЛІДНИЦЬКИЙ КОМПОНЕНТ У РОБОТІ ШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИХ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК	
<i>Тетяна Кухарська</i> ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИХОВАНЦІВ ГУРТКІВ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО НАПРЯМУ ШЛЯХОМ ЗАЛУЧЕННЯ ЇХ ДО ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	
<i>Галина Федун</i> ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗАСОБАМИ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОЇ ТВОРЧОСТІ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	
ВІДДІЛ АГРОБІОЛОГІЧНИЙ	
<i>Галина Федун</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ БІОГУМУСУ, ОДЕРЖАНОГО МЕТОДОМ ВЕРМИКУЛЬТИВУВАННЯ, НА РІСТ ТА РОЗВИТОК ТОМАТІВ.....	
<i>Тетяна Кухарська</i> ПОРІВНЯННЯ ШВИДКОСТІ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТА ЯКОСТІ РОЗСАДИ ТОМАТІВ, ВИРОЩЕНОЇ ҐРУНТОВИМ ТА БЕЗҐРУНТОВИМ СПОСОБОМ.....	
<i>Софія Іващук</i> ВПЛИВ ПРОРІДЖУВАННЯ НА УРОЖАЙ ЦИБУЛІ.....	
<i>Уляна Дулеба</i> ВПЛИВ УМОВ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТА РІСТ ОГІРКІВ.....	
<i>Ольга Павлусик</i> ВПЛИВ УМОВ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТА РІСТ МОРКВИ..	
<i>Галина Мисак</i> ВПЛИВ ПІДЖИВЛЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ КАРТОПЛІ	
<i>Надія Головацька</i> УЩІЛЬНЕНИЙ МЕТОД ПОСІВУ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР ЗА МЕТОДОМ ДДЖІВОНСА.....	
<i>Ірина Нетриб'як</i> ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЗА МЕТОДОМ ДОКТОРА ДЖЕКОБА МІТТЛАЙДЕРА.....	
ВІДДІЛ КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНИЙ	
<i>Надія Сворінь</i> ВИРОЩУВАННЯ ПОЛУНИЦІ В ТЕПЛИХ ГРЯДКАХ В РОЗУМА ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ АГРОВОЛОКНА.....	
<i>Ірина Михайлиця</i> РОЗМНОЖЕННЯ ФІНІКОВОЇ ПАЛЬМИ НАСІННЯМ В ДОМАШНІХ УМОВАХ.....	
<i>Галина Гевко</i> ВПЛИВ ЦИТОКИНІНОВОЇ ПАСТИ НА ПРОБУДЖЕННЯ СПЛЯЧИХ БРУНЬОК І КВІТКОНОСІВ, АКТИВІЗАЦІЮ ЗРОСТАННЯ БІЧНИХ ПАГОНІВ, СТИМУЛЮВАННЯ ОТРИМАННЯ «ДІТОК» В ОРХІДЕЙ ФАНЕЛОПСИ.....	
<i>Уляна Сидій</i> ВИРОЩУВАННЯ ЛАВАНДИ З НАСІННЯ ТА ШЛЯХОМ УКОРІНЕННЯ ОКРЕМИХ ОДНОРІЧНИХ ЗАДЕРЕВ'ЯНИЛИХ ЖИВЦІВ.....	
<i>Наталя Батюх</i> ВПЛИВ ПОДВІЙНОЇ ОБРІЗКИ РЕМОНТАНТНОЇ МАЛИНИ НА ЇЇ	

РІСТ, РОЗВИТОК ТА ВРОЖАЙНІСТЬ.....	
НаталяШумяк	ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ АВОКАДО В ДОМАШНІХ УМОВАХ.....
ЛіліяКаменярська	ФЕНОЛОГІЧНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА РОСТОМ І РОЗВИТКОМ ДЕКОРАТИВНИХ КУЩІВ І ДЕРЕВ.....
ВІДДІЛ ЗООЛОГО-ТВАРИННИЦЬКИЙ	
МирославаБерезіцька	ВИВЧЕННЯ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МОРСЬКИХ СВИНОК ПОРОДИ КАВІА СВІЙСЬКА.....
ОксанаЄднорович	МЕТОДИ УТРИМАННЯ КРОЛІВ ТА ЇХ ПЕРЕВАГИ.....

«На шляху розвитку інформаційного суспільства та суспільства знань якісна освіта є одним з головних чинників успіху, а педагог є одночасно і об'єктом, і провідником позитивних змін. Важливою характеристикою професії є її багатогранність, яка у своїх вищих проявах підіймається до мистецтва»

ВСТУП

Науково-технічний розвиток, оновлення соціального та духовного життя, якими відзначені останні десятиліття, значно вплинули на погляди щодо підготовки дітей та учнівської молоді до праці. Зростає психологічна спільність різноманітних видів професійної діяльності людини, широке застосування наукоємних технологій. Педагогічні технології пошуково-дослідницького спрямування не лише стимулюють пізнавальну й творчу активність школярів, але й вимагають відповідного обсягу теоретичних знань, що надають шкільні курси.

Оновлення системи освіти значною мірою пов'язане з розробленням та впровадженням у педагогічну практику інноваційних методик та технологій щодо формування та розвитку інтелектуальних і творчих здібностей учнівської молоді. Вони не лише стимулюють пізнавальну й творчу активність, а й сприяють формуванню в них життєвих компетентностей.

Педагогічні технології пошуково-дослідницького спрямування не лише стимулюють пізнавальну й творчу активність школярів, але й вимагають відповідного обсягу теоретичних знань. Сучасна школа зацікавлена в широкому використанні учнями програмних знань, умінь і навичок, оскільки саме в практичній діяльності діти переконуються в їх необхідності та соціальній значущості. Саме тому організація різних форм дослідницької діяльності учнів підвищує ефективність трудового виховання і навчання, професійну орієнтацію учнів, їх практичну та морально-психологічну підготовку до самостійного життя, формують у школярів усвідомлену потребу в праці.

Тернопільський обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді спрямовує свою діяльність на активне залучення учнів до систематичної продуктивної праці, розвиток їхніх різноманітних трудових навичок у нових умовах господарювання, що має важливе значення в системі

професійної орієнтації молоді. Одним із напрямів роботи з трудового навчання в обласному центрі є суспільно корисна і дослідницька робота на навчально-дослідній земельній ділянці та на природних об'єктах. Дослідницька діяльність учнів є одним із факторів формування позитивної мотивації до вивчення дисциплін природничого циклу.

ДОСЛІДНИЦЬКИЙ КОМПОНЕНТ У РОБОТІ ШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИХ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

*Герц І.І., директор Тернопільського
обласного центру еколого-натуралістичної
творчості учнівської молоді, заслужений
працівник народної освіти України*

Науково-технічний розвиток, оновлення соціального та духовного життя, якими відзначені останні десятиліття, значно вплинули на погляди щодо підготовки дітей та учнівської молоді до праці. На сьогодні важливе місце в процесі суспільних перетворень посідає трудова підготовка підростаючого покоління, яка за своєю функціональною спрямованістю, характером об'єктивних умов реалізації (нові технології, ринкові відносини в економіці) є критерієм, що швидко змінюється. Трудове виховання прищеплює дитині любов до праці, формує творчі здібності, в процесі вдосконалюється сама людина, формується її особистість.

Сучасні тенденції розвитку освіти в Україні надають можливість учням на базі шкільних навчально-дослідних земельних ділянок закладів загальної середньої та позашкільної освіт поглибити, конкретизувати та закріпити знання з біології, на практиці перевірити вивчені раніше теоретичні положення, забезпечити потреби особистості у творчій самореалізації, підготуватись до активної професійної та громадської діяльності, зокрема, і в сільському господарстві.

Одним з важливих компонентів в роботі шкільних навчально-дослідних земельних ділянок є агробіологічне дослідництво, яке сприяє збагаченню знань і творчому розвитку учнівської молоді, привчає застосовувати одержані теоретичні знання на практиці, розвивати пізнавальний інтерес, логічне мислення та навчатися застосовувати отримані знання з біології, фізики, хімії на практиці.

Педагогічна цінність шкільного агробіологічного дослідництва полягає в тому, щоб психологічно і практично підготувати учнів до творчої роботи в сільському господарстві. Такі досліди, як показує практика Тернопільського обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді, інтелектуально збагачують учнів і переконують їх в тому, що сучасний

трудівник сільського господарства повинен свідомо, критично обирати найбільш ефективні шляхи і засоби досягнення поставленого завдання.

Збагачення дослідницької роботи інтелектуальним змістом – важлива педагогічна основа агродослідництва. Ми, педагоги Центру, залучаємо учнів до вибору найбільш актуальних тем дослідів, зокрема інноваційних. Моделі деяких інноваційних технологій знайшли своє місце в роботі навчально-дослідних земельних ділянок нашого закладу. Так, ефективне використання сівозмін сприяє збереженню і підвищенню родючості ґрунтів, в той час як інтенсивні технології створили проблему забруднення довкілля продукцією залишків агрохімікатів.

Усе це спричинило пошук біологічних (органічних) технологій. Удобрення ґрунтів за допомогою органіки, рослинних решток, сидератів, розширення посівів багаторічних бобових трав – все це складові агроландшафтів, які сприяють регенерації води і повітря, забезпечують екологічну чистоту природного середовища, підтримують безпеку і здоров'я людини. При виконанні таких робіт обов'язковим є врахування інтересів учнів, їх вікових особливостей, рівня знань. Вихованці ознайомлюються із спеціальною і додатковою літературою по обраній тематиці дослідів, самостійно складають детальний план кожного дослідів, під керівництвом педагогів розробляють агротехнічні заходи вирощування рослин на основі їх біологічних особливостей, складають технологічні карти.

У процесі проведення агробіологічних дослідів даємо учням завдання з біології, хімії, фізики, щоб вони могли осмислити наукові основи виконуваних робіт. Наприклад, уроки з біології дають знання про біологічні особливості сільськогосподарських рослин – ріст, будову, розвиток та догляд, уроки хімії – ознайомлюють з макро- і мікродобривами, засобами боротьби з шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур. Знання про фізичні властивості ґрунту, рух води, мінеральних та органічних речовин в рослин отримують учні на уроках фізики, а визначити об'єм, площу, розрахувати норми висіву насіння, обрахувати собівартість продукції, економічну ефективність учні навчаються на уроках математики. Таким чином, аналіз агробіологічного шкільного дослідництва підтверджує важливість вивчення природничо-математичних дисциплін у поєднанні з дослідницькою роботою учнів, сприяє підвищенню ефективності навчання та розвитку творчої особистості.

Сьогодні на часі нові вимоги до змісту і форм організації шкільного агробіологічного дослідництва. Необхідно:

1. Осучаснювати тематику дослідницької роботи з застосуванням нових технологій (озонування насіння, використання добрив нового покоління, стимуляторів росту рослин, біологічно активних препаратів, агротехніка органічного землеробства).

2. Реагувати на процес глобальної зміни клімату, шукати резерви сільськогосподарської продукції, досліджувати можливості вирощування малопоширених культур (ангурія, легенерія, спаржева квасоля, мамордіка, ківано).

3. Співпрацювати з профільними науковими установами, агрохолдингами, фермерськими господарствами.

Таким чином, завдяки чітко спланованій та ефективно організованій експериментально-дослідницькій роботі на шкільних навчально-дослідних земельних ділянках учнівська молодь залучається до вирішення актуальних питань сільського господарства свого регіону, набуває знань, практичних умінь і навичок, готується до свідомого професійного самовизначення.

ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИХОВАНЦІВ ГУРТКІВ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО НАПРЯМУ ШЛЯХОМ ЗАЛУЧЕННЯ ЇХ ДО ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

*Кухарська Тетяна,
заступник директора з навчальної роботи
Тернопільського обласного центру
еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді*

В сучасних умовах значних змін зазнали виховання та освіта: змінюється освітні та виховні технології, як нагальна потреба суспільства модернізується зміст самої освіти, створюються докорінно нові заклади освіти, нормативні документи, навчальні програми, модулі.

Проте, економічні проблеми, воєнний конфлікт, навала негативної інформації, зниження рівня здоров'я – все це негативно відображається на емоційному стані суспільства загалом та кожної людини зокрема.

Така ситуація не може не відображатись на моральному та психічному здоров'ї дітей. Як результат – відмова від живого спілкування, невміння поводитись серед людей, неготовність до життя в суспільстві, нездатність виконувати елементарні завдання. Таким чином сьогодні нагальною стала проблема соціалізації учнівської молоді.

Стаття 12 Закону України «Про освіту» визначає формування компетентностей, в т.ч. громадянських та соціальних, що «пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, добробуту та здорового способу життя, з усвідомленням рівних прав і можливостей» як шлях для досягнення мети повної загальної середньої освіти – «всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності» [1].

Відповідно до Концепції «Нова українська школа» завданням сучасної школи є формування ключових компетентностей – динамічної комбінації знань, способів мислення, поглядів, цінностей, навичок, умінь, інших особистих

якостей, що визначає здатність особи успішно провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність [2].

Одна з компетентностей – соціальна та громадянська – усі форми поведінки, які потрібні для ефективної та конструктивної участі у громадському житті, в сім'ї, на роботі. Уміння працювати з іншими на результат, попереджати і розв'язувати конфлікти, досягати компромісів. Повага до закону, дотримання прав людини і підтримка соціокультурного різноманіття [2].

У фаховій сучасній літературі є багато досліджень, які розглядають класифікацію компетентностей – Кузьміна Н., Мудрик А., Краєвський А., Пометун О., Зимня І., Кононко О. та інші. У дослідженнях спостерігаються різні підходи до класифікації, проте у всіх класифікаціях виділена соціальна компетентність у тому чи іншому вигляді – соціально-професійна, соціально-психологічна, соціально-педагогічна та ін.

Соціальну компетентність розглядають також як складову життєвої компетентності школярів, яка характеризується спроможністю налагоджувати продуктивну взаємодію з іншими людьми, працювати в команді, знаходити консенсус, запобігати конфліктам, приймати самостійне рішення, відповідати за їхні наслідки для оточення, ціннісно ставитися до довкілля та власного «Я» [5, с.8].

Освітнє середовище закладу позашкільної освіти надає реальні можливості для роботи над формуванням компетентностей нової української школи та соціальної, зокрема, оскільки, лише в суспільстві особа здатна набувати соціальних якостей.

Важливою умовою розвитку соціальної компетентності учнівської молоді є її залучення до дослідницько-експериментальної, винахідницької діяльності. Необхідність підвищення рівня наукової підготовки є характерною ознакою сьогодення в будь-якій галузі людської діяльності. Наукові дослідження – це джерело пошуку нових технологій, інноваційних моделей, що сприяє збагаченню теорії та практики науки. Прогностичну діяльність, не замислюючись, людина здійснює повсякденно. Це проявляється в тому, що перш ніж здійснити будь-який вид діяльності, людина прогнозує і проектує мету, кінцевий продукт, технологію і результат [7].

Світ змінюється дуже швидко і це змушує сучасні психологічні науки переглядати роль і значення дослідницької поведінки в житті людини, а педагогіку орієнтує на переоцінювання ролі дослідницьких методів навчання. Цілком зрозуміло, що вміння й навички дослідницького пошуку обов'язково потребують не тільки ті, чийе життя буде пов'язано з науковою діяльністю. Вони необхідні кожній людині.

Дитяча потреба в дослідницькому пошуку обумовлена біологічно. Кожна здорова дитина народжується дослідником. Невтомна жадоба нових вражень, допитливість, цікавість, прагнення спостерігати й експериментувати традиційно розглядають як важливі риси дитячої поведінки. Дослідницька активність – природний стан дитини. Вона спрямована на пізнання світу і хоче його пізнавати. Саме це внутрішнє прагнення до пізнання шляхом дослідження

спричиняє дослідницьку поведінку та створює умови для дослідницького навчання.

Перед закладами освіти сьогодні постає завдання зробити дитину дослідником, адже це є основою для продовження навчання протягом усього життя, успішної професійної діяльності у різних сферах, побудови власної траєкторії самореалізації, розвитку та суспільного визнання.

На жаль, сучасна система освіти у більшості дітей сформувала навички лише репродуктивної діяльності та відтворення готових знань, що не сприятиме розвитку обдарованої особистості, а дозволить отримати в майбутньому старанного виконавця, а загалом безініціативну людину.

Вимогам сучасності відповідають активні форми навчання – пошукові, дослідницькі, проєктивні, які включають моніторинг явищ природи, обробку отриманих даних і використання їх у навчальному процесі.

Дослідництво – один із найважливіших засобів пізнання закономірностей природи, що широко використовується в усіх галузях науки. Дослідницька робота є традиційним і завжди новим засобом розвитку пошуково-пізнавальної активності учнів, поглиблення знань, удосконалення умінь і навичок, розширення та формування екологічного світогляду. Дослідництво дає змогу комбінувати різноманітні операції, підходи, спрямовані на організацію пошукової діяльності учнів, допомагає педагогу краще пізнати дітей, розкрити різнобічність інтересів та уподобань, спрямувати їх професійну орієнтацію.

Савенков О.І. характеризує дослідницьку діяльність як особливий вид інтелектуально-творчої діяльності, що породжується в результаті функціонування механізмів пошукової активності і побудований на основі дослідницької поведінки, аналізу та оцінці одержаних результатів і прогнозуванні своїх подальших дій.

Схильність слухачів до дослідницької діяльності є індивідуальною, а відтак і напрямки та рівні її організації в сучасних навчальних закладах є різні (ознайомлювальний, навчально-дослідницький, власне дослідницький). Це відповідає інтересам, базовій підготовці, віковим особливостям учнів, організаційно-технологічним можливостям її забезпечення в регіонах, міжнародних та всеукраїнських конкурсів і програм дослідницького спрямування.

Систематизована та цілеспрямована пошуково-дослідницька діяльність сприяє не лише підвищенню успішності учнів у школі, а й формуванню їх наукового світогляду та креативної культури, професійної орієнтації та допрофесійній підготовці, розвитку творчих здібностей, творчої самореалізації за обраним фахом [3].

Дослідницьку роботу можна реалізувати через заняття в гуртках, відвідування куточків живої природи, роботу в навчальних теплицях, шкільних лісництвах, організацію екологічних стежок, експедицій, походів.

Крім власне дослідницьких робіт результатом пошукової діяльності можуть бути й інші типи учнівських робіт: реферативні – написані на основі декількох літературних джерел, що припускають зіставлення даних різних джерел і на основі цього власне трактування поставленої проблеми;

експериментальні – написані на основі виконання експерименту, описаного в науці і відомому результаті, але що має самостійне трактування особливостей результату залежно від зміни вихідних умов; описові – спрямовані на спостереження і якісний опис деякого явища.

Знання педагогами особливостей розвитку учнів на різних вікових етапах забезпечує можливість ефективного управління процесом їх розвитку, дозволяє спрямовувати їх творчу діяльність на формування позитивної мотивації до неї.

Період молодшого шкільного віку є визначальним для формування соціальної компетентності. Це період залучення дітей до громадського життя. В цей час вони знайомляться з новими соціальними ролями, встановлюють нові соціальні контакти (класний колектив, гурток), несуть першу соціальну відповідальність за свою поведінку. У дітей розвивається здатність до взаємодії з однолітками в грі та навчанні, вони вчаться домовлятися, поступатися, реалістичніше оцінюють дорослих. Головним в цей період стає набуття соціального досвіду.

Провідними в діяльності молодших школярів є прагнення до пізнання нового, отримання певного результату від виконаної ними роботи. Дітей приваблює інструментарій для проведення дослідів, атрибути діяльності та можливість скористатися ним.

У підлітковому віці у школярів зростає прагнення до усвідомлення свого успіху, визнання власної значущості. У цьому віці значно зростає роль мотивів, пов'язаних з потребою в досягненнях, подоланням перешкод у діяльності. Особистісними чинниками мотивації є усвідомлення власних здібностей, наполегливість, самостійність, профорієнтація. Під час організації пошуково-дослідницької роботи із старшокласниками слід враховувати такі вікові особливості, як потреба в спілкуванні, самоствердженні.

Зміст дослідницької роботи у закладі позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку спрямований на загальний розвиток особистості, надання слухачам необхідного обсягу знань з базових дисциплін, формування науково-методологічної бази для проведення пошуково-дослідницької роботи за індивідуальною тематикою та її захисту під час тематичних обласних та всеукраїнських конкурсів.

В Тернопільському обласному центрі еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді створена відповідна матеріальна база для проведення спостережень і виконання дослідницьких робіт. Є навчально-дослідна земельна ділянка, де вихованці знайомляться із різноманітністю овочевих, злакових, прямих та ін. рослин.

Закритий ґрунт представлений двома теплицями – стелажною і ґрунтовою та парниками. Окрім того є Зимовий сад, де зібрана велика колекція квітково-декоративних рослин, в басейнах є водні рослини, живуть прісноводні тварини.

Зоолого-тваринницький відділ це крільчатник, Куток живої природи, де зібрана колекція дрібних гризунів, співучі птахи, черепахи, декоративні кури тощо, Акваріумний клуб.

Всі роботи юних науковців проводяться під керівництвом педагогів Тернопільського центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді,

які надають першу наукову допомогу своїм вихованцям у обґрунтуванні методів дослідження, формуванні гіпотез, висновків у проведених експериментах. Діяльність педагогів Центру спрямована на пошук нових форм і методів роботи з дітьми, формування умов для розкриття творчого потенціалу обдарованих вихованців.

Для забезпечення успішної дослідницької діяльності старшокласників, потрібно створити базу знань, умінь і навичок. Саме залучення вихованців із молодшого шкільного віку до дослідництва дозволяє виховати в майбутньому цілеспрямованих, зацікавлених молодих науковців.

Початковою ланкою усієї дослідницької роботи, є проведення спостережень взагалі і фенологічних, зокрема. Саме з такої форми роботи починається вивчення природи в закладах загальної середньої та позашкільної освіти. В процесі діти засвоюють поняття «фенологія», «об'єкт спостереження», «об'єкт дослідження», «фенологічні фази» та ін., знайомляться з основними методами і прийомами дослідництва, що закладає фундамент для подальшої роботи. Окрім того, в програмах гуртків є заняття-екскурсії, відвідування музеїв, проведення лабораторних робіт. Такі заняття мають важливе значення для емоційно-естетичного сприйняття природи, вони позитивно впливають на емоційну сферу дитини, сприяють розвитку уяви, фантазії, мислення, уваги. Важливо саме в початковій школі створити умови для реалізації вікової потреби в пошуковій активності. Оволодіння молодшими школярами на доступному рівні дослідницькою діяльністю зумовлює необхідність формування в них дослідницьких умінь.

Формою організації роботи з дітьми середнього шкільного віку є поєднання навчально-дослідницької діяльності з елементами науково-дослідної. Практичні роботи дослідницького напрямку є основою для підготовки наукових робіт. Доречно проводити таку роботу на НДЗД, з тваринами живого кутка, в саду, теплицях. Найбільш цікавим для самих вихованців є проведення роботи з тваринами. Оскільки, усі дослідницькі роботи проводяться з дотриманням біотичних норм, то вибираємо теми робіт, проведення яких не нашкодило б тваринам – спостереження, або незначна зміна умов утримання (світло, вологість, температура), продуктів чи режиму харчування.

Основною формою організації роботи з дітьми старшого шкільного віку є науково-дослідна діяльність. Робота зі старшокласниками набуває особливого значення передусім тому, що в цей період учні визначаються з майбутньою професією. Досвід роботи показує, що об'єднання школярів у межах єдиного освітнього і дослідницького простору дає змогу вирішувати не лише питання освітнього рівня, а й проводити роботу, спрямовану на виховання почуття колективізму, толерантності, уміння вести наукову суперечку, переконливо доводити свої погляди тощо. Саме тут старшокласники проходять першу школу становлення як майбутніх науковців, дослідників, розвивають творчу думку, реалізують прагнення до наукового пошуку, набувають дослідницьких умінь.

Продовженням цілеспрямованої роботи із формування дослідницьких навичок вихованців старшого шкільного віку є залучення до екологічних експедицій, під час яких відбувається систематична і цілеспрямована

екскурсійна діяльність, направлена на виконання фенологічних, ентомологічних, екологічних, ботанічних, зоологічних, орнітологічних завдань. При виборі маршруту експедиції враховується максимально можлива різноманітність природних комплексів.

Ефективною в плані проведення дослідництва є робота на природоохоронних територіях, що надає можливість вихованцям дослідити та порівняти видове різноманіття заповідних територій, визначити ступінь та масштаби модифікації. Формування уміння спостерігати, помічати характерні, навіть незначні зміни в об'єкті або явищі, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, послідовність і закономірність явищ, робити правильні і водночас творчі висновки зі своїх спостережень – необхідна умова проведення дослідницької роботи із дітьми будь якого віку.

Отже, така систематична робота дає позитивні результати: вихованці починаючи з роботи в гуртках початкового рівня і завершуючи навчанням в творчих учнівських об'єднаннях вищого рівня оволодівають навичками дослідницької діяльності, вчать мислити і робити відповідні висновки. Таким чином в закладі позашкільної освіти створені умови успіху для розвитку та реалізації соціально активної учнівської молоді.

Література

1. Закон України «Про освіту»
URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року» Розпорядження КМУ № 988-р від 14.12.16 року.
URL: http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/54258/
3. Вербицький В.В. Формування практичного розуму цілеспрямованого учня з досвіду сталого розвитку позашкільної еколого-натуралістичної освіти).- К.:Деміург, 2002. -232 с\
4. Дослідницька робота школярів з біології: Навчально-методичний посібник/ За ред. к.б.н. С.П. Панченка, Л.В.Тихенко,-Суми:ВТД «Університетська книга», 2008.-368 с
5. Ніколаєску І.О. Формування соціальної компетентності учнів загальноосвітніх навчальних закладів відповідно до вимог нових державних освітніх стандарті: науково-методичний посібник/ І.О. Ніколаєску. - Черкаси: ОПОПП, 2014. – 76 с.
6. Савенко Н.І., Ковганич Г.Г., Кириченко В.І., Єрмаков І.Г.: Прогностичні орієнтири інноваційного розвитку позашкільного закладу: практико зорієнтований посібник. – Х.: Видавництво «Точка», 2009 р.-256с.

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗАСОБАМИ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОЇ ТВОРЧОСТІ

*Галина Федун, методист
Тернопільського обласного центру
еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді*

***«...дослідницька компетентність –
інтегральна якість особистості, що виражається в готовності і
здатності до самостійного пошуку вирішення нових проблем і творчого
перетворення дійсності на основі сукупності особистісно усвідомлених
знань, умінь, навичок, способів діяльності і ціннісних установок»***

О. А. Ушаков

Актуальність теми. Найважливішим завданням реформування освіти в Україні є підготовка освіченої, творчої особистості, готової забезпечувати потреби суспільства у професійній діяльності як на національному, так і міжнародному рівні. Сьогодні зміст освіти ґрунтується на загальнолюдських і національних цінностях, на засадах особистісно зорієнтованого і компетентнісного підходів, що відповідає сучасним вимогам суспільства. Актуальними завданнями є опанування ключових компетентностей, що передбачають особистісно-соціальний та інтелектуальний розвиток учнів.

Компетентність - це інтегративне утворення особистості, що поєднує в собі знання, уміння, навички, досвід і особисті якості, котрі обумовлюють ціннісні орієнтації, мотивацію, прагнення, готовність і здатність вирішувати проблеми і завдання реальних життєвих ситуацій, усвідомлюючи при цьому значущість предмету і результату діяльності.

Компетенція - це сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів діяльності), що є заданими до відповідного кола предметів і процесів та необхідними для якісної продуктивної дії стосовно них.

Дослідницьку компетентність розглядаємо виходячи з розуміння понять «компетенція» та «компетентність». Дослідницька компетентність учнів - це ефективний засіб підвищення якості освітнього процесу, сукупність інтегративних якостей особистості, її знань, умінь, переконань, які мають важливе значення для успішного здійснення для успішного здійснення пошуково-дослідницької діяльності.

У сучасній філософії освіти України домінує ідея формування людини-дослідника, здатної до творчого мислення, самостійного пошуку шляхів

вирішення актуальних проблем. У сучасних умовах розвитку суспільства знання про природу – це одна з основних складових змісту біологічної освіти.

Запровадження дослідницьких методів в освітній процес має важливе значення для розвитку творчих здібностей, творчої активності та самостійності школярів.

Систематизація дослідницької діяльності сприяє створенню таких психолого-педагогічних умов, що забезпечують керованість розвитком інтелекту й творчих здібностей особистості, пробуджують її інтерес до цього виду навчально-творчої діяльності, формують індивідуальний стиль творчої поведінки.

Організація дослідницької діяльності потребує модернізації, запровадження нових інноваційних технологій, здійснення інтеграції та диференціації. Структурні компоненти дослідницької компетентності, як зазначає В.А. Сластьонін, повинні співпадати з компонентами дослідницької діяльності, а єдність теоретичних і практичних дослідницьких умінь складають модель дослідницької компетентності.

Науково-дослідна діяльність спрямована на одержання суспільно значущих нових знань про певні об'єкти, процеси або явища і має у своєму процесі певні *етапи*:

- етап планування (проектування);
- етап застосування методів до об'єкта дослідження з метою отримання потрібних результатів;
- етап формулювання та інтерпретації результатів дослідження.

Науково-дослідна діяльність містить такі компоненти:

- проектувальний компонент, який передбачає уміння, навички та здатності виявляти і формулювати проблеми, визначати об'єкт та предмет дослідження, формулювання мету і гіпотезу дослідження, визначати основні поняття;
- інформаційний компонент, який передбачає вміння володіти та опрацьовувати різноманітні джерела повідомлень тощо;
- аналітичний компонент, який передбачає вибір і використання універсальних та спеціальних методів дослідження, розвинуте логічне мислення, творчі здібності і здатності (інтуїція, здатність до інсайту, відкриття, продуктивного мислення);
- практичний компонент, який передбачає створення, передавання та упровадження результатів дослідження у практику.

Отже, основу дослідницької діяльності складають уміння виявляти проблему, формулювати гіпотезу, здійснювати добір й аналіз необхідних даних для дослідження, підбирати відповідні методи проведення дослідження та обробки даних, фіксувати проміжні та остаточні результати дослідження, проводити обговорення та інтерпретацію результатів дослідження, використовувати їх на практиці.

Дослідницька робота – органічна складова частина освітнього процесу еколого-натуралістичного спрямування шкіл та позашкільних закладів Тернопільської області.

Дослідництво дає змогу комбінувати різноманітні операції, підходи, спрямовані на організацію пошукової діяльності учнів, допомагає педагогу краще пізнати своїх учнів, розкрити різнобічність інтересів та уподобань, спрямувати їхню професійну орієнтацію. У психолого-педагогічній науці пропонується кілька трактувань понять, пов'язаних з *дослідницькою діяльністю* школярів.

Дослідницькі якості вихованців ТОЦЕНТУМ розвиваються при застосуванні практичних методів навчання, що передбачають різні види діяльності вихованця і керівника гуртка: дослідницькі завдання, лабораторні та практичні роботи, тощо.

Наукове дослідження – цілеспрямоване вивчення науковими методами явищ і процесів, аналіз впливу на них різних факторів, вивчення взаємодії цих факторів. Головними критеріями оцінки наукових досліджень є їх об'єктивна новизна, суспільна значущість результатів, відтворюваність, доказовість і творчість.

Шкільне дослідництво відрізняється від наукового:

- навчальна проблема і ті істини не є новими для науки – вони нові для учнів, які на даному етапі пізнавальної діяльності стають першовідкривачами суб'єктивної новизни;

- обсяг знань учнів є недостатнім для «наукового старту»;

- недостатня сформованість у школярів відповідних прийомів і методів проведення наукового дослідження;

- відповідність мотивації дослідницької діяльності учнів та наукових працівників (мотивацією науковця є пошук абсолютної істини, а мотивація учня обумовлена емоційно-почуттєвим сприйняттям, інтересом до предмета дослідження та вибором майбутньої професії;

Пошуково-дослідницька діяльність – різновид навчально-творчої діяльності школярів, що проводиться з дотриманням вимог до наукових досліджень, передбачає створення оригінального соціально значущого продукту шляхом самостійного використання засвоєних знань, умінь та навичок навчально-пізнавальної діяльності.

Різновиди пошуково-дослідницької діяльності школярів.

- *навчально-дослідна робота* здійснюється згідно навчальних програм (шкільних дисциплін, профільних гуртків);

- *експериментально-дослідницька робота* – проведення експериментів відповідно до обраної тематики (конкурсної, проектної тощо), їх опис та аналіз результатів;

- *науково-технічна творчість* – програмування, проектування, дизайн, моделювання, що включають експериментально-дослідницьку діяльність як один з етапів роботи;

- *моніторинг* – систематизовані спостереження (складання аналітичних матеріалів –таблиць, діаграм,звітів);

- *індивідуальна дослідницька робота*, що здійснюється за рекомендованою тематикою МАН України, міжнародних та всеукраїнських конкурсів.

Мотивація школярів до дослідницької діяльності.

Формування позитивної, стійкої, внутрішньої, особистісної мотивації до пошуково-дослідницької діяльності залежить від низки факторів:

- змісту;
- форм навчальної діяльності учнів;
- стилю спілкування;
- об'єктивності оцінки її результатів.

Збагачення мотивації пошуково-дослідницької діяльності сприяє формуванню творчих здібностей і обдарувань, її самоствердженню та самоактуалізації.

Серед мотивів діяльності учнів провідне місце посідають пізнавальні інтереси. Виконання учнями практичних робіт, спостереження за процесами та явищами природи, проведення демонстраційних дослідів, розв'язування проблемних завдань, чергування колективної та індивідуальної навчально-творчої діяльності учнів, організація обміну думками сприяють формуванню в них пізнавальних інтересів та пізнавальної активності.

Загальні положення написання та оформлення пошуково-дослідницької роботи.

- на конкурс подаються роботи проблемного (пошукового) характеру, які відповідають віковим інтересам та пізнавальним можливостям учнів, свідчать про обізнаність учасника конкурсу із сучасним станом галузі дослідження, опанування ним методики експерименту;

- дослідження проводяться на конкретних об'єктах з метою виявлення нових залежностей, якостей, зв'язків, або перевірки висунутих раніше теоретичних положень.

Складові дослідницької роботи.

Тема дослідження. Відображає основний зміст дослідницької роботи і визначає її кінцевий результат.

Актуальність теми обґрунтовується шляхом аналізу та порівняння з набутими знаннями з указаної проблеми, її соціальної значущості для суспільного життя, розкривається суть проблеми та необхідність її дослідження, а також значення та важливість отриманих результатів для відповідної галузі науки.

Наукова новизна роботи має бути пов'язана з її евристичністю, тобто можливістю отримання на її основі нових результатів і наукових даних.

Мета, спрямована на досягнення кінцевого результату роботи.

Завдання дослідження впливають із мети роботи та визначаються з урахування ступеня вивчення об'єкта, розробки наукової проблеми.

Об'єкт і предмет дослідження.

Методи дослідження вказують, як потрібно вирішувати поставлені завдання за кожним пунктом його плану.

Основна частина дослідницької роботи повинна надати уявлення про отримані під час дослідження результати. Ґрунтується основна частина на підставі висновків, зазначених у роботі. Весь матеріал подавати відповідно до зазначених у вступі завдань дослідження і в тій послідовності, як їх було подано. Матеріал повинен чітко визначати результат вирішення кожного

поставленого завдання з достатньою аргументацією, бути логічно пов'язаний і побудований за принципом від загального до конкретного.

Опис матеріалів, умов і методів дослідження.

Результати дослідження – узагальнення одержаних результатів дослідження й встановлення основних закономірних явищ, що вивчаються, в тому числі нових.

Висновки і рекомендації – висновки містять основні результати проведеного дослідження, а рекомендації демонструють шляхи, методи і форми практичного їх використання.

Огляд наукової літератури.

Висновки. Отже, дослідницька компетентність – це цілісна, інтегративна якість особистості, що поєднує в собі знання, уміння, навички, досвід діяльності дослідника, ціннісні ставлення та особистісні якості і виявляється в готовності і здатності здійснювати дослідницьку діяльність з метою отримання нових знань шляхом застосування методів наукового пізнання, застосування творчого підходу в досягненні цілі, плануванні, прийнятті рішень, аналізі та оцінці результатів дослідницької діяльності.

Література

1. The European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Електронний ресурс]: Режим доступу http://ec.europa.eu/dgs/education_culture 1. Архипова М. В. Дослідницька компетентність.
2. Бережнова Е.В. Профессиональная компетентность как критерий качества подготовки будущих учителей // Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. науч. тр. / под ред. А.В. Хуторского. – М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007. – 327 с.
- Головань М. С. Сутність та зміст поняття “дослідницька компетентність” / М. С. Головань, В. В. Яценко // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі: збірник наукових праць. Випуск VII. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2012. – с. 55-62.
3. Головань М. С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду / М. С. Головань // Вища освіта України. – 2008. – № 3. – с.23-30.
4. Головань М. С. Компетентнісний підхід як методологічна основа вищої професійної освіти / М. С. Головань // Психологія: реальність і перспективи. Збірник наукових праць Рівненського державногуманітарного університету. – Випуск 1. – Рівне: РДГУ, 2011. – с. 53-59.
5. Кринецкий И.И. Основы научных исследований. – К.: - Одесса: Вища школа, 1981. – 208 с.
6. Митяева А. М. Особенности многоуровневой системы подготовки в современном вузе / А. М. Митяева // Педагогика. – 2005. – №8. – С. 69–75.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ БІОГУМУСУ, ОДЕРЖАНОГО МЕТОДОМ ВЕРМИКУЛЬТИВУВАННЯ, НА РІСТ ТА РОЗВИТОК ТОМАТІВ

*Керівник Галина Федун,
гурток «Юні фермери»*

Актуальність теми. Сучасне техногенне і хімічне навантаження землеробства приводить до того, що ґрунт перетворюється в мертвий субстрат, втрачає свою основну властивість — природнуродючість. Щоб зупинити процес зниження родючості ґрунту, одержувати екологічно-чисті врожаї, необхідно відмовитись від хімічно-синтетичних препаратів а втілювати в практику роботи технологію органічного землеробства.

Новизна.

Органічне господарство - спосіб господарювання, який стимулює біологічні механізми, хімічні регуляції росту та розвитку, покращує структуру ґрунту, створює найкращі умови для вирощування екологічно чистої продукції.

Для покращення структури ґрунту все більш популярним стає метод органічного землеробства - метод вермикультивування (технологія використання дощового та каліфорнійського черв'яків для утворення біогумусу). Така технологія доступна кожному, хто має присадибну ділянку.

Мета дослідження

Виявити та перевірити висунуті раніше твердження про відновлення родючості ґрунту методом вермикультивування.

Дослідити вплив біогумусу на ріст та розвиток томатів.

Завдання дослідження

Зібрати матеріал за темою дослідження;

- проаналізувати зібраний матеріал;
- перевірити наявність каліфорнійського черв'яка в теплих грядках Розума (закритий ґрунт);
- дослідити чисельність дощового черв'яка в теплих грядках Розума (відкритий ґрунт);
- перевірити інтенсивність утворення біогумусу в цих грядках та вивчити його властивості;
- вивчити вплив біогумусу на ріст та розвиток томатів;
- перевірити у конкретних умовах раніше сформульовану гіпотезу.

Об'єкт дослідження

Біогумус, утворений в процесі вермикультивування.

Предмет дослідження

Томати. Сорт “Київські”

Методика дослідження

Опис об'єкта, предмета, фенологічні спостереження, розробка схем, графіків під час виконання запланованої роботи.

Етапи виконання науково-дослідної роботи:

I-ший етап

Опрацювали наукові журнали, які містили статті та матеріали даного дослідження, інтернет-ресурси.

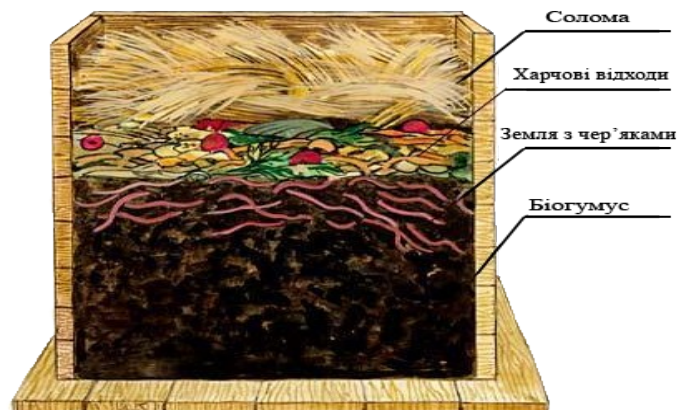
Набули знання з даної теми, розкрили суть проблеми та необхідність її дослідження.

На початку 90-х років **каліфорнійський червоний гібрид** дощового черв'яка став "завойовувати" наші території і заробляти собі авторитет. Роль цих організмів ще в свій час оцінив Ч.Дарвін: "Досить сумнівно, щоб знайшлися і ще інші організми, котрі в історії земної кори зайняли б настільки помітне місце". В Україну черв'як потрапив у 1989 році. Черв'яків використовують для переробки різних відходів(гною, соломи, листя, відходів харчової, лісової, плодоовочевої промисловості). За допомогою цих тварин можна отримати цінне добриво **біогумус**, яке містить всі необхідні речовини для росту і розвитку рослин.

II-гий етап виконання дослідницької роботи

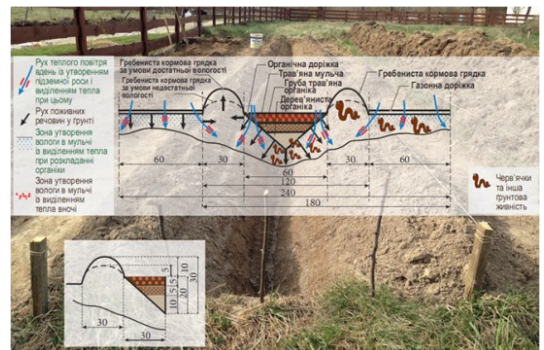
2.1. Заселили каліфорнійський черв'як в теплу грядку Розума (закритий ґрунт)

Каліфорнійські черв'яки не вимогливі. При дотриманні певних умов добре розмножуються і виробляють родючий біогумус.



Отримана родюча маса дуже живильна, екологічно чиста і багата на азот, калій, фосфор.

2.2. Виявили наявність дощового черв'яка в теплій грядці Розума (відкритий ґрунт).



Дослідження ефективності впливу розчину біогумусу на проростання насіння томатів.

Схема досліду

I В (контрольний) – без підживлення.

II В (дослідний) – підживлення розчином біогумусу. (Приготували водний розчин екстракту біогумусу -1скл.біогумусу розчинили у 8скл. води).

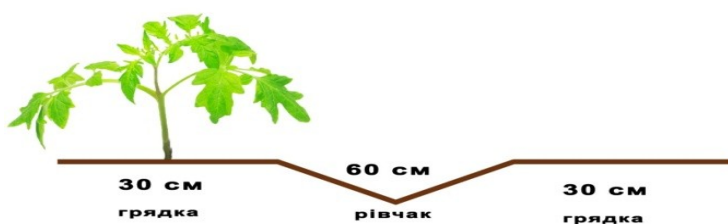
Висновок: у II В. досліді прискорюється пробудження та посилюється енергія проростання насіння швидше на 3-4дня. Гумінові речовини, що містяться в біогумусі, активують ферментативну активність усіх клітин та ріст рослин. Розсада більша та міцніша.

Дослід № 2.Висадка томатів в теплі грядки Розума. Дослідження впливу біогумусу на ріст та розвиток томатів.

1.Отриманий біогумус (в кількості 1 склянка) внесли в ґрунт (лунки) при посадці томатів;

2.Підживлення водним екстрактом біогумусу (1скл. біогумусу розчинили у 8л. - 10л. води). Підживляли 1-2 рази на місяць.

Проводились фенологічні спостереження та заміри.



Висновок. Біогумус позитивно впливає на процеси агротехнічні, фізико-хімічні, біологічні процеси. Забезпечує отримання екологічно чистої продукції, знижує стрес рослин при пересаджуванні, зв'язує хімічні речовини

Загальний висновок.

На основі аналізу літературних даних встановлено, що метод вермикультивування є перспективний напрямок, що дозволяє формувати і розвивати екологічні основи сільськогосподарського виробництва, що базується на діяльності живих організмів.

Отриманий біогумус позитивно впливає на агрохімічні, фізико-хімічні, біологічні властивості ґрунту, забезпечуючи отримання екологічно чистої продукції.

За допомогою черв'яків можна очищати забруднені ґрунти від радіонуклідів, важких металів, залишків пестицидів, нафти.

Встановлено: енергія проростання насіння томатів у досліді з розчином біогумусу відповідно на 5 % перевищувала контроль.

Зроблені розрахунки та результат дослідження показали, що внесення біогумусу збільшує врожайність томатів на 25% - 30%.

Анотація

Проведена дослідницька робота по темі «Дослідження ефективності впливу біогумусу, одержаного методом вермикультивування, на ріст та розвиток томатів», сприяла залученню учнів до підвищення ефективності навчально-дослідної роботи сільськогосподарського напрямку, виробничої діяльності, до підвищення рівня трудової вихованості учнів.

Під час проведення дослідницької роботи учні отримали поглиблені теоретичні знання з даної теми та застосували їх на практиці, своєчасно проводили фенологічні спостереження, розвивали вміння творчо вирішувати практичні завдання сільськогосподарського напрямку.

Література

1. Сендецький В.М. Переробка органічних відходів у біогумус методом вермикультивування. / В.М. Сендецький/
Збірник наукових праць інституту землеробства.
УААН – 2009 - № 1,2 – с.50-55
2. Биків А.В. Вермикомпост та його цінність /А.В.Бикін, М.М.Городній/
Натураліст – 1996 - № 2 с.11-12

ПОРІВНЯННЯ ШВИДКОСТІ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТА ЯКОСТІ РОЗСАДИ ТОМАТІВ, ВИРОЩЕНОЇ ҐРУНТОВИМ ТА БЕЗҐРУНТОВИМ СПОСОБОМ

*Керівник Тетяна Кухарська,
гурток «Екологічний дизайн»*

Актуальність. Аналіз практичного досвіду свідчить про зростання зацікавленості населення не лише до вирощування овочевих культур на присадибних ділянках, а й вирощування розсади сільськогосподарських рослин власними руками. Сучасні житлові умови, як правило, не дозволяють повноцінно проводити такий процес, тому виникло питання неґрунтового,

альтернативного вирощування розсади овочевих культур загалом томатів, як однієї з найпопулярніших рослин, зокрема.

Новизна.

Для безґрунтового вирощування розсади томатів в умовах житлових квартир використано поліетилен та папір.

Мета дослідницької роботи.

Ознайомитись з особливостями безґрунтового вирощування розсади томатів; порівняти якість розсади томатів, вирощеної традиційним (ґрунтовим) та нетрадиційним (безґрунтовим) способами; вдосконалити окремі прийоми вирощування розсади томатів.

Завдання дослідження:

- вивчити особливості росту і розвитку розсади томатів;
- порівняти якість вирощеної розсади, її ріст та розвиток, врожайність, строки дозрівання плодів та підібрати оптимальний спосіб вирощування розсади;
- оцінити економічну ефективність вирощування розсади безґрунтовим методом.

Об'єкт дослідження – процеси росту, розвитку та плодоношення рослин томатів у відкритому ґрунті залежно від способу вирощування розсади.

Предмет дослідження – томати сорту «Білий налив 241»

Методи дослідження – опис об'єкту, спостереження, вимірювання, польові досліді, статистичні методи аналізу результатів досліджень.

Характеристика об'єкта дослідження

Помідори належать до родини пасльонових. Корінь у помідорів стрижневий, сильно розгалужений, проникає в ґрунт на глибину до 2 м і більше. Бокові корені розростаються вбік до 2,5 м.

Стебло помідорів – симподіальне, тобто складається з частини стебел бічних пагонів; трав'янисте, соковите, у вологому ґрунті легко утворює додаткові корені.

Справжні листки у помідорів прості, непарноперисторозсічені, зеленувато-жовтого або сизувато-зеленого кольору. За виглядом і будовою пластинки бувають звичайні і картопляного типу.

Суцвіття — простий або складний завиток. Розміщується воно посередині міжвузлів. У практиці його називають китицею, яка за будовою буває трьох типів: проста, проміжна і складна.

Помідори — самозапильні рослини, проте у південних районах України, особливо у спеку, можливе переzapилення пилом інших квіток як своєї, так і чужої рослини. Самозапилению помідорів сприяє будова квітки.

Квітки правильні, із зрослими чашолистиками і пелюстками. У більшості сортів помідорів вони складаються з 5-7 пелюсток і 5-7 чашолистиків. Деякі сорти і види помідорів мають 20 і більше чашолистиків.

Плід – соковита дво- або багатокамерна ягода. Форма плодів може бути різною – від округлої до овально-видовженої. За розміром вони бувають великі (понад 100г), середні (від 60 до 100) і дрібні (до 60 г). Розмір і форма плодів здебільшого залежать від умов вирощування. Поверхня їх гладенька, мало-,

середньо- і сильно-ребриста. Забарвлення плодів більшості районованих сортів помідорів червоне або оранжево-червоне. Буває біле, жовте та інших кольорів.

Насіння дрібне, плескате, яйце- або ниркоподібної форми, загострене до основи, світло-сірого або жовто-сірого кольору, вкрите короткими міцними волосками. Залежно від сорту і розміру плодів у них буває від 20 до 300 насінин. Маса 1000 насінин становить 2,5-3,5 г.

Залежно від умов насіння зберігає схожість 8-10 років. У деяких сортів і форм воно проростає і через 15-20 років.

Помідори належать до групи вимогливих до тепла рослин. Вимогливість ця змінюється в різні фази росту й розвитку та від сорту.

За вимогливістю до вологості помідори належать до рослин відносно посухостійких. Кращий розвиток їх на менш зволжених ґрунтах пояснюється тим, що вони мають сильну кореневу систему, яка проникає глибоко в ґрунт і здатна забезпечувати рослини водою.

Помідори - світлолюбна культура. В умовах часткового затінення вони знижують урожайність на 30—40 %. Потреба рослин в освітленні в різні фази розвитку неоднакова. Особливо чутливі до світла сходи і молоді рослини. Тому при вирощуванні розсади взимку в теплиці потрібне електродосвічування. Рослини при цьому стають міцнішими, у них краще розвивається коренева система, вони не витягуються і не відстають у розвитку.



БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТУ

Рослина детермінантна, по типу кущі не штамбові. Стебло міцне, до 50 см. Кореневище потужне. Листя середнього розміру, світло-зеленого кольору, тип листка - властивий «помідорний», за структурою - зморшкуваті без опушення.

Суцвіття рослина просте, проміжного типу по розташуванню. Перше суцвіття формується над 6 листом, подальші - з проміжком через 1-2 листки. Квіток міститься від 3 штук. Плоди тримаються добре, не опадають. За ступенем дозрівання сорт помідорів «Білий налив» скоростиглий (ранній), деякі називають його ультраскоростиглий. Збирати врожай можна через 80-100 днів після сходів розсади (у відкритому ґрунті пізніше).

Переваги, недоліки і особливості.

Недоліки виявлені в результаті появи нових поліпшених сортів: середня врожайність; середня стійкість до захворювань. Переваги, які не втрачені з часом: дружна скоростиглість; хороші смакові якості; невибагливість до погодних умов; не вимогливі до постійного догляду. До особливостей можна віднести стійкість до розтріскування на рослині.

Урожайність

Спочатку, коли не було виведено стільки плодоносних сортів, томати «Білий налив», як говорить опис, вважалися врожайним сортом. З рослини без проблем збирають від 3 кг, від 8 кг з 1 кв. м. Дозрівають плоди практично одночасно.

Властивості плодів.

Форма - округла, плеската зверху і знизу. Розміри - близько 7-8 см в діаметрі, маса - від 100 г. Шкірочка гладенька, матова, тонка. Колір незрілих плодів - блідо-зелений, поступово починає ще більше світлішати, забарвлення виходить як у яблука «Білий налив», зрілі плоди мають червоний колір. М'якоть м'ясиста, соковита, вміст сухої речовини трохи більше 5%. Насіння в середній кількості можуть розташовуватися в різному числі камер, від 4 до 12. Зберігається урожай «Білого наливу» довго, транспортування також проходить задовільно.

Умови проведення

Дослід проводився в умовах теплиці Тернопільського обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді.

Розклали смуги з поліетиленової плівки довжиною 50 сантиметрів шириною 10 см. Поверх смуг розклали по одному шару туалетного паперу і збризнули з пульверизатора. Далі виклали на вологий папір насіння: кожне зернятко на відстань 3 сантиметри від попереднього, і півтора сантиметра від верхнього краю плівки.

23 березня насіння (45 насінин) було висіяно по 15 у відповідні умови:

1 варіант досліду - 15 насінин в поліетилен блакитного кольору;

2 варіант досліду - 15 насінин в поліетилен чорного кольору;

Контроль – 15 насінин в ґрунт.

Насіння дослідних варіантів накрили новим шаром паперу, скрутили в акуратний рулон і закріпили легко стрічкою. Помістили рулони в пластикові стакани. Накрили зверху пакетом з отворами, щоб зберегти вологість та забезпечити циркуляцію повітря.

Постійно контролювали вологість, обприскували в разі потреби.

10 квітня було проведено пікірування розсади в стелаж теплиці.

Дослід проводили протягом березня-червня.

Спостереження проводилися щодня, полив – по мірі потреби відстояною водою кімнатної температури.

Двічі за період досліду було проведено обприскування рослин настоянкою часнику з метою профілактики захворювання фітоспорозом.

Результати досліду

Рослини 1 варіанту (блакитний поліетилен)

Рослини другими, після рослин 1 дослідного варіанту (з різницею 1 день) утворили добре розвинуті корені. Насіння проклонулось одночасно з контрольним варіантом. Розсада була трішки витягнута, з розвинутими листками правильної форми, без пошкоджень, з добре розвинутою кореневою системою. В кінцевому результаті рослини 1 варіанту зацвіли другими і другими почали плодоносити (після рослин контрольного варіанту) з різницею 4 дні.

Рослини 2 варіанту (чорний поліетилен)

У 2 варіанті рослини розвивались найшвидше, утворили корені та проклонулось насіння. Корені були найдовшими (до 10 см, тому під час пікірування проводили прищипування), рослини найвищими, дещо

вистягнутими. Після висаджування рослини пізніше інших варіантів почали цвісти і утворювати плоди. В кінцевому результаті рослини 2 варіанту зацвіли останніми і останніми почали плодоносити – через 6 днів після контрольного варіанту.

Рослини 3 варіанту (контроль)

Утворення коренів не було видно в ґрунті, сходи появились одночасно з рослинами 2 варіанту. 2 рослини захворіли чорною ніжкою, тому під час пікірування їх знищили. Таким чином, рослин контрольного варіанту залишилося 13.

Рослини контрольного варіанту найшвидше зацвіли, почали плодоносити. Рослини були міцні, невисокі, з добре розвинутою кореневою системою.

Висновки і рекомендації.

У результаті проведених експериментальних досліджень були зроблені наступні висновки:

- Тривале проростання насіння спостерігали через низьку температуру в теплиці.

- Завдяки тому, що в насінні рослин вже міститься певний відсоток поживних речовин, цього буде достатньо для того, щоб вони змогли вирости без ґрунту.

- Швидке проростання насіння дослідного В2 в порівнянні з В1 очевидно пов'язане із кольором плівки – чорним (що забезпечує додаткове нагрівання насіння і розсади) та блакитним відповідно. Цим же можна пояснити і велику довжину кореня рослин 2 варіанту, їх більшу висоту та те, що стебло було тонке.

- До висаджування в ґрунт рослини дослідного варіанту вирости більшими, мали товстіші стебла і більш розвинену кореневу систему.

- Рослини, отримані безґрунтовим способом, дещо пізніше, ніж отримані традиційним, розвиваються, утворюють листки, цвітуть та плодоносять (4-7 днів), проте, якість та кількість плодів не відрізняється.

- Через тиждень після початку утворення плодів у рослин плодоношення стало однаковим.

- Вирощування розсади безґрунтовим способом – зручний та легкий спосіб отримати розсаду помідор та інших рослин.

Безґрунтова технологія вирощування розсади вигідна тим, що:

- вона дозволяє економити місце на підвіконні. Наприклад, для вирощування 50 сіянців знадобиться лише 1 пакет для сміття та шматок туалетного паперу довжиною 2 м;
- рослини не пошкоджуються чорної ніжкою. Збудник цього захворювання знаходиться тільки в ґрунті і якщо розсаду до пікіровки вирощувати в безпідставною середовищі, то можна обійтися без втрат;
- вона спрощує догляд за рослинами. Він зводиться лише до забезпечення достатнього тепла і вологості;
- вона дозволяє проводити поетапне висаджування рослин. Сіянці можна пікірувати не всі відразу, а поступово, в міру досягнення потрібного розміру;

Однак такий метод вирощування буде доречний рівно до тих пір, поки у паростків чи не з'являться повноцінні маленькі листочки. Після цього рослини необхідно обов'язково пересаджувати у відкритий ґрунт.

Отже, безґрунтовий спосіб вирощування розсади дає можливість отримувати відмінний посадковий матеріал, який добре проходить адаптацію після пікірування. Сіянци виростають міцними, не пошкодженими хворобами, проте починають цвісти і плодоносити на 4-7 днів пізніше, що не впливає на якість і кількість врожаю. Згодом плодоношення стає однаковим.

Опис наукової літератури.

1. Артемчук Г. та ін. Методика організації науково-дослідницької роботи: Навчальний посібник для студентів та викладачів вищих навчальних закладів. - К.: Форум, 2000. - 271 с. Кравченко, В. А.
2. Методичні рекомендації з визначення жаростійкості зразків овочевих культур (огірок, помідор, перець, баклажан) [Текст] / В. А. Кравченко, О. Г. Холодняк, Ю. І. Воєводін ; Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т півд. овочівництва і баштанництва. - Гола Пристань : [б. в.], 2010.
3. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві [Текст] : методический материал / Укр. акад. аграр. наук. Ін-т овочівництва і баштанництва ; За ред.: Г.Л.Бондаренка, К.І.Яковенка. - 3-тє вид., переробл. і допов. - Х. : Основа, 2001. - 369 с.
4. Сімченко Н. І. Розвиток життєтворчості та життєвої компетенції шляхом формування в учнів навичок науково-дослідної діяльності на уроках біології та в позаурочний час / Н. І. Сімченко // Біологія. – 2002 - №5. – С.2-5.

ВПЛИВ ПРОРІДЖУВАННЯ НА УРОЖАЙ ЦИБУЛИ

*Керівник Софія Іващук,
гурток «Юні овочівники»*

1. Схема досліду:

I варіант – без проріджування сходів.

II варіант – із проріджуванням сходів.

Актуальність досліду.

Попит на цибулю ріпчасту з кожним роком зростає, як на внутрішньому так і зовнішньому ринках. В Україні, як і в усьому світі спостерігається тенденція щорічного зростання об'ємів її виробництва. Виробники, що мають великий досвід вирощування цієї культури, продовжують активний пошук способів

підвищення рентабельності її виробництва. Одним із них є збільшення об'ємів виробництва ранньої продукції цибулі ріпчастої.

Мета: Встановити вплив проріджування цибулі на її врожайність.

Завдання: сформулювати уявлення та навички підготовки ґрунту і насіння до посіву, проведення посіву, проривання, підживлення агрокультур. Навчити спостерігати, аналізувати та робити висновки.

Об'єкт і предмет дослідження.

Цибуля - дворічна або багаторічна рослина, розмножується насінням або посівом.

Коренева система - цибулина, приплюснута, куляста, часом яйцеподібна з перетинчастими червонувато-жовтими або білими зовнішніми та внутрішніми лусками.

Стебло - квіткова, безлиста, пряма, трубчаста стрілка, висотою до 90 см.

Листки двоядні, трубчасті, гострі.

Квітки правильні, двостатеві, зібрані в кулясте, зонтиковидне суцвіття.

Плід - коробочка.

Насіння дрібне, чорного кольору.

Насіння цибулі, лопата, граблі, сапка. Поле розміщене в південно-західній частині навчально-дослідної земельної ділянки об'єкту. Поверхня площі хвиляста із схилом на північ. Ґрунт – опідзолений чорнозем. РН- 6,9. Через 35 днів після посіву проводять перше проривання, а через 35-40 днів після першого проривання – проривають вдруге, щоб остаточно залишити відстань 5-6 см між рослинами.

Під цибулю придатні такі добрива: свіжий гній сільськогосподарських тварин, пташиний послід, перегній, компости, зелене добриво, а також різні мінеральні добрива: азотні, калійні, фосфорні.



Наукова новизна роботи: вирощування цибулі з насіння в один рік.

Методи дослідження. Тимчасовий польовий дослід.

Результати дослідження. В контрольному варіанті зібрано врожай в перерахунку ц/га - 52 ц. В дослідному - 103ц.

Висновки і рекомендації.

На основі проведеного дослідження можна зробити висновок, що цибулю на насіння треба проріджувати, бо цибулини ростуть великими і дають більший врожай. На ділянці, де не проріджували, цибулини були дуже маленькі.

Дослід виконано згідно теми, мета досягнута.

При проведенні дослідження було встановлено, що з контрольної ділянки зібрано в перерахунку 52 ц/га, а дослідної – 103 ц/га.

Опис наукової літератури:

1. Крецул Н. Ф. Ранний репчатый лук из семян / Н. Ф. Крецул // Сб. науч. тр. по овощеводству и бахчеводству к 110-летию со дня рождения Б.В. Квасникова. – М., 2009. – С. 239-242.
2. [Овочівництво](#) і плодівництво / А. С. Симонов, В. К. Родіонов, Ю. В. Крисанов та ін, За ред. А. С. Симонова. - М.: Агропромиздат, 1986. - 398 с.
3. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытноконструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. - К.: Урожай, 1980. - 84 с.

ВПЛИВ УМОВ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТА РІСТ ОГІРКІВ

*Керівник Уляна Дулеба,
гурток «Юні рослинники»*

Актуальність. Огірок – найдавніша овочева культура. Крім води, у складі огірка присутній кремній і калій, ці речовини підтримують здоров'я і тонус шкіри, блиск і силу волосся. Вміст корисних сполук йоду в складі огірка набагато більше, ніж в будь-якому іншому овочі, про це не варто забувати людям із захворюваннями щитовидної залози і судинної системи.

Огірок багатий корисними органічними кислотами, клітковиною, вітамінами В, А, С, РР, Е, Н. Присутні у складі огірка: каротин, хлорофіл, кальцій, фосфор, магній, залізо, натрій, хром, хлор, цирконій, марганець, нікель, свинець, срібло, кавава і фолієва кислоти, говорять про його вагомі підтримці організму в заповненні відсутніх речовин. Огірки, вирощені у відкритому ґрунті, будуть ще більш насичені і корисні за своїм хімічним складом, ніж огірочки, вирощені в теплиці.

Мета: ознайомити з факторами впливу необхідними для проростання насіння огірків, виховувати спостережливість, працелюбність, самостійність, інтерес до наукових досліджень.

Завдання дослідження;

- ознайомлення з методикою проведення досліду;
- формування практичних умінь пов'язаних з проведенням спостережень по даному досліду.

Об'єкт дослідження:

Огірок (*Cucumis sativus*) – однорічна трав'яниста рослина родини гарбузових. Стебло в огірка сланке, розгалужене, густо опушене. Довжина стебла варіюється залежно від сорту й умов вирощування. Головне стебло дає пагони першого порядку, на яких розвиваються пагони другого порядку. Коренева система дуже розгалужена, але розташовується поверхнево. Плід – несправжня ягода.

Рослини огірка досить вибагливі до умов середовища й, насамперед, до тепла. Насіння огірків не проростають при температурі нижчій від $+12+13^{\circ}\text{C}$. При температурі повітря $+14^{\circ}\text{C}$ сходи з'являються через 15 днів, при $+18^{\circ}\text{C}$ – через 7, а при температурі $+22+23^{\circ}\text{C}$ – через 5 днів. Оптимальною для проростання насіння є температура 25°C . Навіть незначні заморозки ($0-2^{\circ}\text{C}$) призводять до загибелі рослини. Тому ріст огірків у відкритому ґрунті можливий лише протягом періоду без морозів. При температурі $+10+12^{\circ}\text{C}$ ріст надземної та кореневої систем припиняється, і листки набувають жовтуватого відтінку через руйнування хлорофілу. У разі тривалого перебування при температурі $+5^{\circ}\text{C}$ рослини гинуть. Негативно впливають на ростові процеси й дуже високі температури (понад $+40^{\circ}\text{C}$).

Як і в інших рослин, вибагливість огірків до тепла значно зростає в період плодоношення. У цей час ріст рослин, наливання плодів відбуваються найбільш інтенсивно при температурі $+25+30^{\circ}\text{C}$ вдень і $+18+20^{\circ}\text{C}$ – уночі. Висока вибагливість огірків до вологості ґрунту й повітря. Найкращою культурою огірка вдається при великій вологості повітря й ґрунту при порівняно високих температурах удень і вночі.

Таким чином, для нормального росту й розвитку рослин огірків необхідні: добре забезпечені вологою родючі пухкі ґрунти, підвищена ($+25+30^{\circ}\text{C}$) температура й висока відносна вологість повітря.

Схема досліду:

- 1 В (контроль) – насіння незамочене;
- 2 В - замочене насіння в воді (12 год.);
- 3 В - намочене насіння в KMnO_4 (12 год.).



I В.



II В.



III В.

Результати досліджень:

За даною схемою було закладено дослід.

В першому варіанті – насіння проросло через 10 днів після посіву, в другому - через 7 днів, а в третьому – через 12 днів.

В результаті спостережень було виявлено, що перші паростки огірків появляються при оптимальній температурі повітря + 20. Позитивно впливає на рівномірність сходів і прискорює появу паростків замочування насіння.

При посіві насіння замочуванням KMnO_4 (12 год.). рослини стійкіші до хвороб.

Замочування насіння до повного їхнього набрякання, прискорює появу сходів. Це найдоступніший спосіб передпосівної підготовки насіння до посіву. Тривалість замочування насіння різна. Для швидко проростає насіння огірків тривалість замочування повинна становити 12 год.

Під час замочування насіння повинні тільки набрякнути. Надалі набряклі насіння висівають в помірно зволожений ґрунт.

При посіві намоченими насінням сходи можна отримати на 2-3 дні раніше, ніж при посіві сухим насінням.

Результати дослідів

Дата	Варіант	Площа ділянки	Врожай в кг	Врожай в ц (в перерахунку на 1 га)
04.07	I	2 кв.м	10 кг	10т
	II	2 кв.м	8 кг	8т
	Контроль	2 кв.м	7 кг	7т
14.07	I	2 кв.м	12 кг	12 т
	II	2 кв. м	10 кг	10 т
	Контроль	2 кв.м	10 кг	10т
01.08	I	2 кв.м	8 кг	8 т
	II	2 кв.м	5 кг	5 т
	Контроль	2 кв.м	4 кг	14т



Варіанти посіву огірків

Висновки за результатами дослідів.

В результаті спостережень вихованці побачили що огірки не можуть витримувати зниження температур, оптимальною температурою для їх розвитку є + 20С°. Позитивно впливає на рівномірність сходів і прискорює

появу паростків замочування насіння. Таке насіння потрібно сіяти менш глибоко, ніж сухе, яке не пройшло обробку. При посіві насіння після його замочування можна досягти прискорення появи сходів на 4-7 днів. Завдяки цьому, відбувається оптимальне використання ґрунтової вологи насінням та проростками молодих рослин..

Отже, при проведенні даного дослідів гуртківці дійшли до висновку, що кращий урожай можна зібрати тоді, коли висівати насіння огірків замоченим на 12 годин.

Література:

1. Кравченко М.С., Томашівський З.М. Практикум із землеробства. К.: Мета, 2003 р., 320 с.
2. Машин І.Р. Ліки у вашій тарілці. – К., 2004. Секрети довголіття // Молодь України. – 2006. - №10. Яценко В.С. Еліксир молодості. – К., 2005
3. Шикіла М.К. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні. К.: «Урожай», 2000 р., 389 с.

ВПЛИВ ВОЛОГОСТІ ҐРУНТУ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ МОРКВИ ТА ЇЇ ВРОЖАЙНІСТЬ

*Керівник Ольга Павлусик,
гурток «Пізнаємо рідний край»*

Актуальність даної теми.

Насіння моркви містить ефірні олії, тому у період проростання воно вбирає багато вологи і потребує достатнього забезпечення ґрунту водою у перші два-три тижні.

Особлива цінність моркви для живлення людини полягає в тому, що в коренеплодах оранжевого забарвлення міститься в значних кількостях провітамін А (каротин). Характерний смак і велика кількість цукру роблять моркву смачним і дієтичним продуктом.

Мета дослідницької роботи:

Вивчення та дослідження впливу вологи ґрунту на проростання насіння моркви.

Завдання дослідження:

1. Обрати насіння моркви для дослідів та його замочування у воді.
2. Підготовка навчально-дослідної ділянки.
3. Висів насіння моркви у ґрунт.

4. Спостереження за проростанням насіння моркви, виявлення змін.

Об'єкт дослідження: насіння моркви столової (сорт Вітамінна).

Предмет дослідження: вплив вологи ґрунту на проростання насіння моркви.

Наукова новизна: виявлено фізіологічні особливості процесу посіву моркви сорту Вітамінна. Визначено вплив вологи ґрунту на процес проростання і початковий ріст моркви.

Методи дослідження:

вивчення інформації, літературних джерел; експеримент; спостереження; вимірювання; підрахунки; аналіз.

Умови проведення дослідження:

Місце проведення: навчально-дослідна земельна ділянка розміщена північно-східній частині, ґрунт - опідзолений чорнозем.

Необхідне обладнання і матеріали: насіння моркви, лопата, сапа, граблі, шнур, рукавиці.

ОСНОВНА ЧАСТИНА ДОСЛІДЖЕННЯ

I. Опрацювання літературних джерел.

Морква за вмістом сухих речовин (до 20%), вуглеводів і вітамінів переважає інші коренеплоди. Вона є кращим соковитим кормом для всіх тварин і птиці. Морква має високі поживні, дієтичні і лікувальні якості.

Морква - холодостійка культура. Насіння проростає при 2-3°C. Сходи переносять зниження температури до мінус 4-6°C, дорослі рослини першого року життя - до мінус 4°C, насінники другого року життя - до мінус 2-4°C. Оптимальна температура формування коренеплодів знаходиться в межах 18-20°C. Морква легко витримує підвищені літні температури завдяки доброму розвитку кореневої системи і майже повному заглибленню коренеплоду в ґрунт.

Вимоги до вологи. Морква характеризується найвищою посухостійкістю серед коренеплодів, проте добре реагує на зволоження ґрунту і поливи. До вологи вона особливо вимоглива під час проростання насіння і в період інтенсивного потовщення коренеплоду. Не витримує надмірних опадів наприкінці літа, бо її коренеплоди при цьому розтріскуються і втрачають товарні якості. Насінники вимогливі до вологи під час садіння висадків.

Вимоги до світла. Морква - рослина довгого дня, менш вимоглива до світла, проте погано переносить затінення. Незважаючи на це, можливий підсів її за умови, що покривні культури рано звільняють поле.

Вимоги до ґрунту. Моркву для формування високих урожаїв необхідно вирощувати на родючих ґрунтах. За виносом поживних речовин наближається до цукрового буряка. На кожному тону коренеплодів витрачається з ґрунту 3,5 кг/

га азоту, 1,5 кг/га фосфору, 7 кг/га калію і 1,6 кг/га кальцію. Добре росте на різних типах ґрунтів, крім важких глинистих, засолених і кислих ґрунтів. Високі врожаї одержують на осушених низинних окультурених торфовищах.

Попередники. У польових сівозмінах кращими попередниками для моркви є озимі зернові, бобові, у кормових сівозмінах - кукурудза на зелений корм і силос, в овочевих сівозмінах - бобові, капуста, огірки, цибуля, помідори. Не доцільно розміщувати після просапних культур у польових сівозмінах. Повертатись на те саме поле можна не раніше як через 7 років.

Глибина сівби. Насіння моркви дрібне, тому його висівають мілко. Глибина його загортання на легких ґрунтах 2,0-2,5 см, на важких 1,0-1,5 см.

Норма висіву. Норму висіву встановлюють так, щоб до збирання врожаю густота рослин становила при широкорядній і стрічковій сівбі - 300-350 тис./га, широкосмуговій - 0,7-1,0 млн. Вона залежить від маси 1000 насінин, схожості, способів сівби. При широкорядному способі висівають 2-5 кг/га, стрічковому - 4-6 кг/га. Використовуючи відкаліброване насіння, норму висіву можна зменшити до 1,5-2,0 кг/га.

II. Проведення дослідницької роботи.

Схема досліду				
I варіант - посів намоченим насінням у воді добу				
II варіант - посів звичайним насінням				

План поетапного проведення досліду

№	Найменування операцій	Виконавці	Строки виконання
1.	Осіньне перекопування ґрунту	вихованці	Вересень
2.	Вивчення біологічних особливостей моркви	вихованці	Лютий
3.	Визначення схожості	вихованці	Березень

	насіння моркви		
4.	Весняна культивація ґрунту	вихованці	Квітень
5.	Посів насіння у ґрунт	вихованці	Травень
6.	Рихлення міжрядь	вихованці	Червень
7.	Прополювання бур'янів	вихованці	протягом вегетаційного періоду
8.	Збір врожаю	вихованці	Вересень

Результати дослід

Дата	Варіант	Площа ділянки	Врожай в кг	Врожай в ц (в перерахунку на 1 га)
1 0.09	I	10 кв.м	26 кг	150ц/га
	II	10 кв.м	24 кг	138ц/га

Висновки за результатами дослід

Провівши дослід, щодо висівання моркви, вихованці дізнались, що морква - дворічна рослина; в перший рік утворює розетку із листя та коренеплід, на другий рік життя - насіннєвий кущ і насіння.

Кращих результатів, гуртківці, досягли при посіві попередньо намоченими насінням. Намочили у воді 0,01 л на 10 г насіння. Намочування проводили при температурі 15 ... 22 ° С протягом 24 годин до повного набухання насіння. Потім їх підсушили до сипучого стану.

Насіння при набуханні і проростанні поглинають багато води - до 100% своєї маси. Тому перед посівом або після нього вкрай необхідний полив. Крім того, він допомагає уникнути надмірного поверхневого випаровування, що призводить до обпечення сходів. Однак у цей період полив повинен бути легким, щоб уникнути пониження температури ґрунту, в іншому випадку проростання насіння затримується.

Догляд за морквою полягає у своєчасних поливах, розпушування ґрунту, прополювання. Достатня кількість води в ґрунті особливо необхідно при проростанні насіння і в період розвитку коренеплодів.

Отже, при проведенні даного дослід вихованці зробили висновок, що для отримання високого врожаю доброї якості в момент найбільш інтенсивного розвитку моркви необхідна достатня кількість вологи в ґрунті. Цей період

настає, коли діаметр коренеплодів досягає 5-7 мм і триває аж до повного їх дозрівання. При відсутності на даний час опадів ґрунт рясно поливали.

Список використаної літератури:

1. Барабаш О.Ю. Біологічні основи овочівництва: навчальний посібник. / О. Ю. Барабаш, З. Д. Сич; за ред. О. Ю. Барабаша. – К.: Арістей, 2005. – С. 237-242.
2. Бобось І.М. Урожайність та якість сортів моркви залежно від строків сівби / І.М. Бобось, О.В. Завадська // Агробіологія: Збірник наукових праць. – Біла церква, 2009. – Вип.1 (64). – С. 125-128.
3. Бондаренко Г.Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко. – Х. : Основа, 2001. – 369 с.

ВПЛИВ ПІДЖИВЛЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ КАРТОПЛІ

*Керівник Галина Мисак,
гурток «Юні рослинники»*

Актуальність

За даними соціологічного опитування, 79% жителів України бажають, щоб на їхньому столі була органічна продукція, вирощена без застосування органічних добрив та пестицидів. Отож, зважаючи на тенденцію до збільшення обсягів екологічно-чистих продуктів харчування, ми у своїх дослідях, використовуємо методику органічного землеробства.

Новизна

Застосування попелу деревних та травянистих рослин дозволяє наситити картоплю калієм, без якого ріст та формування бульб є неповноцінним. Це найдоступніший спосіб передпосівної підготовки бульби до посіву.

Мета дослідницької роботи:

Ознайомитись з особливостями органічних добрив та дослідити їх вплив на врожайність картоплі.

Завдання дослідження:

- ознайомлення з методикою проведення досліду;
- удосконалення знань з біології – формування практичних умінь та навичок по вирощуванні та догляду за рослинами;
- формування практичних умінь пов'язаних з проведенням спостережень по даному досліду;
- виховання в юннатів працелюбності, любові до природи та сільського господарства;

- підвищення рівня екологічної культури;
- відібрати матеріал для виставки «Щедрість рідної землі»;
- підготувати презентацію.

Об'єкт дослідження:

Попіл деревних та трав'янистих рослин.

Предмет дослідження:

Картопля. Сорт «Українська рожева».

Характеристика об'єкту дослідження:

Картопля - багаторічна трав'яниста рослина з родини пасльонових.

Рослина досить вимоглива до клімату, проте велика різноманітність сортів дає змогу вирощувати її майже на всій території України. Бульби картоплі починають проростати при температурі 8-10°C. Картопля не витримує низької температури і при мінус 1 -2°C гине. Найкраще рослини ростуть при температурі 20°C, а бульби — при 15-18°C. Якщо тривалий час стоїть спекотна погода (температура понад 30°C), то бульби не утворюються. В умовах високої температури якість бульб погіршується, вони передчасно старіють, а після випадання дощів з їхніх вічок починають рости столони, на яких утворюються нові бульби. Тому для утворення бульб оптимальною є температура ґрунту близько 20°C, за якої асиміляція вуглецю відбувається найбільш інтенсивно. Після формування бульб рослинам потрібна температура ґрунту 15-18°C. Ці особливості покладені в основу боротьби з виродженням картоплі за допомогою літнього садіння.

Картопля досить вимоглива до вологи. Протягом вегетаційного періоду потреба рослин у волозі змінюється. У першій фазі росту картоплі потрібно значно менше вологи, ніж у період бутонізації, цвітіння і бульбоутворення. Але надмірна кількість опадів (вологи) саме у період бульбоутворення призводить до розростання бульб і утворення на них наростів (діток), насамперед на передчасно достиглих бульбах.

Картопля - культура «пухких» ґрунтів. Найбільш придатні для неї легкі та супіщані, суглинкові ґрунти, в які легко проникає волога та повітря і які містять достатню кількість поживних речовин. На щільних, важких ґрунтах поява сходів затримується на 5-6 днів, рослини відстають у рості, мають меншу асиміляційну поверхню, знижується врожайність, а бульби деформуються, коренева система поверхнева і погано розвивається. Картопля найкраще росте при слабнокислій і нейтральній реакції ґрунтового розчину (рН 5,2-7). Важкі карбонатні ґрунти мало придатні для картоплі.

Умови проведення:

1. Місце проведення: навчально-дослідна земельна ділянка розміщена північно-східній частині, ґрунт - опідзолений чорнозем.

2. Необхідне обладнання і матеріали: насіння картоплі, лопата, сапа, граблі, шнур, рукавиці.

Схема досліду:

I варіант - контроль

Без підживлення

II варіант –дослід



Підживлення попелом



III варіант –дослід

Підживлення попелом та перегноєм



План поетапного проведення дослід:

1. Глибока зяблева оранка (вересень);
2. Вивчення біологічних особливостей картоплі (лютий);
3. Закриття вологи (березень);
4. Весняна культивація ґрунту (квітень);
5. Висадка посадкового матеріалу у ґрунт (квітень);
6. Рихлення міжрядь (травень);
7. Прополювання бур'янів (протягом вегетаційного періоду);
8. Збір врожаю (вересень).

Результати дослід

Встановлено, що підживлення попелом впливає на врожаність картоплі на 15% , а підживлення попелом та перегноєм на 30% підвищує врожайність.

Висновки за результатами дослід

В результаті спостережень вихованці переконались, що удобрення попелом та перегноєм позитивно впливає на якість картоплі, пригнічує розвиток хвороб та знижує ураженість бульб. Підживлена картопля крупніша, та врожайність її більша.

Отже, при проведенні даного дослід гуртківці дійшли до висновку, що удобрення попелом та перегноєм поліпшує якість бульб і збільшує їх товарність, а значить такий метод використовувати доцільно.

Використана література:

1. Кравченко М.С., Томашівський З.М. Практикум із землеробства. К.: Мета, 2003 р., 320 с.
2. Бугаєва І. Картопля на Півдні України [Текст] / І.Бугаєва // Картопляр. - 2004. - № 1 – 2. С. 8.
3. Вітенко В.А., Удобрення картоплі [Текст] / В.А. Вітенко, М.Ю. Власенко, В.С. Куценко // Картопляр. – К. :Урожай, 1990. – 256 с.
4. Власенко М., Оцінка господарсько – цінних і споживчих якостей нових сортів картоплі [Текст] / М. Власенко, Л. Вельямінова, О. Кононенко, З. Кієнко // Картопляр. - 2002. - № 2. – С. 4 – 5.

УЩІЛЬНЕНИЙ МЕТОД ПОСІВУ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР ЗА МЕТОДОМ Д.ДЖІВОНСА

*Керівник Надія Головацька,
гурток «Юні друзі природи»*

Мета:

- 1) Навчальна: Формування у вихованців відповідального ставлення до праці, до навколишнього середовища, до діяльності по її збереженню.
- 2) Розвиваюча: Набуття умінь і навичок у житті, розвиток самостійності, творчої самоорганізованості, пізнавальних здібностей, цікавості до дослідницької роботи.
- 3) Виховна: Виховувати працелюбність, самостійність, спостережливість, відповідальність, повагу до праці та культури.

2. Завдання:

- удосконалення знань з біології-формування практичних умінь та навичок по вирощуванню і догляду за рослинами.
- Формування інтелектуальних і практичних умінь пов'язаних із проведенням спостережень і дослідів з оцінкою стану навколишнього середовища.
- виховання у вихованців працелюбності, любові до природи і сільськогосподарства.
- Підвищення рівня екологічної культури.
- ознайомлення з методикою проведення дослідів.

3.Характеристика об'єктів дослідження.

Салат городній-скоростигла і **холодостійка** рослина, яка дає продукцію рано навесні, коли щенемасовочів. Салат-однолітня трав'янистарослина, яка належить до світлолюбнихрослин, тому її не можनावирощувати на

затінених ділянках, а також необхідно регулярно проріджувати. Ґрунт для вирощування салату має бути легким, родючим, краще чорноземом.

Морква-дворічна культура, яка утворює в перший рік життя коренеплід, а насіння дає на другий рік. Моркву слід сіяти в пухкий, вологий ґрунт, глибокозріджений. Морква-холодостійка культура.

Редиска-однорічна культура. Висівають рано навесні, любить вологу. Дозріває через 25-40 днів після висівання.

Петрушка-дворічна культура, перший рік утворює потовщений коренеплід і розетку листя, що використовують в їжу. Добре переносить заморозки і не вимерзає. Насіння утворюється на другий рік.

4. Обґрунтування актуальності теми досліджу.

Вивчити, як виглядає ущільнений метод посіву на врожайовочевих культур.

5. Умови проведення:

- 1) Місцепроведення: навчально-дослідна земельна ділянка. Розміщена в південно-східній частині. Ґрунт-опідзолений чорнозем.
- 2) Необхідне обладнання і матеріали: насіння, лопата, шнур, сапа, граблі, рукавиці.

6. Організаційна форма роботи.

Схема досліджу

1. Салат	1. Морква	1. Цибуля
2. Морква	2. Капуста	2. Буряк
3. Редиска	3. Квасоля	3. Петрушка
4. Петрушка	4. Кріп	4. Редиска

План поетапного проведення досліджу

№	Найменування операцій	Виконавці	Строки виконання
1	Осіньноранка ґрунту.	Вихованці 7-Б	Вересень-жовтень
1а	Вивчення біологічних особливостей.	Вихованці 7-Б	
2	Весняна культивування ґрунту.	Вихованці 7-Б	Квітень
2а	Перевірка схожості насіння.	Вихованці 7-Б	Декада квітня
3	Посів насіння.	Вихованці 7-Б	Декада квітня
4	Рихлення міжрядь.	Вихованці 7-Б	Декада квітня
5	Прорідження сходів.	Вихованці 7-Б	Декада квітня
6	Прополування буряків.	Вихованці 7-Б	Протягом вегетаційного періоду
7	Збір врожаю.	Вихованці 7-Б	Тварень, червень, вересень-жовтень
8	Підведення підсумків.	Керівник гуртків	Вересень

Результати досліду



Висновки за результатами досліду

Ущільнений метод посіву овочевих культур ефективний тим, що врожай при даному методі вирощування вищий і кращої якості. При даному способі посіву на посадки овочевих культур рослини мають можливість використовувати більшу площу живлення, краще освітлюються сонячними променями. Редиска і салат ростуть швидко, а коренеплоди повільно. Максимальний ріст коренеплодів спостерігається тоді, коли салат і редиска вже дозріли. Врожай салату і редиски зібрано, і коренеплоди розкішно розростаються, дають більший урожай. Юннати навчилися вирощувати овочеві культури, проводити догляд за ними. При застосуванні даного методу слід врахувати біологічні особливості рослин, їх функціональні властивості. Одні рослини виділяють фітонциди, бактерициди, які здатні вбивати або пригнічувати ріст і розвиток бактерій найпростіших організмів, інші гальмують розвиток хвороб, підвищують стійкість рослин проти захворювання. Застосовуючи ущільнений посіб посіву та посадки ми врахували різну тривалість вегетаційного періоду в рослин.

ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЗА МЕТОДОМ ДОКТОРА ДЖЕКОБА Б. МІТТЛАЙДЕРА.

*Керівник Ірина Нетриб'як,
гурток «Юні друзі природи»*

Мета досліду: Вивчити, як впливає на врожай вирощування овочевих культур на вузьких грядках, а також, терміни внесення мінеральних добрив

Схема досліду: 1 варіант – підживлення культур одразу після проростання насіння.

2 варіант – підживлення культур на 10 днів пізніше I варіанту.

Дослід проводився на навчально-дослідній земельній ділянці Тернопільського обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді.

Грядки розміщені зі Сходу на Захід, горизонтально, поверхня – чорнозем.

Довжина грядок – 20м, ширина -50 см, ширина стежки – 1м. Стежки та грядки утримуються чистими, постійно просапуються.

Актуальність досліджень визначається сучасними потребами:

- вирощуючи деякі культури (моркву, редиску, петрушку), можна використовувати одну й ту ж ділянку декілька разів;

за мінімальних затрат праці й коштів вдається отримати в декілька разів вищі врожаї, а це важливо для тих, хто має невелику дачну ділянку;

- економно витрачається вода;

- можливість своєчасно виявляти дефіцит поживних речовин у рослин (макро та мікро елементів).

Цей метод дуже простий і доступний кожному власнику земельної ділянки, позитивно впливає на ріст та розвиток рослин, не завдаючи шкоди навколишньому середовищу.

Метою проведених досліджень було:

Навчальна мета: Дізнатися, як впливає час підживлення на ріст і розвиток культур;

Розвиваюча мета: 1. Дізнатися, який врожай культур ми отримаємо використовуючи вузьку грядки;

2. На основі проведених досліджень встановити оптимальні строки підживлення овочевих культур та їх вирощування декілька разів на одній і тій же вузькій грядці.

Виховна мета: виховувати в учнів інтерес до проведення дослідницької роботи.

Біологічні особливості культур.

Морква – дворічна культура, в перший рік життя утворює коренеплід, насіння дає на другий рік,

холодостійка культура, добре переносить осінні заморозки.

Редиска – однорічна культура, Висівають рано навесні, любить вологу. Дозріває через 25-40 днів після висівання.

Петрушка – дворічна культура. В перший рік утворює потовщений коренеплід і розетку з листя, що використовується в їжу. Добре переносить заморозки і не вимерзає. Насіння утворюється на другий рік.

ПЛАН РОБОТИ

№ з/п	План агротехнічних заходів	Терміни проведення
1.	Осіння оранка ґрунту.	Жовтень
2.	Весняна культивування ґрунту.	Квітень
3	Опрацювання літератури з вирощування овочевих культур, ознайомлення з передовим досвідом обраного методу.	Січень
4.	Вивчення біологічних особливостей вибраних овочевих культур.	Лютий
5.	Посів насіння	Березень-Квітень
6.	Рихлення міжрядь	Квітень
7.	Внесення мінеральних добрив.	Травень

8.	Прополювання рослин	Квітень-червень
9.	Проведення спостережень	Квітень-липень
9.	Підведення підсумків досліду	Липень
10.	Оформлення щоденника дослідницької роботи	Липень

ЩОДЕННИК РОБОТИ

Дата	Види робіт	Примітка
08-10.10	Ознайомлення з темою досліду	
11.10-05.04	Ознайомлення з насінням запропонованих культур (морква, петрушка, редиска)	
03.01-12.01	Опрацювання літератури з вирощування овочевих рослин, ознайомлення з методом Доктора Джекоба Р. Міттлайдера .	
14-23.02	Вивчення біологічних особливостей вибраних овочевих рослин	
05.04	Підготовка ґрунту до висівання рослин	
15.03	Перевірка насіння овочевих рослин на схожість	
06.04	Висівання насіння в ґрунт	
10.05 25.04 22.04	Підживлення мінеральними добривами одразу після проростання насіння; Морква; Редиска; Петрушка	
20.05 05.05 02.05	Підживлення на 10 днів пізніше: Морква; Редиска; Петрушка	
Червень	Рихлення міжрядь, прополка стежок	
Травень-червень	Проведення проривання рослин, рихлення міжрядь	
10.06	Збір врожаю редиски	
17.09	Збір врожаю моркви	
-	Збір врожаю петрушки	
Вересень	Підведення підсумків досліду	

ВИСНОВКИ ВЧИТЕЛЯ ТА ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА РОБОТИ

Проведення дослідницької роботи по вирощуванні сільськогосподарських культур (морква, петрушка, редиска) за методом Міттлайдера показало, що після посіву поверхню ґрунту необхідно підтримувати у вологому стані до

появи сходів. Коли з'являються сходи, головну увагу необхідно приділити підживленню рослин.

Гранульовані добрива посипати вузькою смугою посередині грядки, між двома рядками рослин. Потім грядки поливати, щоб кожна рослина отримала однакову кількість добрив.

Насіння в ґрунт висівати на глибину, що у 5 разів перевищує товщину насіння (так рекомендує Міттлайдер).

Для отримання хорошого врожаю важливе значення має знищення бур'янів, особливо, в перші дні після появи сходів.

При першому варіанті досліду моркву, петрушку, редиску підживлювати одразу після проростання насіння та другий раз через 10 днів.

Провівши спостереження за рослинами та зібравши врожай учні дійшли висновку, що рослини підживлені по схемі І варіанту дали більший врожай. Отже, потрібно проводити підживлення, як рекомендує Міттлайдер.

Гуртківці набули практичних умінь і навичок по обробітку ґрунту, догляду за овочевими культурами.

Гурток заслуговує відмінної оцінки.

Додаток 1.

Редиска посів, вирощування, збирання та зберігання врожаю

Вимоги до умов вирощування Редиска - одна з самих ранньостиглих культур. Запилюється перехресно (комахами), рослина світло-і вологолюбна, холодостійка і скороспілим. Насіння редиски проростає при 3 - 4 ° С, оптимальна температура для росту і розвитку коренеплодів 15 - 18 ° С. Період вегетації до дозрівання коренеплодів залежно від скоростиглості сорту 25 - 40 днів. Окремі ранньостиглі сорти дають товарну продукцію через 20-25 днів після появи сходів. Коренеплоди різної форми - від плоско до довгої конічної, в основному червоні, рожеві, малинові й білі за забарвленням. Маса їх від 5 до 200гр. М'якоть коренеплодів ніжна, соковита, слабострого смаку. Містить цукру 3,72%, білка 1,23%, вітаміну С 25 мг%, вітамін В та інші корисні речовини.

Терміни посіву редиски

Редис, дуже простий і скоростиглий овоч, вирощувати який можна від початку і до кінця вегетаційного періоду овочевих культур. Починаючи з ранньовесняного періоду і до осені. Навесні редиску можна вирощувати в теплицях, парниках, а навесні і в осінній період у відкритому ґрунті. Перший висів редиски проводять, як тільки можна вийти на город, наступні посіви проводять - через 7-8 днів після попередніх, але не пізніше 1-5 травня. При цьому треба враховувати особливості регіону. При пізніх строках сівбиредиски формування коренеплодів відбувається в умовах довгого дня і підвищених температур, що обов'язково призведе до стрілкування коренеплоду. При цьому істотно знижується врожай і якість редиски. Для осіннього

використання редиску сіють з липня до початку серпня.

Посів редиски

Насіння редиски на грядках висівають розкидним, вузькорядним (відстань між грядками 7-10 см) або широкосмуговим способом. Норму висіву редиски - до 5 грам на квадратний метр, глибина загортання насіння 1-3 см. Чим сухіший ґрунт тим глибше сіють редис. Влітку сіють редис на глибину до 3-4 см. Городник повинен пам'ятати, що посіви редиски необхідно проводити ущільнення ґрунту каткуванням.

Догляд за посівами редису

Догляд за посівом починають з руйнування ґрунтової кірки, особливо на важких ґрунтах. Після появи одиничних сходів, посіви обробляють проти хрестоцвітих бліх. При запізненні з цими роботами на протязі 1-2 днів посіви можуть загинути. Найбільше шкодить блоха редису в теплі сонячні дні. На початку утворення першого справжнього листка рослини дрібно коренеплідних сортів проривають на відстані 2-3 см, великоплідних - 4-5 (за розкидного способу посіву). На вузькорядного посівах рослини залишають через 2-3 і 2-4 см відповідно. Подальше догляд за рослинами полягає в систематичній прополці бур'янів.

Збір врожаю редиски

Збирають редиску в 2-3 строки. Коренеплоди повинні досягти товарних розмірів - 1,5 см в діаметрі. Зібрані рослини зв'язують у пучки. Слід уникати зберігання редиски в теплих приміщеннях, оскільки коренеплоди втрачають багато води і погіршується товарна якість. Не рекомендується надмірно розтягувати строки збирання редиски, бо коренеплоди швидко переростають, трухлявіють і стрілюють.

Універсальне використання редиски для ущільнення овочів. Редис має скоростиглі сорти, які можна використовувати для ущільнення інших культур (картоплі, цибулі сіянки, моркви та ін) і як культуру - маяк. Для цього її насіння висівають (2-3% від основної культури) одночасно з морквою, петрушкою, цибулею. Сходи редиски з'являються на 10-15 днів раніше за інших овочевих культур, що дозволяє швидше проводити розпушування міжрядь, проводити прополку і руйнувати ґрунтову кірку. Збір врожаю редиски при ущільненні культур потрібно проводити вчасно, щоб уникнути затінення рослин основної культури. Після збору врожаю редиски як ущільнювача ґрунт у міжряддях основної культури розпушують.

Секрети вирощування редиски

Редис може бути одним з самих простих і, звичайно, одним з найбільш ранніх овочів, але невелика жменька проблем може зіпсувати все задоволення овочівників. На щастя, проблем легко уникнути за умови створення нормальних умов для росту і розвитку редиски.

1. Як зробити, щоб редис не був надто гіркою для вживання в їжу? «Гострота» редису з'являється при затягнутому періоді вегетації коренеплоду. Горький редис або зростає надто повільно, або дуже старий.
2. Чому редиска лопається?

Іноді при дозріванні редис просто розколюється. Часто таке розтріскування є результатом нерівномірного поливу. Спроби заповнити великою кількістю води посушливий період призводять до того, що редиска росте дуже швидко лопається.

3. Чому редис жорсткий і волокнистий?

Для того щоб редиска була ніжна і щільна при зборі врожаю, вона має рости швидко. Якщо редисці бракує прохолодної температури, якої вона потребує, і рясного регулярного поливу, вона починає ставати жорсткою і сухою.

4. Чому погано формуються коренеплоди редиски?

Найбільш частою причиною росту тільки зелених верхівок редиски є спекотна погода. Як тільки погода починає теплішати, редиска починає цвісти і намагається закладати насіння

Додаток 2

Біологічні особливості вирощування столової моркви

Серед столових коренеплодів морква займає перше місце за смаковими якостями, кількістю вітамінів, цукру, солей кальцію, фосфору та інших корисних поживних речовин. Урожайність її у середньому становить 200-300 ц/га, у передових господарствах – 400-500, а на сортодільницях – 600-800 ц/га і вище.

Біологічні особливості. Морква – холодостійка рослина. Мінімальна температура проростання насіння – 3-5, оптимальна – 18-25°C. Сходи витримують заморозки до 4°C. Нормально росте при 18-20°C.

Рослина відносно посухостійка, проте високий і сталий урожай дає при рівномірному зволоженні ґрунту протягом вегетації. Різкий перехід від сухості до вологості викликає інтенсивний поділ клітин камбію, що призводить до розтріскування коренеплодів. Особливо вибаглива морква до вологості при проростанні насіння і в перші фази росту. Насіння її бубнявіє повільно через високий вміст олії.

Морква – світлолюбна культура, недостача світла, особливо у перші фази розвитку, викликає витягування коренеплодів і затримує їх ріст. Ґрунт для неї повинен бути нейтральним або слабо-кислим, легкого механічного складу.

Сорти. Найбільш поширені такі сорти: Артек, Вітамінна 6, Нантська 4, Нантська харківська, Шантене, Сквирська, Шантене 2461 та ін. У 1990 р. районований перший гібрид моркви Каліостро, що добре зарекомендував себе в умовах механізованого збирання.

Попередники. Кращими попередниками моркви є огірки, рання капуста, рання картопля, цибуля, ранні помідори, однорічні бобові, озима пшениця.

Основний обробіток ґрунту під моркву такий самий, як і під цукрові буряки чи безрозсадні помідори.

Передпосівний обробіток ґрунту починають із ранньовесняного боронування в 2-3 сліди важкими боронами. Наступний обробіток залежить від стану поля. На чистому від бур'янів і добре підготовленому з осені полі можна обмежитися передпосівним боронуванням боронами, обладнаними лапами.

Добрива. Морква добре використовує післядію добрива. На фоні свіжого гною її не вирощують, бо сильно твердне коренеплід. Мінеральні добрива вносять з

розрахунку $N_{90}P_{135}K_{90}$. На ґрунтах з вмістом гумусу вище 3,5% під моркву не рекомендується застосовувати азотні добрива. Вносять зазначені норми добрив восени в один прийом – під зяблеву оранку або після планування, перед чизелюванням поля.

Сівбу моркви проводять наприкінці березня – початку квітня шести- і дванадцятирядними сівалками. Норма висіву насіння – 5-6 кг/га, глибина загортання – 2-3 см. Спосіб сівби – однорядковий з міжряддями 45 см або стрічковий трирядковий і три-смуговий за схемою 60+40+40 см з шириною смуги 6-8 см. Оптимальна густина рослин при рядковій сівбі – 500-600 тис./га. Після сівби ґрунт коткують.

Догляд за посівами. Через 5-7 днів після сівби на полі моркви вносять прометрин (2-5 кг/га) обприскувачем ПОУ із загортанням у ґрунт легкими боронами.

Для знищення бур'янів, коріння і проріджування загущених посівів застосовують після сходів боронування легкими боронами при з'явленні другого – третього справжнього листків. Перший міжрядний обробіток проводять при з'явленні масових сходів на глибину 4-5, потім глибину обробітків збільшують до 12-14 см. За вегетаційний період ґрунт у міжряддях обробляють 5-6 разів.

Збір врожаю редиски

Збирають редиску в 2-3 строки. Коренеплоди повинні досягти товарних розмірів - 1,5 см в діаметрі. Зібрані рослини зв'язують у пучки. Слід уникати зберігання редиски в теплих приміщеннях, оскільки коренеплоди втрачають багато води і погіршується товарна якість. Не рекомендується надмірно розтягувати строки збирання редиски, бо коренеплоди швидко переростають, трухлявіють і стрілюють.

Універсальне використання редиски для ущільнення овочів. Редис має скоростиглі сорти, які можна використовувати для ущільнення інших культур (картоплі, цибулі сіянки, моркви та ін) і як культуру - маяк. Для цього її насіння висівають (2-3% від основної культури) одночасно з морквою, петрушкою, цибулею. Сходи редиски з'являються на 10-15 днів раніше за інших овочевих культур, що дозволяє швидше проводити розпушування міжрядь, проводити прополку і руйнувати ґрунтову кірку. Збір врожаю редиски при ущільненні культур потрібно проводити вчасно, щоб уникнути затінення рослин основної культури. Після збору врожаю редиски як ущільнювача ґрунт у міжряддях основної культури розпушують.

Додаток 2

Біологічні особливості вирощування столової моркви

Серед столових коренеплодів морква займає перше місце за смаковими якостями, кількістю вітамінів, цукру, солей кальцію, фосфору та інших корисних поживних речовин. Урожайність її у середньому становить 200-300 ц/га, у передових господарствах – 400-500, а на сортодільницях – 600-800 ц/га і вище.

Біологічні особливості. Морква – холодостійка рослина. Мінімальна температура проростання насіння – 3-5, оптимальна – 18-25°C. Сходи витримують заморозки до 4°C. Нормально росте при 18-20°C.

Рослина відносно посухостійка, проте високий і сталий урожай дає при рівномірному зволоженні ґрунту протягом вегетації. Різкий перехід від сухості до вологості викликає інтенсивний поділ клітин камбію, що призводить до розтріскування коренеплодів. Особливо вибаглива морква до вологості при проростанні насіння і в перші фази росту. Насіння її бубнявіє повільно через високий вміст олії.

Морква – світлолюбна культура, недостача світла, особливо у перші фази розвитку, викликає витягування коренеплодів і затримує їх ріст. Ґрунт для неї повинен бути нейтральним або слабо-кислим, легкого механічного складу.

Сорти. Найбільш поширені такі сорти: Артек, Вітамінна 6, Нантська 4, Нантська харківська, Шантене, Сквирська, Шантене 2461 та ін. У 1990 р. районований перший гібрид моркви Каліостро, що добре зарекомендував себе в умовах механізованого збирання.

Попередники. Кращими попередниками моркви є огірки, рання капуста, рання картопля, цибуля, ранні помідори, однорічні бобові, озима пшениця.

Основний обробіток ґрунту під моркву такий самий, як і під цукрові буряки чи безрозсадні помідори.

Передпосівний обробіток ґрунту починають із ранньовесняного боронування в 2-3 сліди важкими боронами. Наступний обробіток залежить від стану поля. На чистому від бур'янів і добре підготовленому з осені полі можна обмежитися передпосівним боронуванням боронами, обладнаними лапами.

Добрива. Морква добре використовує післядію добрива. На фоні свіжого гною її не вирощують, бо сильно твердне коренеплід. Мінеральні добрива вносять з розрахунку $N_{90}P_{135}K_{90}$. На ґрунтах з вмістом гумусу вище 3,5% під моркву не рекомендується застосовувати азотні добрива. Вносять зазначені норми добрив восени в один прийом – під зяблеву оранку або після планування, перед чизелюванням поля.

Сівбу моркви проводять наприкінці березня – початку квітня шести- і дванадцятирядними сівалками. Норма висіву насіння – 5-6 кг/га, глибина загортання – 2-3 см. Спосіб сівби – однорядковий з міжряддями 45 см або стрічковий трирядковий і три-смуговий за схемою 60+40+40 см з шириною смуги 6-8 см. Оптимальна густота рослин при рядковій сівбі – 500-600 тис./га. Після сівби ґрунт коткують.

Догляд за посівами. Через 5-7 днів після сівби на полі моркви вносять прометрин (2-5 кг/га) обприскувачем ПОУ із загортанням у ґрунт легкими боронами.

Для знищення бур'янів, коріння і проріджування загущених посівів застосовують після сходів боронування легкими боронами при з'явленні другого – третього справжнього листків. Перший міжрядний обробіток проводять при з'явленні масових сходів на глибину 4-5, потім глибину обробітків збільшують до 12-14 см. За вегетаційний період ґрунт у міжряддях обробляють 5-6 разів.

Біологічні особливості петрушки

Коренеплоди, листя та насіння петрушки багаті цінними для організму людини мінеральними речовинами та ефірними маслами, збудливими апетит і сприяють травленню. У зелені петрушки крім провітаміну А і вітаміну С міститься вітамін В, який регулює процес кровотворення. З коренеплодів і листя петрушки роблять різноманітні приправи і гарніри.

Біологічні особливості. Петрушка - дворічна овочева рослина родини селерових (зонтичних). У культурі поширені два її різновиди: коренева і листова.

Коренева петрушка. У цієї поширеної в нашій країні культури в їжу використовують і коренеплід, і листя. Коренеплід масою 100-150 г, потовщений поверхню біло-жовта, м'якоть біла, з сильним пряним ароматом. У розетці формується до 10-40 листків.

Листова петрушка. Коріння тонкі і не мають харчового значення. Листя залежно від сорту гладкі або гофровані (кучеряве). У розетці формується 15-100 листя.

Квітконосні пагони довжиною 75 - 150 см, сильно розгалужені, формуються на другий рік. Кожна гілка закінчується суцвіттям - складним парасолькою. Квітки дрібні, П'ятичленні, жовті. Плід - двосім'янка. Насіння дрібні, ребристі, сірувато-зелені, зі специфічним запахом. Маса 1000 насіння 1-1,8 р. Вони зберігають схожість три-чотири роки.

Петрушка - холодостійка рослина. Насіння починає проростати при температурі 3 ... 4 °С. Сходи витримують заморозки до -9 °С. Дорослі рослини прекрасно зимують, за винятком надто суворих безсніжних зим. Оптимальна вологість ґрунту повинна становити 60-70 %.

Як і морква, петрушка добре росте на глибоко розібраних, пухких, родючих легкосуглинистих або супіщаних, добре зволжених ґрунтах з високим вмістом гумусу і водопроникної підґрунтям.

Петрушка більш холодостійка культура, ніж морква, і при деякому укритті вона може перезимувати на грядці і рано навесні дати зелень. Виганяти зелень з коренеплодів петрушки можна навіть у взимку в домашніх умовах.

Сорти. У кореневої петрушки широко поширені такі сорти: скоростиглий Цукрова, середньостиглий Урожайна, середньопізній Бордовікська, у листової - Звичайна листова, Бриз, Карнавал.

Попередники. Як і моркву, петрушку не рекомендується вирощувати в рік внесення гнойового добрива, тому її найчастіше розміщують після огірків, ранньої капусти та картоплі. На колишнє місце культуру повертають не раніше ніж через три-чотири роки.

Змішані посадки. Сумісність: огірок, томат, перець, редис, селера, цибуля-порей, горох.

Добриво петрушки. Петрушка відрізняється невисокою потребою в азоті і дуже чуйна на застосування калійних добрив і чутлива до нестачі фосфору в ґрунті в період проростання насіння. Ця культура не витримує підвищеної концентрації ґрунтового розчину, тому краще росте при невисоких дозах добрив і добре використовує післядію добрив, внесених під попередника.

Застосовують наступні дози мінеральних добрив : на дерново - підзолистих ґрунтах - азоту 6-9 г , фосфору 6-9 г , калію 15-18 г , на заплавлених лучних - азоту 3-6 г , фосфору 6-9 г , калію 18- 21г , на вилужених і звичайних чорноземах - азоту 3-6 г , фосфору 6-8 г , калію 9-12 г , на торф'яно -болотних - азоту 0-3 г , фосфору 9-12 г , калію 18-25 г.

Підживлення петрушкою проводять тільки в разі несприятливих умов (холодне літо , бідні ґрунти) . Дози азоту в підживлення (початок липня) не повинні перевищувати 3-5 г/м² , калію (перша декада серпня) - 6-9 г. Під петрушку можна застосовувати калійну сіль або хлористий калій.

Посів .Висівають петрушку дуже ранньою весною. При посіві сухим насінням сходи з'являються через 15-25 діб. Попереднє намочування насіння скорочує цей термін на 7-14 діб . Намочують їх так само , як і насіння моркви. Схема посіву трирядкова (30 +30 +60 см) , глибина загортання 2-2,5 см. Норму посіву 3-5 г на 10 м².

Вирощування за методом Мітлайдера

Петрушка підгодовують 4-5 разів за сезон. При загущених посівах з поступовим проріджуванням число підгодівлі можна довести до 6 .

Схема посадки : дворядна , відстань в ряду при повному освітленні 5 см , при легкому затіненні (до 3 год на день) - теж 6 см , при затіненні 4-5 і більше годин на день вирощувати не рекомендується.

Підготовка насіння : барботування - 24 години, потім протруювання 2% розчином KMnO₄ (марганцівка) - протягом 20 хвилин , потім посів.

Догляд стандартний , як і за іншими овочами за методом Мітлайдера . Розпушування землі на вузьких грядках не роблять.

Харчова цінність і лікувальні властивості. Коренеплоди, листя та насіння петрушки багаті цінними для організму людини мінеральними речовинами та ефірними маслами , збудливими апетит і сприяють травленню. У зелені петрушки крім провітаміну А і вітаміну С міститься вітамін В , який регулює процес кровотворення . З коренеплодів і листя петрушки роблять різноманітні приправи і гарніри.

ВИРОЩУВАННЯ ПОЛУНИЦІ В ТЕПЛИХ ГРЯДКАХ РОЗУМА ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ АГРОВОЛОКНА

Керівник Надія Сворін

гурток « Юні квітникарі-аранжувальники»

Актуальність теми

Ознайомлення з різними сортами полуниці та їх біологічними особливостями; використання органічного новаторства у вирощуванні полуниці «еко-ягоди», застосовуючи теплі грядки В.Розума; вирішення проблем з економії використання води для поливу; без гербіцидів боротьба з бур'янами; контроль за щільністю ягідних кущів; позбавлення від трудомісткої праці; вирощування чистої ягоди.

Новизна

Застосування органічного землеробства (теплі грядки В. Розума), використання чорного агроволокна при посадці полуниці.

Мета дослідження

Відновлення ґрунту, використання біогумусу, який утворюється в теплих грядках В.Розума, на ріст та розвиток рослин; полегшення праці при вирощуванні полуниці.

Завдання дослідження**Ознайомити із:**

- властивостями та сортами полуниці;
- різними способами вегетативного розмноження;
- «роботою» теплих грядок Розума;
- використання агроволокна при посадці полуниці.

Навчити:

- впроваджувати теплі грядки В.Розума для вирощування екологічно чистої продукції (овочів, фруктів і ін.);
- працювати із садовим інвентарем;
- застосовувати чорне агроволокно.

Об'єкт дослідження**Чорне агроволокно, теплі грядки В.Розума****Предмет дослідження****Полуниця Сорт «Клер»****Методика дослідження**

Опис об'єкта, предмета, фенологічні спостереження, розробка схем, графіків під час виконання запланованої роботи.

Характеристика об'єкта дослідження

Полуницю (сімейство Рожеві, вид Суниця) по заслугах вважають однією з найбільш привабливих ягід, адже її м'якоть володіє м'яким і ніжним смаком, приємним ароматом.



Сорт «Клер» - полуниця, яку знають і люблять у всьому світі за її ранні терміни дозрівання, смак, аромат і чудову здатність переносити транспортування на далекі відстані.

Ягоди цього сорту мають однаковий розмір і форму, що надає їм гарний товарний вигляд. Опис сорту складається з таких критеріїв:

- Колір ягід - дуже яскравий і привабливий, кармін червоний з «лакованим» блиском. М'якоть соковита і щільна з помірним ароматом. Форма конічна з правильними лініями і загостреним кінчиком. Всі плоди мають щільну шкірку, що дозволяє їм зберігатися довше, ніж іншим сортам. Вага окремої ягоди досягає 30 г, а деякі екземпляри виростають до 45.

- Цвісти «Клер» (полуниця) починає на початку травня, набагато раніше більшості ранніх сортів.
- Має досить високі кущі, не надто багаті листям, але вони насиченого і яскравого зеленого кольору.
- Сорт полуниці «Клер» має найбільший відсоток ягід товарного вигляду завдяки великій кількості потужних квітконосів.
- Плодоносить 4 роки, після чого врожайність падає. Чудово розмножується: з одного маточного куща виходить до 30 саджанців.

Вітаміни, що містяться в ягодах полуниці

Які вітаміни містяться в полуниці? Її хімічний склад багатий на аскорбінову кислоту та вітамін А. Разом ці вітаміни мають корисну властивість піднімати імунітет. Властивості вітаміну А також забезпечують нормальне сприйняття оком світла, особливо в темну пору доби. Також у ягодах багато заліза, кальцію, фосфору, йоду, цинку, фолієвої та саліцилової кислоти, містяться вітаміни РР; В1; В2; В6; Е; С.

Очікувані результати

- збільшення врожаю полуниці;
- отримання екологічно чистої продукцію;
- зменшення затрати праці.

Умови проведення

- Дослід проводився в ґрунтовій теплиці Тернопільського центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді (квітень)
- Дослід проводиться з використанням чорного агроволокна (спанбонду).

Чорне агроволокно має ефект мульчування і зберігає оптимальні показники температури та вологості в ґрядці, а для полуниці – необхідну сухість. Спанбонд має й інші корисні властивості:



- немає необхідності в частому поливі розсади;
- ґрядка позбавляється від бур'янів;
- мікрофлора не висушується у верхньому шарі ґрунту;
- агроволокно перешкоджає проникненню шкідників – медведок, жуків;
- ягоди полуниці залишаються чистими і швидше дозрівають;
- вусики полуничних кущів не сплутується і не проростають, можна регулювати їх розмноження, обрізаючи зайві;
- агроволокно можна використовувати протягом декількох сезонів.

Схема досліду:

I – варіант – посадка полуниці двома рядками в ґрунт без використання агроволокна

II – варіант (дослід) – посадка полуниці в теплих ґрядках Розума з використанням чорного агроволокна

Дослід проводиться в теплих грядках Розума. **Теплі грядки Розума (Дослід)**



Чому ці грядки мають назву теплими? Тому, що тепло, яке акумулюється в землі під товстим шаром мульчі в результаті нагрівання сонцем, а також те, що виділяється при розкладі органіки і конденсації вологи на стінках повітряних каналів, сприяє підтримці температури, оптимальної для життєдіяльності і росту рослин і мікроорганізмів.

Невід'ємною

умовою живої землі і хорошого укорінення живців є вологий ґрунт. Волога зберігається у такій землі краще в першу чергу завдяки мульчі, а під мульчею пронизана повітряними каналами і капілярами земля.

Жива земля створює найбільш сприятливі умови для проживання в ній різної земляної живності (мікроорганізмів, грибів, черв'яків, комах) і їжею для них є органіка мульчі та інших залишків рослин, що вирости на цій землі. Вся ця земляна живність безперервно протягом всього року переробляє і поїдає цю органіку, а своїми виділеннями і продуктами життєдіяльності підживлює землю. А поживна земля дуже потрібна для хорошого укорінення живців.

На таких грядках в центрі уваги знаходяться мікроорганізми ґрунту, а ще краще розводити їх тут, тому ми час від часу органічну доріжку посипали бокашами або поливали Емкою.

ЭМОЧКИ - бокаші - ефективні мікроорганізми, культура яких вирощена в оптимальних умовах на пшеничних висівках.



Бокаші – є одним найбільш популярних мікробіологічних добрив, які використовують для біологічного відновлення ґрунту.



3

Догляд за живцями в теплих грядках кардинально відрізняється від традиційного: не потрібно думати як цю грядку просапати, прополоти, полити чи підживити. Тут тільки потрібно контролювати і сприяти (допомагати) тому, щоб ця жива земля забезпечувала себе мульчею, повітряними каналами, вологістю, сидератами, мікроорганізмами. Сидерати – це основний інструмент, за допомогою якого обробляються теплі грядки.

Посадка полуниці.



- підготовка ґрунту (просапка, мульчування соломою)
- підготовка чорного агроволокна (розстелення, закріплення, розрізання)
- посадка полуниці (відстань між рослинами 15-20 см,

лунки не глибокі)

- мульчування поверх спанбонду.



Висновок. Під час проведеної дослідницької роботи вихованці ТОЦЕНТУМ ознайомились: з сортами полуниці, а саме сортом «Клер»; корисними властивостями полуниці; властивостями чорного агроволокна; способами мульчування та посадки; методикою впровадження теплих грядок Розума. Юннати добились бажаного результату: отримали хороший урожай при найменшій затраті праці та екологічно чисту продукцію.

Література

1. І. М. Гель, І. С. Рожко «Суниця. Біологія, сорти, технології вирощування та переробки». Навчальний посібник.
2. Сендецький В.М. Переробка органічних відходів у біогумус методом вермикультивування. / В.М. Сендецький/ Збірник наукових праць інституту землеробства. УААН – 2009 - № 1,2 – с.50-55.

РОЗМНОЖЕННЯ ФІНІКОВОЇ ПАЛЬМИ НАСІННЯМ В ДОМАШНІХ УМОВАХ

*Керівник Ірина Михайлиця,
гурток «Юні квітникарі-аранжувальники»*

Оцінка сучасного стану досліджуваної проблеми. Кімнатним квітництвом люди займаються давно. Активно розвивалося воно з появою мореплавства. Відвідуючи різні куточки Землі, мандрівники привозили цікаві рослини,

частина яких приживалася у приміщеннях. Наші кімнатні рослини - це маленькі, але справжні рослини тропічних лісів Індії, Яви, Бразилії, пустель Африки, Мексики. Вони найкраще пристосувалися до кімнатних умов, оскільки в кімнатах тепло. Проте і ці рослини страждають через відсутність звичних умов. Рослини тропіків - через сухість повітря, рослини пустель - через відсутність достатньої кількості світла. Знаючи їхнє походження, треба намагатися створити для них умови, близькі до тих, в яких вони жили на батьківщині. Тому велика увага приділяється питанням вирощування кімнатних рослин, зріс інтерес до різних способів їх розмноження.

Кімнатні рослини можна розмножувати як насіннєвим так і вегетативним способом.

Мета дослідницької роботи - вивчити особливості насіннєвого розмноження і розвитку кімнатних декоративно-листяних рослин на прикладі *фінікової пальми*

Актуальність роботи. Розмноження насінням не найпоширеніший спосіб вирощування рослин, але безумовно дуже цікавий. Крім того такий спосіб розмноження дозволяє отримати нові форми рослин. Це в свою чергу стимулює багатьох спробувати виростити з насіння більш цікаві рослини, такі як кактуси, пальми, папоротники, сенполії. Насіння більш рідкісних рослин проростити важче, але це може бути в свою чергу більш цікавим. Розмножувати фінікові пальми можна насінням і паростками. У кімнатних умовах найчастіше використовують розмноження з кісточки, так як немає можливості отримати паросток. Плюсом насіннєвого розмноження є доступність і краща адаптація до незвичних для пальми умов.

Метод дослідження – спостереження.

Пальма фінікова – *Phoenix palm* сімейство пальмові (Arecaceae).

Слово «*фенікс*», мабуть, походить від легендарної птиці з жіночою головою, що жила в стародавньому Єгипті. Відчуваючи наближення смерті, вона спалила себе, але відродилася знову з попелу ще більш молодою і красивою. Так і пальма. З мертвого, розжареного піску пустелі виростає струнка красуня. Живе 150-200 років, потім засихає, але з її насіння і коріння піднімаються нові пальми. В середньому фінікова пальма живе два століття, після відбувається оновлення.

Дані розкопок свідчать про поклоніння народів давнини пальмі ще 10 століть тому. Стародавні греки посиляли гінців з пальмовою гілкою для повідомлення про перемогу. У древньому Єгипті вони служили першими календарями: протягом місяця у пальми відмирає один старий лист і з'являється новий. В Індії на листках пальм писали священні книги, видряпуючи букви голкою. Фінікова пальма була емблемою давньої Індії. Її зображення чеканили на медалях і монетах, її ім'ям називали міста: Єрихон – місто пальм. Назва фінікової пальми на латинській мові – *дактіліфера*, дослівно: пальці несе. Пальці – це фініки.

Батьківщина тропічні і субтропічні райони Азії та Африки. Рід включає близько 17 видів, але най більш поширені, як кімнатні 3 види:

- **Фінік Робелена** *Phoenix roebelenii* - виростає до 1,5 – 2 м, може мати кілька стовбурів, у нього густа крона з гарно вигнутими вузькими і довгими листочками.

- **Фінік канарський** *Phoenix canariensis* - стовбур досягає висоти до 2-5 м, ваї перисті з вузькими сизо-зеленими листочками. Черешки покриті міцними шипами. У кімнаті з часом досягне стелі.

Фінік пальчастий *Phoenix dactylifera* - стовбур досягає висоти 15-30 м, стовбур з роками оголюється, ваї перисті до 2-6 м завдовжки, листя загнуті, зеленого кольору, зростає швидше попередніх видів. У кімнаті з часом досягне стелі.

Рослини здавна культивують як їстівні (в їжу використовують плоди, насіння, навіть серцевину стовбура і молоде листя).

Для арабів, жителів пустелі, фінікові пальми багато століть були їх життям, їх радістю: вони рятували людей від променів сонця, охороняли струмки й водойми від висихання і занесення піском. Балки, стовпи, двері в хатині зроблені зі стовбурів фінікової пальми, дахи покриті її листям. Зараз з листових жилок і волокон кори виготовляють канати, мотузки, рогожі, мішки, кошики. Верхівкові бруньки і квіткові обгортки, так звана «пальмова капуста», йдуть у їжу. Їх заквашують і отримують «пальмовий сир». Особливим ласощами вважається серцевина молодих фінікових пальм, що має смак мигдалю. Ці ласощі дуже дорогі, тому що видалення серцевини призводить до загибелі пальми. Суцвіття і стебло виділяють солодкий сік (до 3-х літрів на день), з якого роблять цукор і пальмове вино лакбі. Але найбільшу цінність мають фініки. Їх їдять свіжими, сушать і варять. З них і ячмінного борошна печуть хліб. З соку свіжих фініків роблять мед. Підсмажені і розмелені кісточки фініків замінюють каву. Фініками араби годують верблюдів і коней. Фінікові пальми в Африці підтримують існування цілих народів.

II. Експериментальна частина.



Фінікова пальма : це дуже красиве та ефектне дерево, яке прикрасить будь-який інтер'єр. Виростити її можна самостійно, з кісточки.

Об'єктом дослідження слугувало насіння - **кісточки фінікової пальми**.



Фенологічні спостереження та вимірювання проводилися протягом навчального року.

Щоб в домашніх умовах виростити фінік, треба взяти термічно необроблений фрукт. **Це може бути свіжий, зрілий фінік, що краще, або сухофрукт.** При другому варіанті потрібно уточнити, як фініки були висушені і зацукровані, так як зустрічаються такі способи приготування, при яких фрукт проварюють в цукровому сиропі. Такі, на жаль, не підійдуть.

Фінік з'їдаємо, кісточку збираємо і промиваємо від м'якоті і цукру. Краще підстрахуватися й почати пророщувати відразу кілька кісточок, це підвищить ймовірність сходів. Кісточка у фініка дуже тверда, тому спочатку замочуємо насіння в теплій воді на кілька днів, після намагаємося проколоти тверду шкірку. Можна потерти край кісточки наждачним папером: головне злегка порушити цілісність зовнішньої оболонки, щоб волога могла проникнути всередину. І знову замочуємо на кілька днів, тільки в цей раз треба регулярно міняти воду, щоб бактерії не розмножувалися і гниль не проникла до насіння.



Через 4-5 днів набряклі кісточку висаджують у горщики з легким, пухким ґрунтом. Відмінно підходить суміш торфу з тирсою, розпушувачами типу перліту та вермикуліту, моху сфагнуму, піском. Кісточку заглиблюють у вертикальному положенні на півтора сантиметра. Ґрунт постійно зволожують, а горщики тримають при стабільно високій температурі близько 27-35 градусів. Можна розмістити горщики з фініковими кісточками біля батареї, якщо це єдине настільки спекотне місце в будинку, тільки треба не забувати їх постійно поливати.



Насіння фінікової пальми проростає близько 90 днів. Тому, посадивши кісточку фініка, на сходи можна очікувати тільки через три місяці.

Наші сходи з'явилися через 75-80 днів після висадки. Якщо через три місяці горщики раніше порожні, можна дістати кісточку з землі, щоб перевірити їх стан. Можливо вони нежиттєздатні або проросток пішов, але з якихось причин загинув.

Коли сходи досягнули 8-12 см у висоту, кожену маленьку пальмочку треба посадити в свій горщик розміром 9-12 сантиметрів в діаметрі.

Щоб рослина зміцніла і активно зростала, за нею потрібно правильно доглядати.

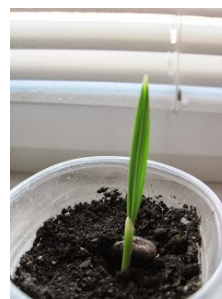
Як це робити?

Догляд за фініковою пальмою в домашніх умовах:

Температура: Влітку температурний режим для всіх пальм-помірний 18-20 градусів. Можна виносити на вулицю в
Робелена 15-20 градусів.

Освітлення: Дуже світле місце, корисно пряме сонце. Для рівномірного розвитку крони, фінік періодично повертають різними сторонами до світла, захищене від вітру місце. В зимовий період: для фінікової пальми канарської і пальчасто 8-16 градусів, для фінікової пальми при цьому верхівка останнього молодого листа повинна бути направлена в глиб кімнати, а не до вікна. Влітку по можливості фінікову пальму виносять в сад, місце вибирають захищене від вітру.

Полив: Фінікова пальма вимагає рясного поливу, але не застою води в горщику. Влітку можна рясно поливати і залишати трохи води в піддоні.



Взимку полив скорочують. Фінікова пальма не терпить пересушування кома. При цьому її листя никне і більше не відновлюється, доводиться їх підв'язувати до опори або стовбуру. Також при пересушуванні пальми у неї на листках з'являються плями.

Поливати необхідно тільки м'якою водою, при поливі занадто жорсткою водопровідною водою на листках з'являються коричневі плями, спостерігається затримка росту й розвивається хлороз. При надмірному поливі, особливо в зимовий період, також може з'явитися плямистість листя. Поливати повинні обов'язково проводитися з квітня по вересень щотижня, оскільки фінік дуже швидко витрачає поживні речовини в період росту. При нестачі поживних речовин спостерігається уповільнення росту рослини і пожовтіння листя.

Вологість повітря: Фінік любить вологе повітря 40-50%. Необхідно влітку і взимку 2-3 рази на день обприскувати фінікову пальму і періодично, наприклад, раз на тиждень влаштовувати душ, прикриваючи земляний ком поліетиленом.

Пересадка: Фінікова пальма важко переносить пересадку. Тому часто краще проводити перевалку в горщик більшого розміру, тільки коли коріння заповнили весь горщик і видно з дренажного отвору. Так молоді рослини до 4-5 років пересаджують щорічно, дорослі рослини раз в 2-3 року. Пересадку і перевалку проводять в квітні травні. Раз на півроку потрібно знімати верхній шар ґрунту і замінювати його новим. Фініковій пальмі необхідний хороший шар дренажу.

Ґрунт - 2 частини легкої глинисто-дернової, 2 частини перегнійно-листової, 1 частина торф'яної, 1 частина перепрілого гною, 1 частина піску і трохи деревного вугілля. Підійдуть готові ґрунтові суміші для пальм.

Гігієна. Щоб листя мали здоровий і красивий вигляд, а також щоб уникнути нападу шкідників, необхідно регулярно протирати рослину вологою ганчірочкою або мити листя під душем.

Горщик. Горщик необхідно збільшувати на 3-4 см в діаметрі при кожній пересадці. Чим більше горщик, тим інтенсивніше буде рости фінікова пальма, але треба знати міру, тому що в дуже великому горщику може зупинитися ріст рослини.

Добриво. З березня по вересень раз на тиждень вносять мінеральні та органічні добрива. Фінікова пальма в період росту швидко витрачає поживні речовини з ґрунту. При нестачі поживних речовин, листя жовтіє і рослина зупиняється в рості. В зимовий період підгодівлю скорочують до 1 разу на місяць. Добрива вносять тільки у вологий ґрунт, розведені у воді. Підійде готове комплексне добриво для пальм і декоративно-листяних рослин.

Висновок.

1. Насіння являє собою зачаткову рослину, для нормального розвитку якої необхідне оптимальне співвідношення усіх чинників навколишнього середовища: вологості, тепла, світла, наявності поживних речовин, повітря.
2. Екологічні фактори чинять свій вплив не поодинокі, а системно. Відсутність навіть одного чинника призводить до погіршення росту або загибелі проростків. Тому необхідно комплексно враховувати показники усіх

факторів навколишнього середовища з метою отримання високих врожаїв сільськогосподарських рослин.

3. У результаті проведених досліджень ми ознайомились із насіневим способом розмноження кімнатних рослин. На підставі проведеної роботи та отриманих результатів можна зробити висновок, що цей спосіб розмноження рослин - це єдиний можливий шлях закріплення у багатьох рослин тих цінних властивостей, які накопичувались і відбирались людиною в процесі багатовікової культури. Отримані рослини будуть в подальшому використані для озеленення класних приміщень.

Інструктивна картка по вирощуванні фінікової пальми

Фінікова пальма здатна прикрасити будь-яке приміщення: вічнозелене деревце, з красивими, соковитими листям на вершині і взимку, і влітку буде нагадувати про море і сонце, допоможе створити потрібний настрій. Можна придбати рослину в магазині, а можна виростити її самостійно з кісточки. Правда, для цього потрібно мати неабияке терпіння, адже кісточка проросте тільки через три місяці, а широкі красиві листя зігріють вашу душу лише через кілька років. Однак, немає нічого неможливого. З маленької кісточки навіть у відносно холодному кліматі виростити прекрасну рослину, висотою до двох метрів

Робити це найкраще в лютому-березні.

1. Кісточку зі свіжого сирого (не смаженого) фініка очищають від залишків плоду і залишають на добу просохнути, щоб уникнути процес гниття.
2. Так як кісточка фініка дуже тверда, її на кілька діб замочують у теплій воді. Воду щодня міняють. За цей час кісточка набухає і паростку стане простіше пробитися через неї.
3. Також використовують такі методи прискорення пророщування фініка з кісточки: ошпарюють гарячою водою, дряпають перед замочуванням кісточку, щоб вода швидше проникала в неї, роблять неглибокі надрізи в кісточці, щоб вона легше розкололася.
4. Після вимочування кісточку вертикально занурюють в землю, торф або тирсу, змішані з землею. піску в співвідношенні 1:1:1. Грунт з фініковими кісточками потрібно прикрийте білим мохом. Глибина занурення дорівнює 1,5 довжини кісточки.
5. Забезпечте достатньо високу температуру 25-30 градусів для пророщування кісточок. Можна поставити горщик з кісточками на батарею. Грунт не повинен пересихати
6. Кісточки фінікової пальми проростають через 1,5-3 місяці після висадки в горщик.
7. Коли паростки досягнуть 10 см їх висаджують в окремі горщики діаметром 10-12 см з грунтом та з хорошим дренажем.
8. Рослини у віці до 5 років потрібно пересаджувати раз на рік, а після кожні 2-3 роки, коли коріння пальми будуть заповнюють всю ємність і стануть прагнути за її межі. Частина коренів, утворюють товстий шар, зріжте ножом так, щоб вони не заважали пальмі поміститися в новій ємності.

9. Фінікова пальма повинна стояти у світлому, добре провітрюваному приміщенні. Влітку краще винести її на терасу або балкон і рясно поливати, а також обприскувати листя водою. Недолік вологи негативно позначиться на зовнішньому вигляді рослини.

10. Підгодівлю пальми проводите щотижня в період з квітня до вересня. Це допомагає фініку відновити поживні речовини, які він активно витрачає в період зростання.

11. Взимку пальмі не потрібна висока температура повітря. Досить 12-14 °С. Такий рясний полив, як влітку, також не потрібен.

12. Для рівномірного розподілу листя по кроні регулярно повертайте рослину.

13. Не можна підрізати пальму, так як у неї є лише одна точка зростання. Це крона.

14. Проблеми при вирощуванні це: бути недостатній або надмірний полив (з'являються коричневі або жовті листя), занадто сухе повітря (коричневі кінчики листя), недостатня кількість поживних речовин (жовтіє листя) і занадто яскраве освітлення (бліді листя).

Література:

1. Біггз М. Кімнатні рослини в інтер'єрі. Більше 500 рослин. - К.: Внешсигма, 2001. - 176 с.
2. Блейз О. Декоративно-листяні кімнатні рослини - М: Олма-Пресс, 2001 – 31с.
3. Герасимов С.О. Рідкісні кімнатні рослини. - М.: Акваріум, 1997. - 224 с.
4. Головкін Б. М., Колобов Є. С., Костюченко П. Л. Все про кімнатні рослини. - М.: Ексмо-Пресс, 2001. - 320 с.
5. Демешко Є. Рослини в інтер'єрі. - М.: Харвест, 1997. - 496 с.
6. Клевенський Т. Невибагливі кімнатні рослини. - М.: Олма-Пресс, 2002 - 31 с.
7. Титова К.Д. Кімнатні рослини. Визначник. - М.: АСТ, 2001. - 240 с.
8. Хессайон Д. Г. Все про кімнатні рослини. - М.: Кладезь, 2000. - 256 с.
9. Чуб В., Лезіна К. Кімнатні рослини. - М.: Ескімо-Прес, 1999. - 336 с.
10. Янтра Г. Кімнатні рослини. 365 рад. - М.: АСТ, 2003. - 143 с.

ВПЛИВ ЦИТОКИНІНОВОЇ ПАСТИ НА ПРОБУДЖЕННЯ СПЛЯЧИХ БРУНЬОК І КВІТКОНОСІВ, АКТИВІЗАЦІЮ ЗРОСТАННЯ БІЧНИХ ПАГОНІВ, СТИМУЛЮВАННЯ ОТРИМАННЯ «ДІТОК» В ОРХІДЕЙ ФАНЕЛОПСИС

*Керівник Галина Гевко,
гурток «Природа рідного краю»*

Актуальність даної теми.

Орхідеї – екзотичні кімнатні рослини найбільш поширені у сучасних житлових будинках. Але після закінчення цвітіння у господарів виникає бажання продовжити цей чарівний процес, що і стало причиною нашої дослідницької роботи.

Наукова новизна.

У якості кращого пробудження сплячих бруньок і квітконосів, активізацію зростання бічних пагонів, стимулювання отримання «діток» в орхідей фанелопсис використано цитокинінову пасту.

Мета дослідницької роботи.

Визначити вплив цитокинінової пасти на пробудження сплячих бруньок і квітконосів, активізацію зростання бічних пагонів, стимулювання отримання «діток» в орхідей фанелопсис; дізнатись більше про орхідеї, їх розмноження та догляд за ними.

Завдання дослідження:

1. Обрати здорову орхідею із відцвівшим квітконосом для дослід.
2. Нанести цитоконінову пасту на сплячі бруньки квітконоса.
3. Спостерігати за змощеними сплячими бруньками, виявляти зміни.
4. Зробити висновок про позитивний чи негативний вплив цитокинінової пасти на пробудження сплячих бруньок і квітконосів, активізацію зростання бічних пагонів, стимулювання отримання «діток» в орхідей фанелопсис.

Об'єкт дослідження: орхідея фанелопсис.

Предмет дослідження: вплив цитокинінової пасти на орхідею фанелопсис.

Методи дослідження:

вивчення інформації, літературних джерел; експеримент; спостереження; вимірювання; підрахунки; аналіз.

Умови проведення дослідження:

місце – східне вікно кімнати;

температура -18°C ;

догляд – звичайний у зимовий період: полив раз на два тижні, підживлення спеціалізованим засобом, без додаткового освітлення.

матеріали – орхідея фанелопсис, цитокинінова паста, голка, лінійка, блокнот, фотоапарат.

ОСНОВНА ЧАСТИНА ДОСЛІДЖЕННЯ**I. Опрацювання літературних джерел.****Орхідеї фаленопсис, догляд за ними**

Орхідея – це екзотична декоративно-квітуча рослина прийшла до нас з Південно-Східної Азії, Австралії і Філіппін. У природі налічують понад 70 різновидів цієї квітки, які відрізняються між собою розмірами, формою і забарвленням квіток.

Фаленопсис – найпоширеніша орхідея в кімнатному квітникуарстві.

Розглянемо основні моменти догляду за фаленопсисом, дотримуючись яких можна довгий час насолоджуватися соковитою зеленню листя і приголомшливою красою кольорів квітів-метеликів.

Освітлення, температурний режим, обприскування

Краще всього розмістити орхідею на східному та західному вікні, можна і в глибині кімнати під люмінесцентною лампою білого світла або під спеціальною для рослин фіто лампою. Особливо важливо добре освітлювати в осінньо-зимовий період, тривалість світлового дня повинна бути не менше 14 годин.

Оптимальна температура влітку +20-25°C, взимку +16-18°C. Для стимулювання цвітіння важливо, щоб орхідея відчувала різницю температур в 3-5 градусів між днем і ніччю.

Листя відстояною водою кімнатної температури обприскувати потрібно регулярно, не менше 3-5 разів на день, особливо в зимовий період при включеній системі опалення, коли вологість повітря дуже низька.

Пересадка орхідеї фаленопсиса

Змінювати субстрат орхідеї потрібно в міру руйнування кори і ущільнення субстрату. Зазвичай це роблять один раз на 3-4 роки. Застосовують спеціальні субстрати «Для орхідей». Пересаджувати краще навесні, коли активізуються процеси росту і орхідея легше переносить пересадочний стрес. Пересадку в осінньо-зимовий період рослина переживає гірше, повільніше відновлюється. Не роблять пересадку під час цвітіння, інакше воно швидше закінчиться.

Для фаленопсиса більш придатні ємності є прозорі пластикові горщики, коріння цієї орхідеї беруть участь у фотосинтезі так, як і листя, тобто для коренів потрібне світло. При пересадці видаляють сухі, порожні, відмерлі коріння і старий субстрат.

Полив орхідей фаленопсисів

Поливають орхідеї двома способами, з лійки через верх горщика або методом занурення в ємність з водою.

Підгодівля орхідей фаленопсисів

Добрива використовують спеціалізовані «Для орхідей».

Підгодівлю в період цвітіння влітку проводять два-три рази в місяць, в період цвітіння восени і взимку годують 2-3 або один-два рази на місяць, але концентрацію добрива зменшують вдвічі від зазначеної в інструкції.

У період відсутності цвітіння можна не підгодовувати або робити підгодівлю один раз в місяць і не частіше.

Розмноження фаленопсисів

У кімнатних умовах легше всього розмножувати орхідею фаленопсис вегетативно, бічними пагонами-дітками. Вони можуть утворюватися як у основи листової розетки, так і на квітконосі. В обох випадках потрібно дочекатися появи у діток власних коренів (хоча б одного кореня), і тільки потім відсаджувати в власний горщик.

II. Проведення дослідницької роботи

План дослідницької роботи

№	Зміст роботи	Термін виконання
1.	Ознайомлення із біологічними особливостями орхідей фаленопсис, правилами догляду за	01.01.2017- 02.02.2017

	ними.	
2.	Змащення сплячих бруньок квітконоса, що відцвів орхідеї цитокиніною пастою.	02.02.2017
3.	Спостерегання за змащеними сплячими бруньками.	02.02.2017- 02.06.2017
4.	Підведення підсумків дослідницької роботи.	02.06.2017

Щоденник дослідницької роботи

№	Дата проведення	Зміст проведеної роботи, виявлені зміни при спостереженні	Фотоматеріали
1.	02.02.2018	Взяли орхідею фанелопсис з квітконосом, що відцвів. Обережно зняли лусочки з сплячих бруньок, гострою продезінфікованою голкою, дряпнули живу тканину, на це місце наклали тонкий шар цитокинінової пасти. Обробили три бруньки, більше не бажано, це виснажить рослину і може призвести до неприємних наслідків. Очікування пробудження бруньки на 7-10 день після нанесення.	
2.	12.02.2018	Бруньки пробудились.	
3.	22.02.2018	Бруньки збільшились, утворюють пагін в 2 мм.	
4.	02.03.2018	Пагони вирости до 6-8 мм. Є видні лусочки.	
5.	12.03.2018	Пагони вирости до 10-12 мм.	
6.	02.04.2018	Пагони вирости до 6 см, є видні пупляшки.	
7.	02.05.2018	Пагони вирости до 8 і більше см, пупляшки збільшились у розмірах.	

8.	02.06.2017	Квіти розцвіли, на пагонах по 8 -12 квіток.	

III. Результати дослідження.

Цитокинінова паста позитивно вплинула на пробудження сплячих бруньок і квітконосів, активізувала зростання бічних пагонів орхідеї фанелопсис. Квіти рясно розцвіли, на пагонах по 8 -12 квіток. Проте не було виявлено стимулювання отримання «діток» в орхідеї фанелопсис.

Висновки і рекомендації за результатами дослідницької роботи.

У результаті проведеної дослідницької роботи було виявлено позитивний вплив цитокинінової пасти на пробудження сплячих бруньок на квітконосі, що відцвів орхідеї фанелопсис. А саме, усі три змащені бруньки пробудились, утворивши пагони, які рясно зацвіли, тим самим продовжили цвітіння рослини. Отож, господарі цих чудових квітів можуть користуватися даною пастою для продовження цвітіння своїх рослин.

Використана література:

1. [Черевченко Т. М.](#) Тропічні і субтропічні орхідеї. — Київ: «Наукова думка», 1993.
2. Франк Рьольке. Орхідеї: так вони цвітуть краще. — Москва: Лик пресс, 1998.
3. Нескучний сад. Все про орхідеї. — Київ: НПП «ВИТ», 2011.
4. <https://uk.wikipedia.org>

ВИРОЩУВАННЯ ЛАВАНДИ З НАСІННЯ ТА ШЛЯХОМ УКОРІНЕННЯ ОКРЕМИХ ОДНОРІЧНИХ ЗАДЕРЕВ'ЯНИЛИХ ЖИВЦІВ

*Керівник Сидій Уляна,
гурток «Природа рідного краю»*

Актуальність. Вирощування лаванди є актуальним в сьогоденні. Дана рослина має не лише лікарські та інші корисні властивості, вона чудово дивиться в оформленні саду, наповнює його неповторним ароматом. Гілочки і суцвіття лаванди у висушеному вигляді часто застосовуються для декорування

інтер'єру, а також для ароматизації приміщень. Своє місце дана рослина, особливо її ефірні олії, знайшли в парфумерії, косметології, аромотерапії, медицині, харчовій промисловості та кулінарії.

Мета: визначення оптимального способу розмноження Лаванди вузьколистої.

Завдання:

- ознайомити гуртківців із біологічними, лікарськими особливостями лаванди, практичним застосуванням;
- вчити проводити дослідницьку діяльність;
- дослідити оптимальні способи розмноження лаванди;
- вияснити та визначити найбільш сприятливі умови вирощування лаванди;
- проаналізувати способи та складнощі розмноження лаванди
- розвивати увагу, уяву, спостережливість; уміння робити висновки;
- виховувати любов до природи, бережливе ставлення до навколишнього середовища, бажання вирощувати рослини.

Об'єкт дослідження: Лаванда вузьколиста або лікарська.

Предмет дослідження: способи розмноження лаванди.

Наукова новизна роботи. Наукова новизна полягає у розкритті змісту вирощування лаванди, виявленні найбільш оптимальних способів розмноження даної рослини.

Методи дослідження: польові дослідження, спостереження, експеримент, статистична обробка даних, метод емпіричного дослідження.

Результати досліджень

Біологічні особливості та види лаванди

Лаванда являє собою ефіроолійну культуру у вигляді вічно зеленого чагарнику з характерними колосоподібними суцвіттями і вузькими сіро-зеленим листям. Квіти лаванди можуть мати як традиційний ліловий забарвлення різних відтінків, так і білий, рожевий або блакитний. Ця рослина володіє вираженим запахом, який, поряд з нектаром, є досить привабливим для метеликів та бджіл. Крім цінних медоносних якостей, лаванду характеризують і такі властивості, як невибагливість, посухостійкість та непривабливість для шкідників.

Рослина лаванда (лат. *Lavandula*) належить до роду родини Ясноткові, налічує близько 45 видів і близько 7 гібридів. Зростає квітка лаванда в природних умовах на Канарських островах, у Східній і Північній Африці, Австралії, Аравії, Індії та на півдні Європи. Назва рослини походить від латинського *lava*, що в перекладі означає «мити» і вказує на призначення

лаванди в Стародавньому світі – римляни та греки використовували рослину для прання й миття. Сьогодні квіти лаванди ростуть не тільки в приватних садах, а й у ролі цінної ефірно олійної культури вирощуються в промислових масштабах.

Найбільш популярна Лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia*) або лікарська. Її також називають англійською. Сорти цього виду можуть рости в різних кліматичних зонах. Лаванда вузьколиста – вічнозелений чагарник. Висота досягає 80 сантиметрів. Цвіте з червня по липень. Квіти — високі, прямо - стоячі.

Розмноження лаванди

- з допомогою стеблових відводків

Цей спосіб розмноження вважається найбільш простим: одна з гілок чагарнику укладається горизонтально, повністю засипається ґрунтом, а зверху укладається вантаж. Зазвичай для того, щоб відводок лаванди укорінився і був здатний рости самостійно, потрібно кілька місяців.

Після утворення грудки коренів відводок необхідно акуратно відрізати гострим ножем, а місце зрізу посипати товченим вугіллям, тим самим захистивши рослину від процесів гниття.

- шляхом укорінення окремих, наприклад відламаних, гілок або однорічних задерев'янілих живців

Також можливе розмноження шляхом укорінення окремих, наприклад відламаних, гілок або однорічних задерев'янілих живців: слід поглибити на 2-3 см в пухкий ґрунт, прикрити плівкою, не забуваючи регулярно зволожувати ґрунт. Як правило, держак вкорінюється досить швидко, після чого його можна сміливо пересаджувати на вибране місце.

- з насіння лаванди

Перед посадкою насіння обов'язково необхідно загартувати і стратифікувати. Протягом місяця їх слід витримати в нижньому відділенні холодильника, після чого перемішати з річковим піском і, систематично зволожуючи, протримати в такому вигляді ще один місяць. Висаджувати насіння лаванди слід разом з піском, прикриваючи зверху не дуже товстим шаром ґрунту.

При висадці насіння потрібно бути готовими, що цвітіння лаванди доведеться чекати близько одного-двох років, оскільки в перші сезони рослина буде віддавати всі сили нарощування кореневої системи.

ВИРОЩУВАННЯ ЛАВАНДИ З НАСІННЯ

ТА ШЛЯХОМ УКОРІНЕННЯ ОКРЕМИХ ОДНОРІЧНИХ ЗАДЕРЕВ'ЯНІЛИХ ЖИВЦІВ

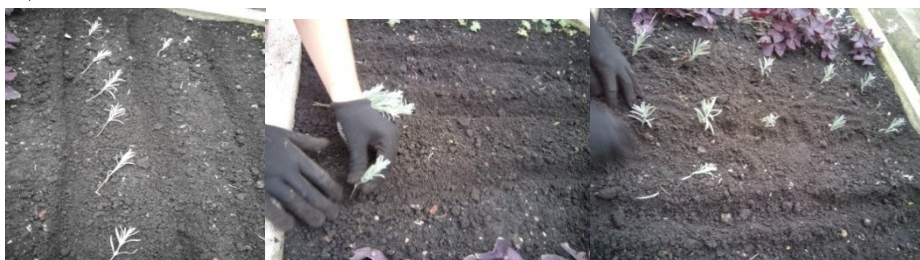
КУЛЬТУРА: Лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia*) або лікарська.

- **ПОСІВ НАСІННЯ**



Після тривалого часу спостережень сходів не виявлено.

- **УКОРІНЕННЯ ОКРЕМИХ ОДНОРІЧНИХ ЗАДЕРЕВ'ЯНІЛИХ ЖИВЦІВ**



Було посаджено 10 однорічних здерев'янілих живців, прижилося лише два.

- **ПЕРЕСАДЖЕННИЙ ВКОРЕНІЛИЙ ЖИВЕЦЬ У ҐРУНТ, ПЕРЕД ЦВІТІННЯМ**



Висновки. Вирощування лаванди потребує насамперед вивчення особливостей рослини, правил вирощування, правильно підбраного місця для посіву чи вкорінення та ретельного догляду. Це клопітка робота, яка вимагає часу, витримки, проте результат вас неабияк здивує. Чудовий аромат, рясне цвітіння – чудова винагорода за ваші старання.

Із проведеної роботи ми зробили висновок, що краще лаванду розмножувати вкоріненням живців ніж з насіння. У нас з насіння не було сходів. З живців у нас прижилося дві рослини.

Незважаючи на це, проведеною роботою ми задоволені, рослини добре прижилися, радують нас рясним цвітом, засушені квіти використовуються нами на заняттях гуртка.

Використані джерела

1. Мухортова Т. Г., Сидорович А. С., Кузнецов В. Н., Красовская Н. А. Посевные качества семян видов *Lavandula L.* различного происхождения. Растительные ресурсы. 1988. Т. 24. Вып. 2. С.218– 225.

2. Невструева Р. И., Маляренко С. Г., Шкурят Д. Ф. О семенном размножении лаванды. Вестник сельскохозяйственной науки. 1999. № 9. С. 56–59.

3. Крутенко Е. Г., Читао С. И., Ачох С. Х. Биологические особенности, содержание эфирного масла и урожайность лаванды узколистной в зависимости от способов размножения. Биосфера и человек: материалы регион. науч.- практ. конф. (Майкоп, 1997 г.). Майкоп, 1997. С. 36–39.

4. Исиков В. П., Работягов В. Д., Хлыпенко Л. А., Логвиненко И. Е. Интродукция и селекция ароматических и лекарственных растений. Методологические и методические аспекты. Ялта: Никитский ботанический сад, 2009. 110 с.

5. <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/dopovidi2018.04.002/10010>

6. <https://nenc.gov.ua/doc/dosvid/2013/shostka.pdf>

ВПЛИВ ПОДВІЙНОЇ ОБРІЗКИ РЕМОНТАНТНОЇ МАЛИНИ НА ЇЇ РІСТ, РОЗВИТОК І УРОЖАЙ

*керівник гуртка Наталія Батюх,
гурток «Основи сталого розвитку» ТОЦЕНТУМ*

Актуальність теми

Споживання свіжих ягід у світі щорічно зростає на 15 % , основні споживачі – США, Росія, Німеччина, Великобританія , Бельгія і Франція .

На протязі останніх 10 –ти років у структурі світової торгівлі ягодами, частка малини зросла з 11% до 15%.

В період з січня по жовтень 2016 року з України експортовано більше 6,5 тис. т. ягід малини , що втричі перевищує показник за весь 2015 рік та є найбільшим об'ємом експорту замороженої малини за історію незалежної України. Майже всю продукцію було експортовано в країни ЄС, зокрема в Польщу продано більше 50 % експортного об'єму, у Німеччину – 10%. Найбільші об'єми експорту свіжих ягід відмічено у серпні та вересні, тобто переважно експортовано малину ремонтантних сортів.

Мета дослідження: ознайомитись із сучасними тенденціями догляду за ремонтантною малиною; встановити вплив подвійної обрізки на ріст, розвиток і урожай малини; розвивати допрофесійну орієнтацію школярів на біологічні та агробіологічні професії; формувати екологічну культуру особистості.

Завдання дослідження:

1. Знайти необхідну наукову літературу, словники, інтернет-ресурси і ознайомитись з особливостями вирощування малини ремонтантної.
2. Придбати саджанці ремонтантної малини.
3. Висадити саджанці в ґрунт на НДЗД.
4. Провести подвійну обрізку малини ремонтантної.
5. Дослідити як впливає подвійна обрізка на ріст, розвиток і урожай ремонтантної малини.

Об'єкт дослідження: Малина ремонтантна

Предмет дослідження: Малина. Сорт «Геракл»

Методи дослідження: польові, статистичні.

Практичне значення одержаних результатів. Результати досліджень дають змогу визначити ефективність використання подвійної обрізки малини ремонтантної на її ріст, розвиток і урожай.

Етапи виконання науково-дослідної роботи:

I-ший етап

Опрацювали наукові журнали які містили статті та матеріали даного дослідження, інтернет-ресурси.

Малина – одна з широко поширених ягідних культур, без якої, мабуть, не обходиться жодна присадибна ділянка. Загальну вдячність малина отримала не тільки із-за високих дієтичних якостей ягід, але завдяки їх лікувальним властивостям. Малина... Від одного цього слова стає солодко. І справді: кому не до смаку та принадна ягода. Зайве говорити тут про її анкетні дані: всяк знає достеменно цю ягоду з дитинства.

Саме смачні плоди малини здавна вподобала людина. А пізніше навчилася використовувати їх і як сировину для кондитерського виробництва й виготовлення фруктових вод.

Плоди малини містять цукри, органічні кислоти, каротин (провітамін А), аскорбінову кислоту (вітамін С), дубильні речовини. Тож не диво, що вони не тільки поживні та смачні, а й цілющі. Цих властивостей і висушеними вони не втрачають протягом двох років.

Ботанічна характеристика та історія введення в культуру малини звичайної і ремонтантної.

Малина звичайна - *Rubus Idaeus* L. - сімейство розоцвітих (Rosaceae) з багаторічним кореневищем і надземними пагонами висотою 50 - 150 см, що живуть два роки. У перший рік вони зелені, несуть тільки листя; на другий рік, крім листя несуть квіти і плоди, а після плодоношення взимку відмирають. Листя непарноперисті, складаються з 3 - 5 (рідко 7) яйцевидних листочків, зверху зелених голих, знизу білуватих через повсякчасне опушення. Квіти з білим віночком діаметром до 1 см, зібрані на довгих квітконіжках у малоквіткові пазушні пониклі кисті і верхівкові щитковидні-волотисте суцвіття. Оцвітина подвійна, 5-членна, тичинок і маточок багато в кожній квітці.

Плоди – зазвичай червоні (малинові), у деяких сортів жовті або навіть білі, майже кулясті багатокостянка, діаметром до 2 см, легко відокремлюються при дозріванні від опуклого квітколожа і чашечки. Плоди утворені численними дрібними кістянками, зрощеними основами. Цвіте досить пізно в червні-липні,

плоди дозрівають у липні-серпні. Період цвітіння у культурних сортів не перевищує двох тижнів, а в дикорослих заростях розтягується на 1 - 2 місяці.

В нашій країні малина завжди високо цінувалася. Є відомості про те що коли в XII ст. князь Юрій Долгорукий заклав плодові сади, в них чільне місце займали зарості малини, які іноді відвідували ведмеді. Однак ще до заснування Москви в Стародавній Русі, народ, «який не знав тоді чаю, пив вранці відвар з малини і журавлини». Малина була відома ще доісторичним народам, так як кістянки її знайдені при розкопках кам'яного і бронзового століть, а також древнім римлянам і грекам, які не тільки вживали її в їжу, але і використовували як ліки від різних хвороб.

Ремонтантна малина мало відрізняється від малини звичайної, хоча одні її сорти майже не утворюють кореневої парості, а інші мають зовсім низький коефіцієнт розмноження.

Щовесни у малини ремонтантних сортів виростають нові пагони, на яких формуються ягоди. До початку зими верхня частина плодоносного у вегетаційний період пагона всихає, на решті ж частини у наступному році формуються плодові гілки, як це відбувається і у звичайних сортів, а з іншого боку, розтягнутий період плодоношення дає змогу отримувати ягоду з кущів упродовж усього сезону.

Ремонтантна малина порівняно з малиною звичайною має й інші переваги: вона більш стійка до хвороб і шкідників, тому червиві ягоди трапляються рідко; за нею набагато простіше доглядати; майже всі ремонтантні сорти великоплідні. У сучасному саду кущі ремонтантної малини стали таким самим звичним явищем, як [чорна смородина](#), [агрус](#), [порічки](#), [полуниця](#) та інші повсюдно вирощувані ягідні культури.

Технологія подвійної обрізки малини ремонтантної.

Щоб забезпечити стабільні врожаї, не обійтися без догляду за посадками, де обрізання малини, що проводиться навесні і восени, один з найважливіших прийомів. Цілі проведення обрізки малини квіткові бруньки, а потім і ягоди на більшості різновидів малини з'являються на пагонах другого року життя.

Виняток становлять ремонтантні сорти, у яких здатність плодоносити з'являється вже на перший рік. Але в будь-якому випадку після дворічної вегетації пагони втрачають силу і повинні віддалятися, щоб дати можливість зростання новим, який відходить від потужного кореневища. Якщо не обрізати малину восени, при сприятливому збігу обставин від одного куща з'являється до двох десятків відростків, серйозно впливають на густоту посадок: чим густіше такі малинові «зарості», тим біднішим стає урожай; ягода звичайної і ремонтантної малини втрачає смакові якості і дрібніє; в достатку розмножуються комахи-шкідники; заносяться всілякі захворювання; у нових пагонів бракує сил дозріти перед зимівлею, тому до весни вони підмерзають або гинуть.

Як не шкода видаляти потужні стебла, але правильно проведена обрізка малини - це єдино вірний шлях до стабільного урожаю високоякісних ягід.

Обрізка малини навесні і восени має на меті стимулювати зростання нових сильних пагонів, на яких будуть закладені численні квіткові бруньки.

Вирізаючи старі і хворі стебла, можна благотворно вплинути на здоров'я всієї плантації і тримати посадки в відведених їм межах.

У березні або квітні, коли не розпочався масовий рух соків, пагони малини обрізають на 10-15 см до сильної нирки. Ця весняна обрізка дозволяє сповільнити вертикальне розростання куща, змусити рослину перенаправити поживні речовини до майбутніх ягід. Одночасно видаляються і зламані за зиму пагони. Щоб не тільки ремонтантна малина, а й літні сорти давали ягоди протягом тривалого часу, можна провести обрізку пагонів на різній висоті, аж до 15 см від ґрунту. Причому чим нижче зріз, тим пізніше кущ буде плодоносити.

Коли в зростання активно рушає молода поросль, слабкі відведення вирізаються під корінь або вирубуються за допомогою лопати. З відрослих на 25-30 см пагонів, відбирають найсильніші, а інші видаляють. Якщо обрізка малини навесні, а потім і влітку, виконана правильно, на метр грядки до зимівлі має залишитися до 16 міцних молодих кущів.

Коли урожай зібраний, нічого не залишається, як обрізати малину. Завершили плодоношення пагони літніх сортів видаляються дощенту. При зрізці необхідно постаратися не залишити пеньків, на яких можуть залишатися збудники захворювань малини, і гніздитися шкідники. Така обрізка малини восени теж можлива.

Крім цього, влітку для забезпечення майбутнього врожаю, потрібно постійно обмежувати розростання малини всередині плантації і за її межі. Для цього раз на два тижні або частіше обрубують надлишкові пагони. Якщо цим займатися регулярно, поросль не встигає вкорінюватися, що значно спрощує роботу.

Якщо влітку дворічні пагони не були видалені, потрібно обрізати малину восени. Коли йде осіння обрізка малини, одночасно проводиться робота по очищенню від слабких, уражених шкідниками і сухих рослин.

Не можна забувати, що правильно зрізати їх до рівня ґрунту, а після спалювати, щоб не поширити шкідливих комах і мікроорганізмів. Восени, з вересня до кінця жовтня, триває видалення молодих, що не визріли до кінця сезону паростків, плантація готується до зими.

Ремонтантна малина може приносити ягоди практично до снігу. Але коли плодоношення завершено, однорічні пагони, що дали урожай, в листопаді без жалю вирізаються. Якщо ж обрізка ремонтантної малини не була проведена, її можна перенести на ранню весну. В цьому випадку старі пагони важливо вирізати в березні, до початку руху соків.

Лікувальні властивості малини.

Останнім часом деякі фармакологи намагаються применшити ефективність народної медицини, виставляючи на широкий загальний сфальсифіковані “наукові докази” абсолютної марності традиційних народних засобів, наприклад, лимона, часнику, тієї ж малини тощо. Незважаючи ні на що, популярність народних методів лікування не тільки не слабшає, навпаки, викликає все більший інтерес з боку всіх верств населення, а цілюща дія малинового варення при лікуванні простудних захворювань — “рецепт №1”, який передавався з

покоління в покоління. До речі, ягоди малини включені до реєстру лікарської сировини в медичних фармакопеях багатьох країн світу. Наукова медицина, як правило, з [лікувальною](#) метою застосовує ягоди малини, зате народні лікарі неодноразово доводили ефективність лікування при використанні її листя.

Лікувальна дія малини

Дія препаратів, виготовлених на основі ягід, листків або коріння малини, практично аналогічна, як і при використанні ожини. І тут виникає резонне питання: чому, в такому разі, листя малини не вважаються лікарською сировиною в науковій медицині? Відповідь досить проста – ожину для лікувальних цілей заготовляють в місцях природного поширення, а малину збирають з культивованих рослин. З цієї причини, в залежності від сорту і умов вирощування, вміст біологічно активних речовин в листках або корінні малини може варіювати в широких межах, що ускладнює стандартизацію лікарської сировини.

Препарати з листя малини володіють терпкими властивостями, що особливо важливо при лікуванні шлунково-кишкових захворювань і внутрішніх кровотеч. Листя малини, так само, як і ягоди, надають потогінну та жарознижувальну дію. Наявність флавоноїдів у листках малини обумовлює антисклеротичну дію.

Характеристика сорту

Геракл

Ремонтантний сорт російської селекції (Кокінський опорний пункт ВСТИСиП).

Включений в реєстр сортів Росії у 2004 році.

Кущ середньорослий, прямостоячий, не потребує шпалери. Пагоноутворююча здатність низька.

Ягоди дуже великі (5-6 г.), зрізано-конічної форми, кисло-солодкі, мають привабливий рубіновий колір.

Період плодоношення розтягнутий – розпочинається зсередини серпня та триває до перших осінніх заморозків.

Сорт стійкий до грибкових хвороб та відносно резистентний до малинового кліща.

Дослід був закладений у вересні 2016 року.

За контроль (варіант за яким порівнюють прийоми і фактори, що вивчаються) прийнято сорт ремонтантної малини Геракл, перша обрізка яка проходить весною не проводилась.



II-ий етап.

Придбали саджанці ремонтантної малини.



План агротехнічних заходів

№ п/п	Зміст роботи	Час проведення робіт
1.	Вивчення біологічних особливостей та агротехніки вирощування малини ремонтантної.	Вересень
2.	Підготовка площі для висаджування саджанців малини, внесення добрив.	Жовтень
3.	Висадка саджанців ремонтантної малини	Жовтень
4.	Мульчування малини	Листопад
5.	Догляд за рослинами	Березень-травень
6.	Перша обрізка пагонів	Травень-червень
7.	Догляд за рослинами	Червень-вересень
8.	Збір урожаю	Серпень-жовтень
9.	Друга обрізка малини ремонтантної	Жовтень

III-ий етап.

Опис ділянки

Дослідження були проведені на НДЗД Тернопільського обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді.

Поле розміщене в північно-східній частині навчально-дослідної земельної ділянки облекоцентру.

Грунт-опідзолений чорнозем .РН-6.9

Кліматичні умови сприятливі для вирощування різноманітних сортів ягідних культур.

1. Перекопали ґрунт на глибину 30 см.

Внесли добрива у вигляді перегною (10-15кг на 1м²).

2. Висадили саджанці малини на відстань 0,5-0,7 м один від одного, на глибину до 7 см, відстань між рядами 1.5 м.

3. В якості мульчі ми використали перепрілу тирсу, стебла рослин, гілочки дерев. Товщина шару мульчі була 7-10 см.



4. В міру потреби проводилось знищення бур'янів і корки на поверхні ґрунту.

IV-ий етап

5. Провели першу весняну обрізку пагонів на 8-10 см

6. Догляд за рослинами.

7. В міру потреби проводилось знищення бур'янів і корки на поверхні ґрунту.

8. Другу обрізку малини ми проводили осінню. Вирізали кущі повністю на одному рівні з ґрунтом. Якщо залишити пеньки, тоді в них оселяться комахи-шкідники або вони можуть загнити. Після обрізки відразу видалили всі гілки і листя.



Спостереження

Сорт	Геракл (дослід)	Геракл (контроль)
Поява першої пари листків	20.03.2017	17.03.17
Поява третьої пари листків	21.04.17	12.04.17
Поява бутонів	19.05.17	17.05.17
Початок цвітіння	23.06.17	02.06.17
Масове цвітіння	19.07.17	30.06.17
Поява перших плодів	11.08.17	19.07.17
Час першого збору	18.08.17	31.07.17
Час основного збору	30.08.17-11.10.17	16.08.17-01.09.17
Час останнього збору	20.10.17	18.09.17

Після результатів фенологічних спостережень було зроблено висновок, що подвійна обрізка малини ремонтантної значною мірою вплинула на ріст і розвиток рослини. А зокрема на початок цвітіння малини і появу перших плодів, порівняно з контрольним варіантом. Але з таблиці ми бачимо, що період основного і останнього збору малини ремонтантної після весняної обрізки значно продовжився.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1.Обрізування та формування інтенсивного саду. Методичні рекомендації.2011,80с.
- 2.Кращі сорти плодових,ягідних і горіхоподібних культур.Литовченко В.В.2011.
- 3.Шкідники та хвороби плодових і ягідних культур.Довідник-атлас. 2006.,90с.
- 4.Малина ремонтантная. Казаков И.В.2007.,288с.
- 5.Довідник садівника для фахівців. Плодові,ягідні,виноград.Гадзило Я.М.,300стр.
6. Формування якості ягідної продукції під час виробництва та реалізації.Шестопад Г.С.,
7. Ягідні культури в селянських та фермерських господарствах. 2012.,130стр 1
- 8.Раченко М. А., Раченко Е. И. [Зимостойкость Ремонтантной Малины в Условиях Юга Иркутской Области](#) // Journal of Stress Physiology & Biochemistry. — 2013. — Т. 9, № 2.
- 9.Юрина Л. [Малина. Ремонтантные](#) // АиФ На даче : Газета. — 2001. — № 10 (101).
- 10.Ослопов А. [Ремонтантные малины](#) // Красный Север : Газета. — 2007. — № 119.

Интернет-ресурси

[Ремонтантная малина](#). Форум «Дачный клуб». Проверено 23 октября 2013.

Казаков И.[Малина стала «однолетней»](#). Информационный садовый центр. Проверено 11 декабря 2012.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ АВОКАДО В ДОМАШНІХ УМОВАХ

*КерівникНаталья Шум'як,
гурток«Основи кімнатного квітництва»*

Актуальність:

Авокадо - прекраснетропічне дерево з багатими на вітаміни плодами. Любителів кімнатної екзотики приваблює можливість самим виростити дерево авокадо в домашніх умовах, оскільки воно легко розмножується насінням. В результаті можна отримати вічнозелене декоративне деревце, яке при сприятливих умовах і належному догляді виростає до 2,5 м і формує досить пишну крону, до того ж чудово очищає повітря в приміщенні.

Як виростити авокадо в будинку правильно, так, щоб рослина стала справжньою окрасою інтер'єру – і є тема дослідження.

Новизна:

Пошук ефективного способу вирощування авокадо з кісточки в домашніх умовах.

Мета дослідницької роботи:

Ознайомитися з особливостями вирощування авокадо з кісточки в домашніх умовах.

Завдання дослідження:

- вивчити особливості росту і розвитку авокадо з кісточки;
- порівняти способи вирощеної авокадо, його ріст та розвиток;
- оцінити економічну ефективність вирощування авокадо з кісточки.

Об'єкт дослідження: вирощування авокадо з кісточки різними способами.

Предмет дослідження: авокадо.

Методи дослідження:

вивчення інформації, літературних джерел; експеримент; спостереження; вимірювання; підрахунки; аналіз.

Характеристика об'єкта дослідження:

Авокадо або алігаторова груша (*Persea americana*) — дерево родини лаврових.

Дерево авокадо переводиться як «алігаторова груша», що пов'язано з особливим схожістю плодів обох рослин. Цілком можливо, що раніше їх об'єднував один предок. Але через окремі екологічні або кліматичні зміни в регіонах, де поширилися рослини, вони були змушені еволюціонувати і придбати нові властивості.

Сьогодні рослина використовується в різних сферах життєдіяльності людини. Рослина авокадо широко застосовується не тільки в кулінарній галузі. Його використовують і в якості ефективного медичного засобу для лікування і профілактики найпоширеніших проблем зі здоров'ям.

По-особливому ефективно проявляє себе при боротьбі із захворюваннями травної та кровоносної систем. Масло рослини – справжня медична цінність. т. к. його задіє при створенні потужних препаратів і косметологічних засобів.

Не секрет, що цілющі властивості авокадо безпосередньо залежать від багатьох характеристик самого дерева, включаючи його вік і географічні особливості, що впливають на процес зростання.

Природне середовище, в якому ростуть дерева авокадо – субтропічні і тропічні ліси.

Вологість

Рослина любить підвищену вологість. У домашніх умовах це можна забезпечити шляхом обприскування рослини з пульверизатора, яке слід проводити щодня. В іншому випадку можуть жовтіти листя, набувати коричневий колір і обсіпатися. Можна встановити поблизу піддон, наповнений водою, щоб постійно підтримувати сприятливий мікроклімат, оптимальний для авокадо.

Полив повинен здійснюватися по мірі висихання ґрунту. Не можна допускати надмірного пересихання ґранту. В такому випадку рослина може скинути листя і загинути.

Температура

Горщик краще всього встановлювати у світлій кімнаті з розсіяним сонячним світлом. Прямі сонячні промені мають згубний вплив на авокадо.

У зимовий період не можна допускати зниження температури нижче 14 градусів. Влітку авокадо витримує температуру в приміщенні 28 градусів.

Обрізка

При коректному догляді можна домогтися виростання листя довжиною до 35 сантиметрів, що виглядає дуже екзотично. Оскільки рослина може досягати декількох метрів у довжину, необхідно здійснювати прищипування після досягнення бажаної довжини. Робити це потрібно таким чином: вручну видалити 2 – 3 молодих листка з верхівки рослини. Такий спосіб дозволить сформувати красиву пишну крону дерева і запобігти надмірному росту в висоту.

Пересадка

Щорічно авокадо слід пересаджувати в більший горщик, змінюючи при цьому ґрунт. Найкраще цю процедуру здійснювати навесні. При пересадці важливо забезпечити хороший дренаж і якісний ґрунт. Полив і обприскування в період адаптації здійснюються за звичайною схемою. Якщо авокадо добре себе почуває, воно може зацвісти. При цьому формування плодів очікувати не слід.

Виростити авокадо в домашніх умовах не так складно, як це може здатися на перший погляд. Достатньо лише запастися терпінням, оскільки процес «оживлення» кісточка авокадо займає до двох місяців. Після цього досить висадити її в ґрунт і забезпечити щоденний догляд за рослиною. Натомість ви отримаєте екзотичне деревце, яке стане прикрасою вашого інтер'єру і предметом гордості, який ви зможете демонструвати гостям будинку.

Умови проведення дослідження:

Дослід проводився в умовах теплиці Тернопільського обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді.

Етап підготовки:

Будь-яка посадка рослини починається з грамотного вибору плода. Плід повинен бути стиглим, ще краще - трохи перезрілим, щоб кісточка всередині нього вже почала розкладатися природним шляхом.

Також кісточку авокадо потрібно висаджувати відразу ж, максимум - через пару днів після її «визволення» з фрукта. А якщо у вас немає можливості посадити кісточку відразу, покладіть її в контейнер з вологим попелом кімнатної температури або в поліетиленовий пакет із невеликою кількістю теплої води - так кісточка протримається ще пару тижнів.

Для чистоти експерименту насінини були поділені на чотири частини: дослід 1, дослід 2 та контроль, по 3 повторності в кожній частині.

Контроль:

Посадка в ґрунт

Умовні позначення:

P1к – рослина 1, контрольний варіант;

P2к – рослина 2, контрольний варіант;

P3к – рослина 3, контрольний варіант.

Порядок проведення роботи:

1. Для посадки використовуйте тільки свіжі кісточки, які ще не встигли висохнути.

2. Як правило, кісточку слід садити протягом двох днів після того, як ви витягли її з плоду. Якщо ви з якоїсь причини знехтували цим правилом, то помістіть кісточку в поліетиленовий пакет або контейнер з вологою землею або тирсою. Таким чином вам вдасться зберегти схожість на 1-2 місяці, однак імовірність того, що кісточка проросте, значно знизиться.

3. Кісточку перед посадкою слід ретельно очистити від м'якоті. Потім за допомогою ножа необхідно акуратно зняти тверду оболонку насіння. Якщо вам попався стиглий плід, зробити це не складе особливих труднощів.

4. Перед тим, як посадити в землю, обробіть насіння фунгіцидом.

5. Чи можна виростити авокадо з кісточки, не використовуючи при цьому горщик? Природно, немає. Вам буде потрібно велика ємність, яка має щільні стінки і міцне дно. Якщо ви виберете для посадки манго горщик з тонким дном, то коріння дерева просто проб'ють дно, а пересадити його буде потім вельми проблематично.

6. Що стосується складу ґрунту для посадки рослини, то оптимально підібрати пухкий ґрунт, яка чудово пропускає повітря і вологу, використовуйте також склад з дернового і пухкого ґрунту.

7. Особливу увагу слід приділити дренажу. Насіння слід поміщати в ґрунт вузьким кінцем вниз і таким чином, щоб четверта частина його залишалася зовні.

Дослід №1:

Посадка в субстрат (перегній, грубозернистий пісок і садова земля у співвідношенні 1:1:1 або 1:1:2. Для аерації коренів у земляну суміш додатково додають керамзит, мох або пісок)

Умовні позначення:

P1д1 - рослина 1, дослідний варіант №1;

P2д1 - рослина 2, дослідний варіант №1;

P3д1 - рослина 3, дослідний варіант №1.

Порядок проведення роботи:

Кісточку ми посадили теж безпосередньо у горщик, наповнений зволженим та рихлим субстратом і, зробивши в ньому невелике заглиблення, помістили туди кісточку, присипавши землею до половини, при цьому тупий кінець кісточки повинен йти під землю, а гострий виступати так як і в контрольному варіанті.

Дослід №2:

Занурення у вода

Умовні позначення:

P1д1 - рослина 1, дослідний варіант №2;

P2д1 - рослина 2, дослідний варіант №2;

P3д1 - рослина 3, дослідний варіант №2.

Порядок проведення роботи:

Кісточку ми підвісити над поверхнею води, налитої в посудину з широким горлом таким чином, щоб широким краєм кісточка приблизно до

половини була опущена в воду. Для утримання кісточки над поверхнею води ми використали зубочистки. Час від часу в ємність потрібно доливати воду, щоб частина кісточки перебувала у воді постійно.

Дослід №3:

Посадка у вермекуліт

Умовні позначення:

P1д1 - рослина 1, дослідний варіант №3;

P2д1 - рослина 2, дослідний варіант №3;

P3д1 - рослина 3, дослідний варіант №3.

Порядок проведення роботи:

Посадка кісточки в горщик з вермикулітом. Як тільки з'явився паросток, рослину пересадили в суміш ґрунту з біогумусом дощових черв'яків.

Результати дослідження:

Через дев'ять днів з'явився паросток, а далі все просто - рослина швидко росла і добре себе почуває.

Кісточка розтріскалась і почала активно вбирати воду, 20.04 на стороні, опущеній у воду, з'явилися корінці, а з верхньої сторони - паросток з тонкими листочками. Коли сформувалися корінці і листочки, саджанець пересадили в горщик із землею та з дренажними отворами і піддоном, оскільки рослину потрібно буде часто і рясно поливати. Приблизно через місяць після посадки з'явився паросток.

Висновки і рекомендації за результатами дослідів:

Мету науково-дослідницької роботи досягнуто відповідно до поставлених завдань. В результаті виконаної роботи ми багато дізналися про біологічні характеристики авокадо, способи його вирощування в кімнатних умовах, познайомились з рекомендаціями учасників інтернет-форумів по розведенню в домашніх умовах екзотичних культур. Використовуючи отримання знання нам вдалося виростити авокадо із насіння в домашніх умовах.

Робота була достатньо кропіткою, але ми отримали гарний результат, який тепер став прикрасою нашого Зимового саду.

Підсумовуючи все вище викладене, хочемо надати рекомендації тим, хто серйозно наважився зайнятися розведенням екзотичних культур в домашніх умовах. Слід пам'ятати, що рослини, як і будь-які живі істоти, люблять увагу та гарно відгукуються на проявлений правильний догляд. Для того, щоб рослини створювали святковий настрій, ставали прикрасою людського середовища, потрібно створювати їм максимально сприятливі умови. А для цього слід отримати знання, які допоможуть вирощувати та доглядати за новим другом, який довготривалий час милуватиме усіх своєю присутністю.

Використана література:

1. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин / Укл. Ю. Кобів. Київ : Наукова думка, 2004. 800 с.

2. Ботаника. Энциклопедия «Все растения мира» / Пер. с англ. Москва : Könemann, 2006. С. 654.
3. PerseaamericanaMill // ThePlantList. URL: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2529835>
4. PerseaamericanaMill // TheNewYorkBotanicalGarden'sVirtualHerbarium. URL:

ФЕНОЛОГІЧНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА РОСТОМ І РОЗВИТКОМ ДЕКОРАТИВНИХ КУЩІВ І ДЕРЕВ

*Керівник Лілія Каменярська,
гурток «Рослини – символи України»*

Мета :Навчальна – провести фенологічні спостереження за фазами розвитку дерев і кущів в різні пори року. Формувати уявлення про життєві форми рослин (дерев, кущів) ; навчитись визначати дерев'янисті рослини, кущі за їх зовнішнім виглядом, силуетами та пристосуванням їх до навколишнього середовища; навчитись фіксувати певні спостереження; розкривати причини появи сезонних явищ в житті рослин шляхом встановлення зв'язків між ними.

Розвиваюча – розвивати основні поняття про стовбур, пагін, листя рослин, про сезонні явища в природі рослин; розглядати рослини як об'єкти живої природи, що історично склалися разом із усіма взаємодіями та пристосуваннями до різних умов; формувати естетичне сприйняття природи і навички поведінки в природних ландшафтах; розвивати екологічну свідомість як основу для формування екологічного мислення та культури поведінки у довкіллі.

Виховна – виховувати любов й бережливе ставлення до живої природи та рослинного світу в цілому.

Актуальність теми: Як відомо, людська діяльність наносить шкоду, а подекуди призводить до повного знищення природних ландшафтів, в тому числі і рослинного світу, який нас оточує. Лише протягом останніх трьох десятиріч різноманітність рослин значно знизилася. Людина наносить шкоду рослинному світу бездумно, так як в більшості випадків не розуміє наслідків своєї діяльності. В першу чергу причиною цього є неосвіченість людини в питаннях, пов'язаних з бережним ставленням до рослин, розумінням процесів, які відбуваються в житті рослин. В тому числі і сезонних явищ у житті рослин. Наразі актуальним напрямком стала екологічна освіта суспільства, тобто людям з дитинства необхідно прививати любов та бережне ставлення до природи, а також допомогти усвідомити важливість позитивної взаємодії людини з природою. Тому необхідним є пояснення гуртківцям важливості процесів та явищ, що відбуваються у природі, а саме на прикладі ролі сезонних явищ у житті рослин.

Новизна: на основі проведених фенологічних та морфологічних досліджень проаналізовано колекцію декоративних кущових та деревних порід рокарію ТОЦЕНТУМ та виділено найбільш перспективні види для збагачення видового різноманіття рослин, що можуть використовуватися для озеленення міських територій.

Завдання:

1. Вивчення біологічних особливостей декоративних кущів та дерев.
2. Провести спостереження за фазами розвитку дерев і кущів навесні і влітку.
3. Провести спостереження за фазами розвитку дерев і кущів восени.
4. Висновки.

Опис ділянки:

Рокарій - сад, де декоративні рослини поєднуються з каменем. Величину і кількість каменів вибирають відповідно до розмірів ділянки і пов'язують з оточуючою рослинністю. Групуючи каміння, дбають про створення об'ємної композиції.

З каменем поєднують деревно-чагарникові рослини: сосну гірську, тис ягідний, айву звичайну та інші.

Рокарій розміщений в південно-західній частині території Тернопільського облекоцентру.

Площа становить:

Грунт: чорнозем.

Біологічні особливості дерев і кущів за якими ведуться фенологічні спостереження.

Види декоративних дерев і кущів: гінкго дволопатеве, аралія маньчжурська, жимолость каприфоль, багряник японський, барбарис Тунберга, гліцинія.

Гінкго дволопатеве або **святе дерево** — реліктова рослина і єдиний представник свого класу. Це [дерево](#) — найстаріший вид планети, що зберігся до наших днів. Виникло гінкго від первісних [голонасінних](#) дерев приблизно 300 млн. років тому, і є пращуром [сосни](#) та [ялини](#). Замість хвої у нього віялоподібні листки. Гінкгові дерева віціли в [Китаї](#) та [Японії](#).

У 18-му столітті у м. [Нагасаки](#) це дерево знайшов лікар голландського посольства Кемпфер. Йому гінкго зобов'язане своєю назвою. „Гін” в перекладі з [японської](#) — срібло. Плід гінкго чимось нагадує [абрикос](#). Тому Кемпфер назвав знайдене ним дерево „сріблястим абрикосом” — „гінкго”, запозичивши його з жаргону японських торговців насінням дерева. Пізніше [Карл Лінней](#) вніс цю назву до наукової класифікації.

Гінкго — це єдине унікальне дерево, що є одночасно одним видом, одним родом і однією родиною. Рослина є [реліктовою](#) та [ендемічною](#). Гінкго роздільностатеве.

У [1986](#) р. ботанік Хіразе дослідив процес [запилення](#) гінкго. Приємний аромат оболонки плодів пояснюється присутністю великої кількості масляної кислоти. Опалі плоди швидко зігнивають, сповнюючи повітря їдким запахом.



[Плід](#) гінкго — кістянка. В Японії і Китаї насіння гінкго вважають делікатесом і розводять як плодове дерево.

Плоди гінкго використовують у східній медицині. Його деревина м'яка, піддатлива, легко обробляється.

Рослина досягає зрілості у 25-30 років, до того часу важко визначити її стать.

В Україні вперше з'явилося у [1818](#) році у [Нікітінському ботанічному саду](#).

Це дерево дуже перспективне для озеленення. Воно чудово витримує умови промислової загазованості, невибагливе до ґрунтів, стійке проти грибкових та вірусних захворювань, майже не пошкоджується комахами. Це дерево довговічне. Окремі його екземпляри живуть 2000 років, підіймаючись за цей час у висоту до 40 м, при товщині стовбура — 1 м.

Дерево має конусоподібний брунатно-сірий стовбур, довгі вигнуті гілки. Листки світло-зелені, (у молодому віці восьмилопатеві, потім лопаті зростаються, і їх залишається всього дві) з оригінальним жилкуванням — жилки віялом розходяться від черешка. Розмножується насінням та вегетативно за допомогою живцювання. Найкраще проводити живцювання навесні до розпускання листя в утеплених парниках

Гінкго дволопатеве є пам'яткою природи світового значення і занесене до [Червоної книги світу](#).

Аралія маньчжурська (шип-дерево, чортове дерево)

Невелике дерево або великий чагарник з сімейства аралієвих (Araliaceae) висотою 1,5-3 м (максимально до 12 м), стовбур діаметром до 20 см. Стовбур і гілки дуже колючі на них багато гострих шипів. Листки великі, завдовжки до 1 м, складні, складаються з 2-4 пар листочків першого порядку, які, у свою чергу, складаються з 5-9 листочків. Суцвіття волоть, велике, довжиною до 45 см, дуже ефектне, сніжно-біле. Окремі квітки дрібні, непоказні. П'ятичленні. Плоди — ягоди, діаметром до 0,5 см, синьо-чорні, з п'ятьма кісточками. Цвіте в липні-серпні, плоди дозрівають у вересні.

В природі зустрічається на далекому Сході: Хабаровському і Приморському краях, на Південному Сахаліні, південних Курильських островах. Зростає поодинокі або групами в підліску змішаних і хвойних лісів, особливо на освітлених місцях, прогалинах, узліссях. Утворює зарості на лісосіках і лісових згарищах.



В

Лікарська рослина. Лікарською сировиною є корені. В аптеках продається готова настоянка коренів аралії маньчжурської, що готується на фармацевтичних заводах. Вона чинить стимулюючий вплив на центральну нервову систему, і перевершує по активності дію настоянки женьшеню, застосовується в основному при зниженому кров'яному тиску, нервовому виснаженні, астенодепресивних станах, залишкових явищах після запалення мозкових оболонок, контузій і струсів головного мозку, у відновні періоди після важких хвороб, фізичній та розумовий перевтомі.

Жимолость каприфоль



Найбільшу популярність із всіх видів жимолості в країнах Західної Європи одержала жимолость запашна, або каприфоль, з дуже запашними рожевими чи червоними квітками й оранжево-червоними плодами. У місцях походження (Кавказ, Середня й Південна Європа) вона досягає шести метрів у висоту. Це в'юнкий або повзучий чагарник з жовтуватими або червоними запашними квітками. Залежно від погодних умов квітне в травні - на початку червня. Росте дуже швидко, за літо виростаючи на 1 м і більше. Починає квітнути на 3-й рік. Морозостійка рослина, може зимувати без жодного укриття. Жимолость каприфоль розмножуються живцями. Прищеплена і прикрита землею гілка за літо проростає і до осені стає самостійним чагарником, який можна відсадити. Зелені живці ріжуть наприкінці цвітіння на 2 міжвузля і висаджують в парники. Здерев'янілі черешки заготовлюють з осені, взимку тримають їх у теплому приміщенні, весною висаджують в ґрунт.

Жимолості починають вегетацію надзвичайно рано, а закінчують пізно й не бояться ранніх весняних заморозків, чим вигідно відрізняються від інших дерев'янистих ліан.

Багряник японський

Дерево чи чагарник родом з Японії. Двостовбна рослина. Висота 8-12 м, діаметр крони 4-6 м. Щорічний приріст у висоту 30-40 см. Форма крони – як у чагарників. Листки розміром 5-10 см серцевидні навесні червоні, пізніше – ніжно-зелені, а восени – жовті, яскраво червоні. Цвіте в квітні-травні, квіти дрібні, жіночі – непомітні, чоловічі – з яскраво-червоними довгими тичинками. Плоди яскраво-червоні, блискучі, до 1 см, дозрівають в вересні-жовтні.



Барбарис Тунберга

Родом він з Японії, де росте, як і більшість барбарисів, у гірських районах. Там, на батьківщині, він і був уперше введений у культуру. Імовірно, його популярність пояснюється великою пластичністю і мінливістю або тим, що він одним з перших з'явився в садах як декоративний чагарник, чи його стійкістю до хвороб.

Плоди в барбарису Тунберга неїстівні через гіркоту. Напівсферичний, щільний, з дугасто вигнутими гілками кущ барбарису Тунберга досягає звичайно 1-1,2 м у висоту і більше півтора метрів у

діаметрі. Звичайно, бувають виключення. Відомі рослини до 2,5 м висотою. Листи дрібні, зелені, 1-3,5 см довжиною. Квітки жовті, з гарним ароматом, одиночні або зібрані по 2-5 у пазухах листів, як у всіх барбарисів з величезними нектарниками, що приваблюють комах. Із серпня рослину прикрашають численні червоні, іноді з жовтогарячим відтінком, ягоди. Часто вони зберігаються до весни. Осіннє забарвлення листя – від яскраво-жовтого до багряно-червоного. Кінці гілок узимку часто підмерзають, але це не псує зовнішнього куща, тому що він швидко відновлюється.

Гліцинія

Гліцинії— рід ліаноподібних дерев'янистих рослин, батьківщина – [Східна Азія](#) та східна частина [США](#).

Мають гарний цвіт переважно бузкового, рожевого або білого кольорів.

Пагін заввишки 40 см привезли до Тернополя близько 15 років тому із Криму. Посадили біля входу до теплиці. Куш почав чіплятися за газову трубу, потім повився по стіні.

Гліцинія китайська росте до 20 м. До Європи з Китаю на початку ХІХ ст. її завіз англійський біолог Джон Рей. Декоративний куш використовують для вертикального озеленення та оздоблення альтанок. Квіти гліцинії, зібрані в китиці, сягають метра завдовжки.



У рокарії гуртківці ведуть фенологічні спостереження.

Фенологія (феномен - явище, логос - наука) - наука, що вивчає сезонні явища природи. Ще Петро І наказав надсилати йому в Петербург з різних місць листя дерев, пришиті до паперу, із зазначенням місця і точної дати їх розпускання.

Як наука, фенологія, в нашій країні почала розвиватися наприкінці минулого сторіччя завдяки зусиллям чудового знавця і великого любителя природи Дмитра Никифоровича Кайгородова. Дмитро Кайгородов створив мережу пунктів фенологічних спостережень, які систематично працювали, що дало можливість зіставляти природні явища.

Організація фенологічних спостережень

Фенологічні спостереження мають наукове та практичне значення лише за умови, що вони проводяться систематично й за єдиною методикою. Перед початком фенологічних спостережень необхідно встановити об'єкти спостереження та їхню ботанічну достовірність. Якщо спостереження ведуться не за окремими особинами, а за насадженнями, то рослини повинні мати певний видовий склад та умови місця зростання.

Фенологічні спостереження ведуться за екземплярами певного виду, середнього віку, здоровими. Навесні та восени, коли зміна фаз розвитку відбувається швидко, фенологічні спостереження слід проводити через 1-2 дні,

в інші періоди – не рідше 2 разів на тиждень. Тривалість спостереження залежить від його мети й може коливатись у межах від одного (навчальна мета) до кількох десятків років. Результати фенологічних спостережень заносяться до спеціального журналу.

Діагностика фенологічних фаз у рослин

1. *Початок сокоруху* позначається датою, коли з проколотого в корі рослини місця виділяється сік.
 2. *Бубнявіння бруньок* починається в той період, коли їхні лусочки відділяються одна від одної й на вершині бруньки з'являється зеленіший кінчик листка. Кінець розпускання бруньок вважається початком облиствіння.
 3. *Завершення облиствіння* у листяних фіксується датою, коли молоде листя досягає нормального розміру, а у хвойних – коли розмір молодої хвої дорівнює половині довжини старої.
 4. *Цвітіння*. У рослин початок цвітіння позначається датою, КОЛИ повністю розкриваються віночки у 10 % квіток.
 6. *Достигання плодів*. Загальною ознакою стиглості плодів є досягнення ними розмірів, форми, забарвлення, консистенції, притаманних стиглим плодам.
 8. *Осіньне забарвлення листя*. Цю фазу позначають датою, коли з'являється листя, забарвлене в осінні кольори. У голонасінних осіньне пожовтіння хвої свідчить про завершення вегетації та перехід рослини в стан зимового спокою. Ця фаза чітко виражена у листопадних хвойних: гінкго, модрина, мета секвої, таксодія. У вічнозелених восени жовтіє хвоя, що досягла граничного віку. Луската хвоя у кипарисових відмирає разом з пагонами (гілкопад).
 9. *Листопад* у листяних позначають датами стійкого осіннього (а не випадкового) опадання листя. Після опадання листя рослини помірних широт входять у стан спокою. Всі життєві процеси гальмуються, морфологічні зміни незначні й непомітні. В цей час можна спостерігати розсіювання насіння, опадання стиглих плодів, шишок.
- При веденні фенологічних спостережень необхідно пам'ятати, що початок фенофази позначається датою, коли вона проявилась у 10 % органів; масово ж фаза настає, коли її можна спостерігати не менше як у 50 % органів; кінець фази відповідає такому стану рослини, коли у 90 % органів вона закінчилась.
- Стан рослин під час проведення фенологічних спостережень можна оцінювати за наведеними нижче шкалами.

План роботи

№	Зміст роботи	Час виконання
1	Спостереження за фазами розвитку дерев і кущів навесні і влітку:	

	а) початок сокоруху;	березень
	б) розгортання квіткових бруньок;	Березень-квітень
	в) розгортання перших листків з листкових бруньок;	Квітень-травень
	г) цвітіння;	Травень-червень
	д) досягання плодів і насіння.	Липень-серпень
2	Спостереження за фазами розвитку дерев і кущів восени:	
	а) початок зміни забарвлення дерев і кущів;	вересень
	б) зміна забарвлення листків дерев і кущів;	Вересень-жовтень
	в) початок листопаду;	жовтень
	г) значне опадання листків;	жовтень
	д) кінець листопаду;	листопад
	е) повне оголення .	Листопад-грудень.
3	Підведення підсумків.	

Щоденник роботи

№	Зміст роботи	Дата виконання
1	Визначення сокоруху. Проколювали кору дерева з південного боку.	березень
2	Розгортання квіткових бруньок. Бруньки розкриваються, з'являються бутони.	квітень
3	Розгортання перших листків з листкових бруньок. Розгортаються перші листкові пластинки.	квітень
4	Цвітіння. З'являються перші квіти.	Квітень-липень
5	Досягання плодів і насіння. Плоди набувають належного забарвлення, стають м'якими і соковитими.	Червень-жовтень

Фенологічні спостереження за фазами розвитку дерев і кущів навесні і влітку.

№	Назва	Початок	Розгортання	Розгортанн	Цвітіння	Досягання

	дерева,куща.	сокоруху.	квіткових бруньок	я перших листіків з листякових бруньок		я плодів і насіння
1	Гінкго дволопате	14.03.18	-	05.04.18	-	-
2	Аралія маньчжурськ а	10.03.18	06.04.18	24.04.18	12.07.18	29.08.18
3	Жимолость каприфоль	14.03.18	15.04.18	20.04.18.	18.06.18.	20.07.18
4	Багрян ик японський	10.03.18	07.04.18	05.04.18.	08.04.18	06.10.18
5	Барбар ис Тунберга	14.03.18	06.04.18	20.04.18.	18.05.18	06.10.18.
6	Гліцинія	10.03.18	06.04.18	05.04.18	25.05.18	10.06.18

Щоденник роботи

№	Зміст роботи	Виконання
1	Початок зміни забарвлення дерев і кущів;	вересень
2	Зміна забарвлення листків дерев і кущів;	Вересень- жовтень
3	Початок листопаду;	жовтень
4	Значне опадання листків;	жовтень
5	Кінець листопаду;	листопад
6	Повне оголення .	Листопад- грудень.
	Підведення підсумків.	

Спостереження за фазами розвитку дерев і кущів восени

№	Назва дерева,куща.	початок зміни забарвлення дерев і кущів;	зміна забарвленн я листків дерев і кущів;	початок листопаду;	значне опадання листіків;	кінець листопа д повне оголен ня
1	Гінкго дволопатеве	22.09.18	Початок жовтня	-	20.10.18	03.11.18
2	Аралія маньчжурська	серпень	-	Початок вересня	Кінець вересня	03.10.18
3	Жимолость каприфоль	вересень	15.09.18	10.10.18	24.10.18	24.10.18
4	Багряник японський	вересень	-	-	-	Є листя
5	Барбарис Тунберга	Вересень 20	-	-	-	- Є листя
6	Гліцинія	-	-	-	-	-

Висновки

На території рокарію Тернопільського обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді вихованцями гуртка «Рослини – символи України» були проведенні фенологічні спостереження за фазами розвитку декоративних дерев і кущів.

Гуртківцями досліджено, що сокорух у дерев і кущів розпочався в березні. Розгортання квіткових бруньок і перших листків з листових бруньок зафіксовано в квітні. Цвітіння – квітень-липень, початок масового цвітіння припадає на травень. Достигання плодів і насіння спостерігалось з червня по жовтень.

В процесі проведених спостережень учні ознайомилися та вивчили біологічні особливості декоративних дерев і кущів.

Фенологічні спостереження проведено методично вірно з дотриманням всіх вимог.

Листопад - дуже важливе пристосування рослин до умов зими, що є не тільки холодною, але й сухою порою року. Древа і чагарники скидають листя, щоб не загинути взимку від нестачі вологи, оскільки коріння багатьох рослин не можуть всмоктувати з ґрунту холодну воду. Під час листопаду разом з опалим листям з рослин видаляються шкідливі

речовини, які накопичилися у клітинах листя до осені. Скидаючи листя, дерева оберігають себе від механічних пошкоджень. Часто можна бачити, як взимку під масою снігу ламаються досить великі гілки дерев.

Зміна умов середовища – зниження або підвищення температури, скорочення або збільшення світлового дня тощо, зумовлює сезонні явища в житті рослин.

Запропонований асортимент декоративних деревно-чагарникових рослин рокарію ТОЦЕНТУМ підібрано у повній відповідності до їх фізіологічних особливостей та природно-кліматичних умов зростання.

ВИВЧЕННЯ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МОРСЬКИХ СВИНОК ПОРОДИ КАВІЯ СВІЙСЬКА

Керівник Мирослава Березіцька,
гурток «Екологічний дизайн»

Актуальність дослідження:

Кавія свійська (звичайна), **морська свинка** або **мурчак** ([лат. Cavia-porcellus](#)) ссавець групи [гризунів](#) родини [кавієві](#) (Caviidae) роду [кавія](#) (Cavia).

Припускається, що пращуром одомашненої форми є *Caviatschudii* — [кавія гірська](#) або *Caviaaperea* — [кавія бразильська](#). Вперше ці види були приручені близько 5000 р. до н. е. гірськими племенами [Андів](#), які їх вирощували для їжі. Про це свідчать знахідки [природних мумій](#) свинок та залишки в [культурному шарі](#). Кавії свійські відомі тільки одомашненими, в природних умовах вид невідомий за винятком здичавілих. В ході селекції ці тварини набули збільшених розмірів та плодовитості, зменшилася агресивність, зросла схильність до життя в групах. [Індіанці](#) тримали морських свинок в домашніх загонах, складених з каменів. Типове житло дозволяло тримати до 20 особин, з яких добувалося до 5 кг м'яса на місяць.

Відомо, що за 2500 років до н. е. морські свинки використовувалися в жертвоприношеннях. [Іспанські конкістадори](#) зауважували важливе значення кавій для харчування і обрядів індіанців.

До Європи морська свинка потрапила через океан з Північної Америки в XVI столітті. Вид був описаний як «*Caviaporcellus*», що дослівно означає «кавія порося». Одразу стали використовуватися як домашні улюбленці, рідше для їжі.

У наш час мурчаки передусім слугують хатніми і лабораторними тваринами. Виведено велику кількість порід, що здебільшого різняться шерстю. В їжу продовжують вживатися нащадками корінних народів Андів.

Мета дослідження:

Дослідити вищу нервову діяльність ссавців на прикладі морських свинок.

Завдання дослідження:

- Зібрати матеріал за темою дослідження;
- проаналізувати зібраний матеріал;

- вивчити процеси індивідуального розвитку та розмноження морських свинок;
- поспостерігати за проявами різних інстинктів в морських свинок;
- вияснити взаємовідносини тварин в середині стада;

Об'єкт дослідження:

Морські свинки породи Кавія свійська.

Предмет дослідження:

Вища нервова діяльність морських свинок.

Методика дослідження:

Опис об'єкта, предмета, проведення спостереження, опис запланованої та проведеної роботи.

Етапи виконання науково-дослідної роботи:

I етап

- опрацювали наукові статті які містили матеріали даного дослідження;
- опрацювали інтернет-ресурси;
- набули знання з даної теми, розкрили суть проблеми та важливість її дослідження.

Для кращого розуміння морських свинок ми вивчили їх фізіологію.

І. П. Павлов створив новий напрямок у фізіології – фізіологію вищої нервової діяльності і новий фізіологічний метод об'єктивного вивчення функцій головного мозку – метод умовних рефлексів.

Метод умовних рефлексів – це матеріалістичний метод пізнання психічних процесів. Принципова особливість його у тому, що він є об'єктивним методом дослідження. Його застосування при вивченні діяльності вищих відділів центральної нервової системи дозволяє зрозуміти і пояснити процеси, що відбуваються в організмі.

Основа поведінки нижчих організмів складають вроджені, чи безумовні, рефлекси. При цьому поведінка може протікати у формі простої рефлексорної реакції: дія подразника викликає елементарну рефлексорну реакцію. Вона може мати і більш складний характер: у відповідь на дію подразника організм відповідає складним комплексом рефлексорних реакцій, що сліднують одна за іншою у вигляді ланцюга.

Кожна окрема реакція служить сигналом для наступної. У цьому випадку дія подразника викликає цілі ланцюги рефлексорних реакцій різної складності. Цей вид поведінки притаманний організму з народження, виявляється при дії специфічного подразника і має стереотипну форму: специфічний подразник обов'язково викликає визначену рухову поведінку різної складності.

Уроджені форми поведінки, чи програми реакцій, забезпечують пристосування до постійних умов зовнішнього середовища. Однак для пристосування до змін цих умов уроджених форм поведінки недостатньо. З розвитком і удосконалюванням нервової системи організм набуває здатності до швидкого, точного і гнучкого пристосування до мінливих умов навколишнього середовища. Це можливо стає завдяки умовному рефлексу.

Будова тіла свійських мурчаків значно відрізняється від будови тіла їхніх диких родичів. Кавії свійські мають короткі тіло і лапи, голова конусовидна з

великими очима та округлими злегка обвислими вухами. Біля рота містяться чутливі вуса. Хвіст відсутній, в задній частині тіла є невелика ділянка (зазвичай прикрита навколишньою шерстю), де зосереджені сальні й пахучі залози. В самиць в задній частині живота знаходяться два соски. Передні кінцівки чотирипалі, задні трипалі та з довшими кігтями. Довжина тіла, залежно від породи, 25 — 35 см. Дорослий мурчак-самець важить 800—1500 г, а самка — 600—1200 г. По боках, ближче до задньої частини тулуба, можуть накопичуватися невеликі запаси підшкірного жиру.

Природне забарвлення брунатнувато-сіре, зі світлішим черевцем. Виведено багато порід, що різняться структурою, довжиною і забарвленням хутра. Породи хатніх мурчаків поділяються на групи: короткошерсті (селф, агуті і багато інших), довгошерсті (шелті, текселей, перуанська, Меріно та інші), жорсткошерсті (абісинці, американські тедді, рекси і т. д.), безшерсті (Болдуін). Кожен звук кавії має своє позначення. Вагітні свинки або свинки, охочі до спарювання, видають звук, що нагадує спів птаха. Можуть «цвірінькати» від 2-15 хвилин, зазвичай в темну пору доби. Коли морські свинки задоволені або почувають себе дуже добре, то видають звуки, схожі на муркотіння. Роздратовані мурчаки швидко труть нижні та верхні різці одні об одних, видаючи порівняно голосне шарудіння.

Статевої зрілості самиці досягають у віці 7-8 тижнів, самці — 8-12 тижнів, залежно від породи. Розмножуватись, даючи здорове потомство і лишаючись в доброму стані самі, кавії починають з 6-місячного віку. Кавіям властива [полігамія](#), проте відокремлені пари самець-самка також без проблем живуть і розмножуються. За сприятливих умов, кавії дають приплід в будь-яку пору року, [тічка](#) відбувається раз на один-півтора місяці та триває 1-2 дні. Вагітність триває 59-72 дні. В приплоді може бути від 1 до 5 дитинчат, зрідка до 13, в першому як правило 1. Кавії народжуються сформованими і вже впродовж кількох годин після появи на світ здатні самотійно пересуватися. Самці дружелюбно ставляться до новонароджених і молодняка, проте самиці можуть відмовитися від приплоду, якщо в перші години він набуде стороннього запаху, наприклад, якщо дитинча візьме в руки людина. Самиці годують молоком терміном до місяця.

Тривалість життя морських свинок у середньому — близько 5-7 років. При належному догляді й умовах утримання, доживають до 15-річного віку.

Морські свинки харчуються рослинною їжею: травами, злаками, меншою мірою фруктами і овочами. Різці тонкі та, як характерно для гризунів, постійно ростуть, тому потребують сточування об жорстку їжу.

У домашніх умовах якісне сіно — основний корм морських свинок. Воно повинно бути у них у вільному доступі як взимку, так і влітку. З причини особливої будови травної системи, свинки споживають їжу часто і маленькими порціями. Сіно сприяє нормалізації роботи травного тракту, окрім того, завдяки сіну належним чином сточуються зуби. На другому місці зерновий корм або комбікорм — спеціальні суміші для свинок, що продаються в зоомагазинах і на зооринках.

Зазвичай зернові корми дають морським свинкам двічі на день невеликими порціями (одна-дві столові ложки). Вагітних і годуючих самиць годують 3-4 рази на добу. Щоб забезпечити морську свинку необхідними вітамінами, треба додавати в її раціон свіжі [овочі](#) та [фрукти](#) (буряк, огірок, морква та ін.). Попередньо овочі і фрукти необхідно мити. Морських свинок не можна годувати картоплею, цибулею, бобами, шоколадом. Всі види капусти, моркву, огірки, буряк, яблука та банани можна давати. Разом з тим не є корисною їжею солодкі фрукти та ягоди, такі як груші. Не рекомендується давати варені продукти й каші. Оскільки морські свинки — травоядні, продукти тваринного походження, в тому числі молоко, ними не засвоюються чи навіть шкідливі. Дорослі морські свинки не засвоюють [лактозу](#), її споживання може призвести до розладу травлення.

Також морських свинок можна годувати різноманітними травами і зеленню, пророщеними злаками. Рекомендується давати таку їжу влітку, а восени і взимку збільшувати частку сіна. Не рекомендується збирати трави біля узбіч доріг та в місцях вигулу собак. Не слід також годувати морських свинок великими порціями капусти, що може спричинити бродіння, здуття живота. Капусту не варто згодовувати вагітним морським свинкам. Не можна давати терті овочі, багато соковитих кормів, оскільки це призводить до надмірного відростання різців.

Одна з особливостей організму морської свинки в тому, що аскорбінова кислота в ньому не виробляється. Влітку звірята отримують її з соковитими кормами, а в холодну пору року аскорбінову кислоту, в разі нестачі її в їжі, спеціально додають у їжу або воду. У середньому, на добу свинка повинна споживати не менше 30 мг вітаміну С. Вітаміни груп В і К засвоюються у них тільки при повторному проходженні по травному тракту. Таким чином, поїдання посліду необхідно морським свинкам, щоб бути здоровими.

II етап

Оскільки морські свинки стадні тварини, ми вирішили дослідити чи є в них ієрархія.

В нашому експерименті брало участь два самці, різниця у віці в них 1 місяць (2,5 та 1,5 місяці від народження). Їх помістили в одну велику клітку з п'ятьма самками. З самого початку вони дуже билися, нападали один на одного, кусалися і нам довелося їх розсадити.

Далі ми поспробували поекспериментувати з самками. У стадо, де живуть самі самки (8 особин) поставили годівничку з якої могла їсти тільки одна тварина. Одна із самочок на ім'я Ляля відганяла від годівнички усіх інших доти, поки сама не наїлася, а тоді дозволила приступити інші самочки (вона поводитись аналогічно).

Наступним кроком нашого експерименту стало підселення декоративного кролика в клітку з п'ятьма морськими свинками. Свинки поводитись досить мирно і охоче ділилися харчами, хоча спочатку сприйняли спів мешкання з кроликом – переляком.

За нашим спостереженням ієрархія морських свинок існує, але якщо корму достатньо, то бійки між самками не було та з іншою твариною вони мирно співіснували.

III етап

Спостерігаючи за морськими свинками помітили, що в них цікаво проявляється материнський інстинкт. Для спостереження взяли дві самки які утримувалися в одній клітці. В чотирьохмісячному віці до них підсилили самця. Коли прийшов час самкам народжувати ми вирішили не відсаджувати його в іншу клітку, а залишити з малюками та їх мамами. На наше здивування самець не проявляв ніякого інтересу до молодняка. Самки спокійно годували своїх дитинчат, а інколи і не своїх. Було помічено кілька разів, що малеча смоктала не свою маму і це сприймалося як норма. Далі ми вирішили зробити ще один експеримент – підсадили третю самочку з малюками. Спочатку самки ретельно обнюхали одна одну, а потім стали жити великою, дружною сім'єю, де малят вигодовували спільно. Все це свідчить про сильний материнський інстинкт у самок.

Далі ми вирішили перевірити батьківський інстинкт у самця і підсадили в клітку з трьома самками, які недавно народили дитинчат, самця котрий не є їхнім батьком. Перших п'ять хвилин він ретельно обнюхував клітку, а самочки з дітлахами забилися в куточок, потім самочки вийшли до нього, «познайомилися» і стали разом споживати корми. Слід зазначити, що самець не ображав малюків і вони мирно співіснували.

Отже, за результатами наших спостережень можна зробити висновок, що батьківський інстинкт в морських свинок розвинений дуже добре, малят вигодовують спільно і добре оберігають.

IV етап

Наступним кроком наших спостережень стала перевірка на «рефлекс волі».

Рефлекс волі – це природжена негативна реакція тварин на утруднення їх рухів, протест тварини проти обмеження його свободи.

Для цього ми взяли помістили тварину у вузьку переносну клітку – тварина поводитися спокійно, не проявляла ніяких незадовольств місцем проживання. Тоді ми вирішили ускладнити ситуацію – замотали морську свинку в полотенець – тваринка вела себе спокійно.

Зважаючи на проведення спостереження можна зробити висновок, що «рефлекс волі» в морських свинок проявляється слабо – це ідеальні тварини для лабораторних досліджень!

Висновок:

- Морських свинок краще утримувати цілим стадом, так як ці тварини стадні. Встановлено, що при стадному утриманні поїдання корму в два рази більша ніж при одиночному. Їх спокійно можна утримувати з іншими тваринами – наприклад з декоративними кролями.
- Материнська поведінка самок виражена дуже сильно, що при необхідності дає можливість розділити малюків.

- Батьківський інстинкт у самців виражений у відсутності інтересу (і, що дуже важливо – агресії) як до свого потомства так і до чужого.
- «Рефлекс волі» в морських свинок практично не розвинений, що робить їх ідеальними лабораторними тваринами. Оборонний рефлекс виражений пасивно.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Вербицький В.В. Формування практичного розуму цілеспрямованого учня (з досвіду роботи розвитку позашкільної еколого-натуралістичної освіти) – К.: Деміург, 2002. – 234 с.
2. Із педагогічної спадщини Макаренка А.С.. За творами «Виховання дітей в сім'ї. Виховання в праці».
3. Мазур П. Філософія трудового виховання // Рідна школа. – 1993. - № 8 –с. 76-77.

ВПЛИВ ВІТАМІНУ А НА РІСТ ТА РОЗВИТОК МОЛОДНЯКА КРОЛІВ

*Керівник Оксана Єднорович
гурток «Юні кролівники»*

Мета дослід. Вивчити і вибрати оптимальний метод утримання кролів.

Тривалість проведеного дослід (дослідження)

Для дослід беремо чотири самки породи шиншила. Весь молодняк одержаний від цих самок ділимо на три групи. Першу групу поміщаємо у клітки, шедеди, другу – на вольєрі. Кроленят годуємо однаковими кормами і ведемо спостереження за ростом і розвитком.

Коротка характеристика об'єктів дослідження.

Порода кролів шиншила виведена в 1963 році колективом експериментальної ферми науково-дослідного інституту пухового звірівництва і кролівництва, шляхом відбору, підбору і спрямованого вирощування кролів породи шиншила, а також їх схрещування з білим велетнем.

Кролі міцної конституції, середня вага дорослих кролів близько 5 кг, середня плодючість самок 7-8 кроленят, молочність самок і материнські якості добрі.

Колір хутра – темно-сріблястий з чорними, хвилястими лініями, а живіт і внутрішні боки – білі.

Кролі породи шиншила добре акліматизовуються, тому їх розводять в центральних, південних і північних регіонах нашої країни.

Молодняк цієї породи успішно можна розводити в клітках, в шедах і у вольєрах, про що ми переконались, провівши дослід.

Схема досліду (опис контрольного та дослідного варіантів, кількість повторень).

Для досліду беремо чотири самки породи шиншила. Спаровуємо їх з одним самцем. Годуємо однаковими кормами. Народжених кроленят ми годуємо однаковими кормами. Відбираємо кроленят для досліду і зважуємо. Кроленят ділимо на дві групи : одну групу утримуємо на вольєрі, а другу – в клітках у шедах.

Годуємо однаковими кормами, зважуємо і робимо відповідні висновки.

Результати досліду.

Молодняк піддослідний добре ріс і розвивався.

Кролі з вольєри і в шеді годували 90 днів одними кормами. Вранці – зерно і воду, в обід – сіно і буряк, ввечері – сіно і морква.

Проводили багаторазове зважування.

З проведеного досліду ми зробили такий висновок, що найдешевший метод утримання кролів – це вольєрний, але цей метод вигідний, коли кролі всі здорові і не має ніяких інфекційних захворювань.

Утримання кролів в клітках в шедах дорожчий, але тут можна добитися дуже хороших показників – кролі гарно ростуть і розвиваються, і при такому утриманні менші витрати, якщо виявлено інфекційне захворювання. Хвороби у шедах не поширюються так швидко і легше їх лікувати – індивідуальне утримання, індивідуальна годівля і лікування.

Владислав Вікторович Вертель – керівник гуртка Комунального закладу Сумської міської ради – Сумський міський центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді

ЗМІСТ

ВСТУП.....

РОЗДІЛ 1. ЗМІСТ, ЗАВДАННЯ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ГЕОЛОГІЧНИХ ЕКСКУРСІЙ.....

1.1. Зміст і тематика геологічних екскурсій.....

1.2. Методи проведення геологічних екскурсій.....

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ГЕОЛОГІЧНИХ ЕКСКУРСІЙ ТА ОСНОВНІ ЕТАПИ ЇХ ПРОВЕДЕННЯ.....

2.1. Забезпечення польовим устаткуванням.....

2.2. Безпека життєдіяльності на маршрутах.....

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ГЕОЛОГІЧНИХ ЕКСКУРСІЙ.....

3.1. Топографічна карта.....

3.2. Вивчення та опис геологічних відслонень.....

3.3. Вивчення генезису осадових утворень.....

3.4. Геологічні екскурсії вулицями міста.....

3.5. Вивчення форм рельєфу та їх зв'язку з геологічною будовою.....

3.6. Природоохоронні роботи під час геологічних екскурсій.....

РОЗДІЛ 4. ОБРОБКА І ОФОРМЛЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ПОЛЬОВИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ.....

4.1. Оформлення геологічних колекцій.....

4.2. Складання зведених стратиграфічних колонок.....

4.3. Складання звіту.....

4.4. Оформлення матеріалів геологічних екскурсій.....

РОЗДІЛ 5. ОСНОВНІ МАРШРУТИ ГЕОЛОГІЧНИХ ЕКСКУРСІЙ НА ТЕРИТОРІЇ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....

5.1. Маршрути у межах м. Суми.....

5.2. Маршрути у межах Сумського району.....

5.3. Маршрути у межах Сумської області.....

ВИСНОВКИ.....

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....

ДОДАТКИ.....

ВСТУП

Інтеграція України у світову та європейську спільноту неможлива без реформування освіти, оновлення системи національного виховання, головна мета й завдання якого – утвердження ідеалів гуманізму, свободи особистості, демократії, соціального і духовного прогресу, пріоритету загальнолюдських і національних цінностей.

Магістральним напрямом національної системи освіти є формування холістичного світобачення, екологічного світогляду, готовності до активної природоохоронної діяльності і в решті решт екологічної свідомості. В умовах екологічної кризи, коли життя людства в небезпеці, екологічне виховання підростаючого покоління, є особливо актуальною педагогічною проблемою. Найбільш зрозумілими для сприйняття екологічні проблеми стають тоді, коли молодь може якимось чином до них доторкнутися, побачити на власні очі руйнівні наслідки антропогенної діяльності. Такі умови створюються в процесі безпосереднього спілкування учнів з природою, наприклад, на заняттях серед природи, екскурсіях або в процесі туристських подорожей.

Фундаментальною складовою частиною знань про нашу планету є знання в галузі геології. Знати основи цієї науки потрібно кожній освіченій людині для того, щоб розуміти історію розвитку природи. Без цих знань неможливо зрозуміти процес формування минулих і сучасних ландшафтів.

Дослідження геологічних об'єктів і їх використання у розробці геологічних екскурсій, як однієї з форм освітньої роботи, висвітлено в наукових публікаціях

О. П. Фісуненка, Б. В. Пічугіна, В. П. Гриценка, Г. О. Сорокіної, М. В. Космачової.

Необхідно зазначити, якщо методологічні і методичні аспекти організації та проведення геологічних екскурсій з учнівською молоддю вже експліковані, але самі маршрути та геологічні об'єкти Сумщини, зокрема, не отримали в належній мірі ні теоретичного, а ні прикладного обміркування та рефлексії.

У посібнику приділено увагу методичним рекомендаціям з організації геологічних екскурсій на території Сумщини. Посібник містить необхідні

методичні рекомендації щодо проведення геологічних спостережень на різних етапах навчання, обробки отриманої інформації та оформлення зібраних матеріалів.

Розроблені методичні рекомендації не охоплюють всіх проблем формування організації геологічних екскурсій та усіх можливих маршрутів у межах Сумської області. У подальшому актуальним є виявлення нових, раніше невідомих, опорних об'єктів для маршрутів геологічних екскурсій.

Матеріали, що містяться в роботі можуть бути використані в освітньому процесі вчителями та керівниками гуртків закладів загальної середньої та позашкільної освіти у своїй професійній діяльності.

Ознайомитися з інтерактивною картою геологічних маршрутів можна у додатку Googleза посиланням:

<https://drive.google.com/open?>

[id=10dBB8D2GzeiV8viH3g0qMH90MBU9vYk2&usp=sharing](https://drive.google.com/open?id=10dBB8D2GzeiV8viH3g0qMH90MBU9vYk2&usp=sharing).

РОЗДІЛ 1.

ЗМІСТ, ЗАВДАННЯ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ГЕОЛОГІЧНИХ ЕКСКУРСІЙ

Аналіз існуючих публікацій свідчить, що проблемі розробок геологічних екскурсій на Сумщині приділялась недостатня увага. Н.І. Дегтярева (1976) у розробці теми «Історія життя на Землі» пропонує екскурсію на геологічне відслонення і в якості опорного об'єкта обирає «лучанський розріз» [16]. Г. П. Крейденков, В. В. Добрачева (1990) вперше розглянули геологічні об'єкти у якості опорних при проведенні екскурсій з учнівською молоддю області [24].

Екскурсія є важливою формою освітньої роботи в загальній середній та позашкільній освіті. Без екскурсій неможливе вивчення природи, тому ця форма роботи займає центральне місце у процесі викладання природничо-наукових дисциплін – біології, географії та ін. [30; 31; 8]. Деякі дослідники

звертають увагу на необхідність вивчення геології у закладах загальної середньої освіти [19; 26].

У наш час, коли наукові знання про природу минулого збільшились в багато разів, інтерес до геології, палеонтології та інших наук про Землю продовжує залишатися виключно високим. Насамперед тому, що ці науки дають змогу ознайомитися з геологічними процесами та життям, які існували на Землі сотні мільйонів і мільярдів років та по своїм формам не були схожі на сучасні. Останнім часом, за умови екологічної кризи, коли гостро стоїть питання існування Землі, з усією різноманітністю живої та неживої природи, питання охорони навколишнього середовища цікавить багатьох людей. Є природним прагнення до пізнання геологічних процесів та органічного світу минулого.

У закладах загальної середньої освіти при вивченні фізичної географії дають багато відомостей з геології. Для учнів, які виявили інтерес до вивчення геологічних питань, організовують спеціальні факультативні заняття або гуртки. Ці заняття є передумовою для майбутнього вибору професії та професійної орієнтації учнів. Вивчення основ геології передбачає не тільки засвоєння теоретичних знань з цієї науки, а й оволодіння певними практичними навичками й уміннями. Оволодіння останніми найбільшою мірою здійснюється при вивченні геології в польових умовах, у ході геологічних екскурсій.

Екскурсії з геологічним змістом починають проводити вже в курсі природознавства, а пізніше, при вивченні фізичної географії, під час обов'язкових програмних екскурсій, вивчаючи ті чи інші геологічні особливості природних комплексів свого краю. Особливе місце геологічні екскурсії займають при вивченні курсу геології в гуртках, де вихованці отримують цілісну систему навичок і вмінь польової геологічної роботи. Проведення їх вимагає від керівника гуртка знань з організації та методики вивчення геологічних об'єктів.

Екскурсії мають велике пізнавальне й виховне значення. Вони розширюють, поглиблюють та узагальнюють знання вихованців, отримані на

заняттях. Завдяки екскурсіям учні накопичують великий запас фактів, які не тільки конкретизують наявні знання, а й самі є джерелом нових знань. Раніше отримані знання про окремі об'єкти і явища набувають на екскурсіях більш широкого значення, створюючи уявлення про природу як єдине ціле, у якому всі частини тісно пов'язані між собою. Таким чином відбувається формування пізнавальної компетентності вихованців.

Екскурсії дають великі можливості для зближення навчання з життям. У ході їх вихованці знайомляться з довкіллям, збирають матеріал для теоретичних і практичних занять. При цьому, спостерігаючи природні об'єкти і явища, вихованці порівнюють їх, виділяють істотні риси й ознаки, установлюють між ними причинно-наслідкові зв'язки. Крім цього, екскурсії сприяють вихованню любові до рідного краю, стають важливою ланкою в підготовці вихованців до життя, до майбутньої практичної діяльності. Виконання практичних робіт на екскурсіях вчить вихованців орієнтуватися на місцевості, спостерігати, порівнювати, знаходити потрібні об'єкти, набувати навички самостійної роботи – навички майбутнього дослідника.

Екскурсії сприяють естетичному вихованню підлітків. Природа – джерело високих естетичних переживань. Вона пробуджує почуття прекрасного. Якщо людина не тільки спостерігає явища природи, а й розуміє їх, уміє пояснювати, її естетичне почуття розвивається, стає більш осмисленим і глибоким.

Таким чином, екскурсії забезпечують виконання програми національного виховання учнівської молоді, де основними виховними орієнтирами ціннісного ставлення до природи є:

- 1) формування в особистості внутрішньої потреби знати, покращувати екологічний стан середовища;
- 2) виховання відповідальності за збереження природи;
- 3) зміцнення навичок наукової та пошуково-дослідницької роботи з пізнання природи;
- 4) формування розуміння необхідності гармонійного співіснування людини і природи, гуманного ставлення до навколишнього середовища;

5) розвиток умінь та навичок розробки й упровадження екологічних проектів.

Зазначені цілі та завдання навчання й виховання, що вирішуються у процесі проведення екскурсій, повною мірою стосуються й геологічних екскурсій. Такі екскурсії є складовою частиною навчання природознавства і географії у закладах загальної середньої освіти. Палеонтологічні екскурсії необхідні при вивченні програмного розділу «Історичний розвиток та різноманітність органічного світу» у курсі загальної біології. Без них неможливе вивчення геології в гуртках «Юні геологи» та «Географічне краєзнавство» для вихованців старшого шкільного віку.

Таким чином, геологічні екскурсії мають розкрити перед вихованцями особливості геологічної будови рідного краю і навчити їх розуміти історію формування його надр.

Екскурсії є невід’ємною частиною освітнього процесу. Але ще не завжди їх проводять на високому рівні. Однією з основних причин є недостатня підготовленість освітян у питаннях організації та методики проведення екскурсій [25]. Нижче викладений матеріал має на меті допомогти педагогу у вирішенні питань організації, методики проведення та вибору об’єктів геологічних екскурсій у різних районах Сумської області. При розробці методичних рекомендацій ми взяли за основу роботи Б. В. Пічугіна, О. П. Фісуненка [31].

1.1. Зміст і тематика геологічних екскурсій.

У курсах природознавства й географії закладів загальної середньої освіти, навчальних програм з позашкільної освіти передбачено проведення екскурсій. Так, при вивченні природознавства учні знайомляться з течіями річок та напрямом вітру, з процесами вивітрювання, з місцевими гірськими породами, мінералами та корисними копалинами. У курсі фізичної географії вивчають і описують відслонення гірських порід, знайомляться з формами рельєфу як наслідком різноманітних геологічних явищ, проводять елементарні

гідрогеологічні спостереження. При комплексному вивченні природи свого краю описують різні форми рельєфу та наносять їх на план місцевості. Виявляючи на місцевості природні комплекси і складаючи фізико-географічний профіль, глибше вивчають взаємозв'язок між геологічною будовою і рельєфом, а також іншими компонентами природи. Подальший розвиток практичної геологічної підготовки можна здійснювати при вивченні курсу геології в закладах позашкільної освіти. Тут уже геологічні екскурсії складають основу польового практикуму, рекомендованого навчальною програмою. Підсумком проведення польової практики є складання схематичної геологічної карти, колонки й геологічного профілю своєї місцевості, облаштунок вітрини або музею.

1.2. Методи проведення геологічних екскурсій.

Головною умовою успішного проведення геологічних екскурсій є методично правильна їх організація, що включає три основних етапи:

- а) підготовчий, що полягає в підготовці керівника гуртка та вихованців;
- б) проведення самої екскурсії;
- в) обробка та використання екскурсійного матеріалу.

Проведення екскурсії – найскладніший етап. Залежно від ступеня підготовки вихованців змінюються її характер і методика. Екскурсію починають зі вступної бесіди, у ході якої слід ввести екскурсантів у коло основних питань, зорієнтувати їх на цілеспрямовані спостереження та виконання завдань. Розмову завершити розподілом індивідуальних і групових завдань. Виконання завдань здійснюється з різним ступенем самостійності, що залежить від віку й підготовки вихованців.

Чим старші екскурсанти, тим ширше слід використовувати дослідницький принцип у навчанні, при якому вихованці, зі значною частиною самостійності, під керівництвом керівника гуртка вирішують поставлені перед ними завдання. Особливо потрібно прагнути до ширшого впровадження цього принципу при

проведенні гурткової роботи з курсу геології, що дає чітку систему знань з основ цієї науки.

Найвищим рівнем використання дослідницького принципу в навчанні є такий, коли вихованці доходять необхідних висновків шляхом самостійних спостережень. У цьому випадку їм називають лише тему їхньої роботи. На заздалегідь обраних керівником гуртка об'єктах вихованці вирішують поставлені перед ними завдання. Досвід показує, що вивчення геологічних явищ, засноване на застосуванні самостійного, дослідницького підходу, сприяє глибшому й міцнішому засвоєнню знань, використанню їх на практиці і спрямоване на активізацію всієї пізнавальної діяльності вихованців.

Для успішного проведення екскурсії потрібно дотримуватися певних правил. До цих правил можна віднести такі: 1) необхідно заздалегідь вивчити місце проведення екскурсії, обрати тему та скласти план її проведення; 2) займатися на екскурсії тільки тим, що конкретно можна вивчити; 4) увага вихованців має бути зосереджена на спостереженнях і поясненнях керівника; 5) екскурсанти повинні залучатись до активної та самостійної роботи; 6) уникайте зайвої та складної термінології; 7) заохочуйте запитання дітей; 8) загострюйте увагу на головних висновках; 9) правильно покажіть об'єкти й навчіть вихованців правильно їх оглядати; 10) використовуйте несподівані ситуації і спостереження; 11) уникайте занадто великих фізичних навантажень; 12) виділіть час для підбиття підсумків спостережень, залучаючи до обговорення всіх вихованців; 13) покажіть вихованцям, як правильно вести польові записи, щоб вони могли їх використовувати надалі при підготовці самостійних повідомлень та доповідей.

Правильно організована екскурсія не повинна перевтомлювати вихованців. Зазвичай екскурсії розраховані приблизно на 2 години. При проведенні польової практики та, особливо, при організації геологічних походів, екскурсії займають майже 6-8 годин. Тому необхідно через кожні 1-1,5 години робити перерву приблизно такої самої тривалості. Після відпочинку екскурсія може бути продовжена, але друга її частина повинна бути за часом коротша за першу.

Важливе значення має час проведення геологічних екскурсій. Він може бути вибраний залежно від погодних умов. Польові спостереження краще проводити у весняно-літній період до настання спеки й закінчувати о 11-12 годин.

Кожна екскурсія завершується оформленням результатів роботи та обробкою зібраного матеріалу. Для цього виділяють спеціальне заняття, на якому керівник гуртка показує правила оформлення матеріалу. Педагог навчає вихованців користуватися своїми польовими записами, довідковою літературою, зібраним матеріалом. За результатами проведених екскурсій екскурсанти оформляють відповідні стенди геологічного змісту, а також готують доповіді та повідомлення, з якими потім виступають на засіданнях гуртка, конкурсах, семінарах і конференціях («Конкурс винахідницьких і раціоналізаторських проектів еколого-натуралістичного напрямку», «Моя Батьківщина – Україна» та ін.), або висвітлюють у засобах масової інформації.

Геологічні екскурсії повинні бути: 1) ретельно продуманими; 2) відповідати принципам екологічного туризму; 3) в інформативному та фізичному розумінні доступними; 4) змістовними; 5) комплексними; 6) привабливими для різного контингенту вихованців; 7) безпечними; 8) багатоцільовими [34].

РОЗДІЛ 2.

ОРГАНІЗАЦІЯ ГЕОЛОГІЧНИХ ЕКСКУРСІЙ ТА ОСНОВНІ

ЕТАПИ ЇХ ПРОВЕДЕННЯ

В організації та проведенні геологічних екскурсій можна виділити три основних етапи: підготовчий, польовий і камеральний. Якість проведення кожного рівною мірою впливає на ефективність екскурсій.

Підготовчий етап— попереднє вивчення геологічних даних (за літературними та картографічними матеріалами) у районі майбутніх екскурсій, на основі якого намічають маршрут, визначають цілі та завдання екскурсій. Підготовчі роботи цього характеру виконує переважно керівник гуртка, лише на окремих етапах доцільно залучити до роботи вихованців (копіювання карт, систематизація фактичного матеріалу тощо). Бажано на цьому етапі отримати кваліфіковані консультації в місцевих закладах вищої освіти (СДПУ ім. А. С. Макаренка, кафедра географії), а також ознайомитися з геологічними матеріалами, що зберігаються в музеях (Сумський обласний краєзнавчий, Сумський міський ЦЕНТУМ).

У результаті підготовчих робіт складають схематичну геологічну карту для району майбутніх екскурсій, конспект основних робіт, що містять дані про геологічну будову й корисні копалини району, а також про характер прояву сучасних геологічних процесів. Систематизують наявні дані про відслонення, діючі родовища та прояви корисних копалин. Маючи такі відомості, неважко вибрати найраціональніший маршрут майбутньої екскурсії, який потрібно уточнити під час попередньої розмітки. Розмітку проводить керівник гуртка із залученням кількох вихованців (3-5 чол). У цей час уточнюють деталі маршруту, стан основних об'єктів майбутніх досліджень, у разі потреби проводять попереднє вивчення розрізів з метою уточнення геологічного віку порід, що виходять на денну поверхню, умов залягання корисних копалин тощо.

На загальних зборах учасників майбутньої екскурсії керівник гуртка знайомить їх з метою екскурсії, маршрутом, методикою досліджень, попередніми даними про геологічну будову й корисні копалини району, а також проводить інструктаж із безпеки життєдіяльності. Тоді ж формують ланки (по 5 осіб), кожна з яких отримує індивідуальне завдання. З метою навчання

методики тих чи інших робіт керівнику гуртка доцільно провести додаткові заняття з членами окремих ланок.

На підготовчому етапі впорядковують наявне обладнання для виконання польових робіт, а також виготовляють відсутні в навчальному закладі нескладні прилади.

Польовий етап – безпосереднє вивчення геологічних об'єктів, їх опис та картування, відбір зразків на різні види аналізу, геоморфологічні та інші спостереження.

Камеральний етап – обробка зібраних у процесі екскурсій матеріалів. На цьому етапі визначають палеонтологічні колекції, уточнюють літологію на основі вивчення зразків, складають геологічні карти, розрізи до них і карти корисних копалин.

Після завершення обробки матеріалів складають короткий звіт. Важливим елементом цього етапу є підготовка геологічних експонатів для географічного або біологічного кабінету.

2.1. Забезпечення польовим устаткуванням

Успішне проведення геологічної екскурсії значною мірою залежить від забезпеченості відповідним обладнанням, спорядженням і матеріалами. Перелік необхідних приладів, інструментів та іншого обладнання (з розрахунку на ланку з 5 осіб) наведено у таблиці 1 додатку А.

Якщо ж екскурсія багатоденна, то вона повинна бути забезпечена ще і найнеобхіднішими предметами побуту. Перелік цих предметів на одну ланку наводимо в таблиці 2 додатку А. Переважна більшість перелічених предметів є в закладах освіти, або в особистому користуванні вихованців (виняток становлять лише деякі спеціальні прилади – гірський компас і польовий радіометр).

2.2. Безпека життєдіяльності на маршрутах

Для успішного проведення геологічних екскурсій необхідно здійснити низку заходів, що сприяють суворому дотриманню вихованцями правил техніки безпеки ведення польових робіт.

Основи безпеки життєдіяльності закріплені офіційними нормативними документами – «Положенням про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти», затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України від 26.12.2017 № 1669 та «Інструкцією щодо організації та проведення екскурсій і подорожей з учнівською та студентською молоддю», затвердженої Наказом Міністерства освіти і науки України від 02.10.2014 № 1124.

Необхідно організувати медичний огляд майбутніх екскурсантів. Склад екскурсійної групи комплектують, чітко дотримуючись рекомендацій лікаря. Керівник гуртка проводить докладний інструктаж для вихованців, під час якого знайомить їх з основними правилами поведінки і правилами техніки безпеки на екскурсії.

При виконанні маршрутів вихованці переміщуються компактною групою, що забезпечує постійну видимість і голосовий зв'язок між членами групи. При втраті видимості й голосового зв'язку екскурсовод зобов'язаний зупинити групу і дочекатись тих, хто відстав. Якщо маршрут проходить дорогою, колона екскурсантів рухається проти руху транспорту – по лівому узбіччю. У голові й хвості колони йдуть вихованці із сигнальними прапорцями. Під час грози колона поділяється на окремі групи, які перебувають на значній відстані одна від одної.

При проведенні багатоденних маршрутів виникає потреба в організації тимчасових польових таборів. Табір не рекомендується розташовувати біля підніжжя крутих обривів, на дні ярів і поблизу сухих русел річок. Намети міцно закріплюють кілочками та обкопують канавкою для стоку води під час дощу. Відстань між наметами має бути не менш ніж у півтора раза більшою від їхньої висоти, що передбачено правилами пожежної безпеки. За відповідних умов намети краще розташувати по одній лінії входом з підвітряного боку. Багаття

слід розташовувати не менш ніж за 50 м від наметів. Доцільно призначати відповідальних чергових, які підтримують вогонь, а на ніч заливають багаття. Категорично заборонено, перебуваючи в наметах, запалювати свічки та інші освітлювальні пристрої з відкритим вогнем. Можна користуватися тільки електричними ліхтариками.

У наметовому містечку слід суворо дотримуватися елементарних правил гігієни і санітарії. Місця для звалища нечистот і сміття розташовують не менш ніж за 100 м від табору. Після ліквідації табору сміття утилізують і закопують.

Керівник гуртка розробляє та оголошує екскурсантам розпорядок дня в таборі і вимагає його неухильного виконання. Самовільно покидати табір вихованцям категорично забороняється. Бажано організувати чергування по табору в нічний час.

При роботі на відслоненнях вихованці розташовуються приблизно на одному рівні, щоб уникнути травм при раптовому обриві брил. Робота під брилами, що звисають, заборонена. Для зручності роботи на відслоненні кожен екскурсант робить молотком сходинки, що дозволяють займати стійке положення. Не можна підніматися на відслонення по крутих осипах або використовувати як сходинки брили, що звисають.

При роботі молотком із твердими породами (кварцитовидними пісковиками, діабазами) необхідно захищати очі від уламків породи, які відлітають при ударі. Для цього найкраще користуватися захисними окулярами.

Працюючи з пухкими породами, не слід викопувати ніші й перебувати там – порода може легко провалитися. Треба постійно стежити за справністю інструментів, що застосовуються при вивченні відслонень (молоток, долото, лопата й ін.).

РОЗДІЛ 3.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ПОЛЬОВИХ ГЕОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для ознайомлення з геологічною будовою будь-якої місцевості необхідно передусім розшукати й виявити виходи гірських порід на поверхню. Такі виходи шарів гірських порід називають *геологічними відслоненнями*. Саме вони є основним об'єктом спостереження під час геологічних екскурсій. Відслонення можуть бути природними і штучними. Природні відслонення зустрічаються всюди: на рівнинах або невеликих пагорбах, схилах річкових долин і берегах озер. Штучні відслонення створені діяльністю людини – це ями, котловани, канави, кар'єри.

Вивчені відслонення гірських порід потрібно наносити на топографічну карту, щоб надалі можна було скласти геологічну карту місцевості. Такий вид діяльності є завершенням геологічних спостережень. Тому перш ніж розпочати геологічне вивчення місцевості, бажано роздобути топографічну карту цього району або самостійно скласти окомірний план його.

3.1. Топографічна карта

Топографічна карта повинна бути великомасштабною (наприклад, 1:100000 або 1:50000). Карти такого масштабу показують мікроформи рельєфу, за ними легко орієнтуватися, вибирати найкращий шлях і, головне, знаходити місця, де можливі відслонення гірських порід. Головне завдання, яке повинен поставити керівник гуртка перед вихованцями при вивченні топографічної карти, – це вміння її читати. Необхідно навчитися за допомогою топографічної карти визначати маршрути передбачуваних геологічних екскурсій.

За величиною закладення горизонталей на топографічній карті легко визначити висоту будь-якої точки. Там, де горизонталі йдуть далеко одна від одної, – схили дуже пологі, місця рівнинні. Там, де горизонталі згущені, лежать щільно одна до одної, – схили круті. Після невеликого тренування можна

швидко оволодіти читанням топографічної карти і тоді, дивлячись на неї, легко визначати, де пологі чи круті схили, де річкові долини чи вододіли.

За топографічною картою необхідно заздалегідь вибрати місця ймовірних виходів гірських порід на поверхню. Це допоможе у виборі найбільш доцільних маршрутів геологічних екскурсій. Так, у рівнинних районах геологічні відслонення частіше зустрічаються вздовж берегових обривів морів, озер, річок, ярів. Особливу увагу слід звернути на гирла річок, де є глибокі урвища і можна побачити відслонення. Поодинокі пагорби серед низовин або в долинах також повинні бути намічені для вивчення, тому що тут зустрічаються виходи гірських порід, які дають цінний матеріал про геологічну будову місцевості.

Особливими знаками на карті показані великі насипи, місця штучних відслонень – кар'єри, виїмки залізниці, обвали. Необхідно уважно вивчити зразки топографічних карт, щоб вихованці могли заздалегідь визначити місця ймовірних геологічних відслонень. І тільки після цього, склавши маршрут, можна проводити заплановану геологічну екскурсію.

Найчастіше, починаючи геологічне вивчення місцевості, учасники екскурсії не мають топографічної карти. Що робити в цьому випадку? Треба взяти карту масштабом до 1:4000000 з будь-якого атласу, скопіювати на кальку район геологічних досліджень. При цьому наносять лише потрібні населені пункти, розріджують річкову мережу, обводять контури форм рельєфу та ізогіпси з відповідним перерізом. Цю кальку сканують сканером та збільшують. Отримана карта цілком задовольняє геолога-аматора. Для отримання схематичної карти місцевості необхідно заздалегідь зробити окомірну зйомку. Вихованці навчаються прийомів окомірної зйомки в шкільному курсі географії та на заняттях гуртка «Географічне краєзнавство», і їм під силу скласти план місцевості. Найчастіше зйомку здійснюють полярним способом або способом засічок. Полярний спосіб полягає в тому, що, зорієнтувавши планшет на північ, спостерігач із центральної точки бере напрями на всі навколишні предмети, вимірюючи відстані до них кроками або оцінюючи на око.

При окомірній зйомці способом засічок стаємо на початкову точку 1, орієнтуємо планшет і проводимо напрямки 1-3, 1-4, 1-5, 1-6 та 1-2. Потім переходимо в точку 2, причому відстань до цієї точки від точки 1 вимірюємо кроками. Коли точка 2 нанесена на план, орієнтуємо планшет і проводимо напрямки 2-3, 2-4, 2-5, 2-6. Перетин відповідних напрямків дає положення точок 3, 4, 5, 6 на плані.

Рельєф місцевості наносять наближено. Для визначення висот місцевості використовують найпростіший прилад – *екліметр*. Горизонталі на плані проводять так. У вихідній точці зйомки ставлять будь-яку позначку висоти (наприклад, 100 м) і наносять її на план. Потім з цієї точки, проводячи напрямки на основні орієнтири, одночасно вимірюють кути нахилу й відстані до них. За допомогою графіка закладення висот визначають перевищення всіх точок, починаючи від вихідної. Користуватися графіком нескладно. На нижній горизонтальній осі підписані відстані в метрах. Праворуч по вертикальній осі і зверху підписані похилі прямі, що відповідають вертикальним кутам у градусах і мінутах. Зліва до горизонтальних прямих підписані значення перевищень у метрах (з точністю до 0,1 м).

За допомогою екліметра визначають і приблизну висоту схилу. Спостерігач стає біля підніжжя схилу і піднімає прилад на рівень очей. При цьому він наводить візир на який-небудь предмет, що знаходиться на схилі на цьому рівні. Початковий відлік екліметра або кутомір гірського компаса повинен знаходитися на 0° . Потім спостерігач піднімається вгору, дійшовши до рівня зафіксованого предмета, знову наводить прилад на який-небудь предмет на схилі тим самим способом. Висота схилу визначається за формулою: $H_{\text{схилу}} = \text{зріст спостерігача} - 15 \text{ см} \times \text{кількість вимірів}$.

Визначивши відстань між вимірами, можна отримати дані для побудови профілю схилу, які використовують для опису відслонень та визначення потужності залягання шарів. Точність окомірної зйомки не може бути високою. У напрямках легко помилитися на $3-4^\circ$. Те саме у вимірюванні відстаней кроками. Допустимою помилкою при вимірюванні відстані кроками можна

вважати величину відхилення 2-2,5 % від загальної довжини ходу, а при вимірюванні кутів – до 3°.

Найпростішим способом визначення висоти над рівнем моря є використання професійного GPS навігатора.

3.2. Вивчення та опис геологічних відслонень

Як уже зазначалося вище, екскурсії повинна передувати ретельна підготовка, під час якої аналізують наявні геологічні матеріали по району майбутніх досліджень. На основі попередньої оцінки геологічних умов району керівник гуртка планує тему проведення екскурсії. Загальне уявлення про історію геологічного розвитку району можна отримати, уважно вивчаючи навіть дрібномасштабні геологічні карти. Під час польових досліджень потрібно мати копії геологічних карт району робіт, тому що вони дозволять встановити вік геологічних утворень. У ході польових робіт дрібномасштабні геологічні карти уточнюють і доповнюють, у результаті чого з'являється можливість для складання більш великомасштабних карт. Ці уточнення й доповнення здійснюють у результаті детального вивчення геологічних відслонень.

Документування відслонень ведеться в польовому щоденнику. Польовий щоденник – основний документ геолога. Необхідно привчати вихованців вести його акуратно, записи робити простим олівцем.

Під час проведення геологічних екскурсій для польових щоденників можна використовувати блокнот кишенькового формату, що містить близько 50 аркушів, розграфлених у клітинку. Сторінки блокнота нумерують. На титульному аркуші вказують назву гуртка, номер польового щоденника, прізвище, ім'я та по батькові вихованця, дату початку і закінчення екскурсії. Ліва сторона розвороту щоденника служить тільки для замальовок, права – для опису. На правій стороні щоденника відкреслюють поля приблизно на 1/4 ширини сторінки, куди вносять додаткові дані, отримані в результаті камеральної обробки матеріалів.

Опис відслонень починають із зазначення їхнього номера. Нумерація відслонень у щоденнику і на польовій геологічній карті єдина. Далі вказують адресу відслонення – його більш точну географічну прив'язку. У останньому випадку доцільно використовувати GPSнавігатор.

Ретельно вивчають відслонення, тільки після цього приступають до записів. Вивчення відслонень осадових порід починають із виділення шарів різного літологічного складу, кожен із яких після ретельного вивчення описують у **такій послідовності**: назва породи, колір, величина і форма часточок, що складають породу, розподіл часток різного розміру по шару, характер зцементованості, шаруватість, сингенетичні і епігенетичні прошарки в шарі, викопні залишки, їхня кількість, розподіл по шару, характер поховання, контакти з вищим і нижчим шаром, потужність, елементи залягання. Опис повинен супроводжуватися замальовками відслонень і деталей будови пластів. На замальовках необхідно вказувати місця відбору зразків (додаток Б, рис. 1).

Опис відслонень супроводжують їх зразками. Зразки відбираються для різних цілей. По одному зразку із шару відбирають для подальших петрографічних досліджень. Розмір цих зразків може бути різним, найчастіше з твердих порід беруть зразки діаметром близько 10 см. З кожного шару відбирають якнайповніший палеонтологічний матеріал, подальше вивчення якого дасть можливість уточнити геологічний вік порід, а також допоможе розібратися в умовах їх утворення. Розмір зразків у даному випадку визначають за величиною палеонтологічних об'єктів.

Всі зразки позначають етикеткою і загортають в обгортковий папір або поліетилен. Кожен зразок повинен бути пронумерований. Найзручніше вказувати в номері зразка такі дані: номер шару, номер зразка в шарі. Така система нумерації дозволяє швидко визначити, з якого відшарування та шару відібраний той чи той зразок.

3.3. Вивчення генезису осадових утворень

Вивчення форм залягання, речовинного складу, шаруватості й палеонтологічних залишків в осадових утвореннях дозволяє робити висновки про умови їх формування, тобто визначити фацію, до якої вони належать. Під фацією розуміють одночасно утворені шари гірських порід, що мають певні ознаки й містять у собі однотипні викопні рештки організмів.

Гранулометричний склад осадових порід є свідченням динаміки середовища їх утворення. Так, наприклад, галька і гравій у ряду морських фацій виникає в прибережній частині басейну, де найбільш інтенсивно відчувається дія морських хвиль. Річкові руслові відклади, як правило, представлені більшими уламками, ніж заплавні.

Гарним індикатором фацій є *шаруватість*. Виділяють два основних типи шаруватості – горизонтальну та косу. Горизонтальна шаруватість характерна для морських, озерних та деяких інших фацій, тоді як коса шаруватість зустрічається в алювіальних, дельтових, еолових та деяких типах морських утворень.

Слід звертати також увагу на знаки хвиль на поверхні нашарувань, що дозволяють встановити положення давніх берегових ліній та напрямок течії.

Чудовими індикаторами середовища є викопні рештки організмів. Вивчення умов поховань решток організмів може дати багато інформації. Зазвичай виділяють два типи поховань: викопні рештки, поховані на місці їх проживання – автохтонні поховання (наприклад відклади крейди с. Барилівка) або залишки, перенесені водними потоками перед похованням – алохтонні поховання (відслонення крейди с. Могриця). Ступінь збереження викопних решток є свідченням динаміки середовища, а в деяких випадках вказує на їх перенесення перед похованням. Тому при вивченні поховань викопних організмів необхідно відзначати повноту їх збереження (ціліселети або їх фрагменти). Чим більш фрагментарний палеонтологічний матеріал, тим довше він піддавався переносу. Іноді вдається помітити, що подовжені залишки тварин розташовуються на пласких нашаруваннях порід і орієнтовані у певному напрямку. Це дає можливість встановити напрям древніх течій.

При вивченні поховань необхідно звертати увагу на кількість решток, співвідношення між рештками різних груп організмів, ступінь їх збереження, характер поширення різних груп у розрізі.

Оцінку кількості залишків решток проводять за їхньою кількістю на одиницю об'єму породи. Наприклад, можна встановити, що у певному відслоненні у середньому на кубічний дециметр породи зустрічається декілька викопних решток. Однак у багатьох випадках така точна кількісна оцінка неможлива, особливо коли в шарі зустрічаються не цілі скелетні елементи, а їх фрагменти. У даному випадку краще говорити про відносну оцінку, вживаючи вирази «рясно», «дуже часто», «часто», «рідко», «дуже рідко».

Кількісні співвідношення між залишками різних типів організмів при автохтонному похованні може дати уявлення про структуру стародавніх спільнот живих організмів. При вивченні цього показника складають кругові діаграми співвідношення різних груп викопних решток у похованні (додаток В, рис. 2).

3.4. Геологічні екскурсії вулицями міста

Цікаві геологічні спостереження можна провести, не тільки вивчаючи виходи гірських порід у відслоненнях, а й провівши екскурсію вулицями міста чи села. У населених пунктах, можна спостерігати, з яких гірських порід побудовані фундаменти та облицювання будівель, як руйнуються гірські породи внаслідок вивітрювання і дії води, дізнатися про місцезнаходження районів видобування будівельних матеріалів, використаних у цьому населеному пункті.

Екскурсію містом проводять наступним чином. Усіх екскурсантів об'єднують у групи (по 5-6 осіб). Кожна група вирушає в подорож своїм маршрутом і збирає матеріали для відповідей на такі запитання: 1) які гірські породи використовують для будівництва у вашому місті?; 2) звідки їх привозять?; 3) з якого матеріалу складені фундаменти будинків, колони будівель, пам'ятники?; 4) зібрати (якщо це можливо) зразки різних гірських

порід, з яких побудовані будівлі; 5) провести спостереження за природним руйнуванням стін будинків і фундаментів; 6) провести спостереження за дією потоків води на кам'яних плитах тротуарів, під стічними трубами; 8) які будівельні матеріали видобувають поблизу міста? Спостереження повинні супроводжуватися записами і замальовками.

3.5. Вивчення форм рельєфу та їх зв'язку з геологічною будовою

Сучасний рельєф сформувався в результаті тривалого і складного розвитку. Він є продуктом як минулого розвитку території, так і її сучасного географічного ландшафту. У рельєфі надовго зберігаються сліди тих подій і явищ, у результаті яких він виник, – змін клімату, трансгресій і регресій морів, рухів земної кори. У своїй господарській діяльності людині доводиться постійно мати справу з рельєфом: чи буде вона греблю електростанції чи проводить меліорацію сільськогосподарських земель. Аналіз рельєфу й історії його розвитку – ефективний метод пошуків корисних копалин. Тектонічні структури, до яких нерідко приурочені родовища корисних копалин у багатьох районах, відображені у формах земної поверхні, й аналіз рельєфу допомагає виявити ці родовища. Таким чином, вивчення рельєфу допомагає зрозуміти будову земних надр і минуле тієї чи іншої місцевості. Звідси випливає, наскільки важливим є вивчення рельєфу під час геологічних екскурсій.

При проведенні екскурсій основним завданням вивчення рельєфу є збір матеріалів для всебічної його характеристики та виявлення умов його походження й розвитку. Такими матеріалами є: 1) гіпсометрична характеристика рельєфу місцевості (абсолютні та відносні висоти); 2) просторові розміри форм рельєфу; 3) зовнішні обриси форм; 4) зіставлення тих чи інших форм рельєфу з геологічною будовою та складом порід даної території; 5) відношення одних форм до інших; 6) загальний характер рельєфу; 7) районування досліджуваної території за особливостями рельєфу.

Вивчення рельєфу починають насамперед з визначення його основних форм і їхніх розмірів. Розміри форм рельєфу відображають особливості їхнього

походження. Так, найбільші форми рельєфу (мега- і макрорельєф) утворилися в результаті панівного впливу ендегенних (внутрішніх) процесів. Форми мезо- та мікрорельєфу утворилися в основному під впливом екзогенних (поверхневих) чинників. З цими формами і будуть мати справу вихованці під час екскурсій. Тому необхідно, щоб вони навчилися розрізняти їхні найважливіші особливості, уміли правильно давати їм назви.

Описуючи форми рельєфу, слід розрізняти їх структурні елементи – поверхні, лінії і точки. Найпоширенішими елементами рельєфу, які займають 90 % суходолу земної поверхні, є схили – помітно похилі поверхні будь-якої форми рельєфу. За формою профілю розрізняють схили прості (прямі, випуклі, увігнуті) і складні (випукло-увігнуті, ступінчасті, хвилясті). Крім того, схили можуть мати різні кути нахилу, залежно від яких їх ділять на дуже пологі – з кутами нахилу менш як 3° , пологі – від 3 до 5° , слабо похилі – від 5 до 10° , похилі – від 10 до 15° , сильно похилі – від 15 до 20° , круті – від 20 до 45° та обривисті – з кутами нахилу понад 45° . Виділяють також горизонтальні плоскі поверхні.

Лінія перелому при переході поверхні від менш похилої до більш похилої або обривчастої називається *бровкою*. Лінія, що з'єднує найнижчі точки на дні долини, балки, яру, називається *тальвегом*. Лінія, що розділяє два однаково спрямованих схили або схил і горизонтальну поверхню, називається *підшовою*. Найвищі точки рельєфу називають *вершинними* або просто *вершинами*. Вони з'єднуються вододільними лініями, або хребтами. Найнижчі точки рельєфу називають *донними точками*. Знаючи найпростіші елементи рельєфу, можна описати й зобразити будь-яку форму рельєфу, навіть якщо для неї важко підібрати назву.

Від вивчення окремих елементів рельєфу переходять до з'ясування закономірностей їх поєднання та поширення. Елементарні поверхні утворюють прості додатні і від'ємні форми рельєфу.

Крім простих форм, є складні і складені. Більш детально з ними можна познайомитися за підручниками геоморфології. Важливим у вивченні рельєфу є

вимірювання його елементів. При описі кожної форми вказують її довжину, ширину, висоту або глибину. Крім того, вимірюють кути нахилу поверхонь, горизонтальні і вертикальні відстані між основними елементами рельєфу, наводять абсолютну висоту описуваної форми. Ці дані отримують шляхом безпосереднього вимірювання на місцевості: горизонтальні відстані вимірюють кроками або рулеткою, для визначення відносних перевищень і кутів нахилу використовують екліметр чи барометр-анероїд. Останній може бути використаний і для визначення відносних і абсолютних відміток.

Загальну характеристику комплексів форм рельєфу, що спостерігаються на місцевості, дають на підставі врахування додатніх і від'ємних форм, які їх складють. Існує така послідовність для опису комплексу спостережуваних форм рельєфу: спочатку дають назву підлеглих форм, а потім – тих, що переважають у даній місцевості. Наприклад, виділяють горбисто-долинний, западинно-балковий рельєф і т. ін.

Для з'ясування чинників утворення спостережуваних форм рельєфу, керівник гуртка проводить з вихованцями бесіду, у ході якої вони з'ясовують їх особливості, обговорюють шляхи розвитку рельєфу території. Такі бесіди проводять на підвищених місцях, звідки краще робити огляд навколишньої місцевості.

При вивченні форм рельєфу необхідно виділяти ті чи інші своєрідні особливості. Звичайно, у цьому матеріалі неможливо охарактеризувати методи вивчення всіх зафіксованих форм рельєфу. Тому для докладнішого знайомства з ними необхідно використовувати спеціальні інструкції з геоморфології Сумської області [15]. При проведенні геологічних екскурсій велике значення має вивчення річкових долин. До них приурочені виходи відслонень корінних гірських порід.

При дослідженні річкових долин звертають увагу на характер їх поперечного і поздовжнього перерізу; установлюють наявність і особливості надзаплавних терас (висота над рівнем річки, ширина і поширення, геологічна будова на різних ділянках); з'ясовують симетричність чи несиметричність

поперечного профілю долини; визначають загальний характер профілю схилів (опуклі, увігнуті, розчленовані тощо); виявляють наявність біля підшви схилів продуктів діяльності поверхневих вод (делювію), а також виходів підземних вод. Установлюють зв'язок між профілем схилу і складом гірських порід, описують характерні дрібні форми рельєфу. Для вивчення діяльності атмосферних вод слід приділити увагу основним видам процесів ерозії, яку вони спричиняють – *площинну* та *лінійну*. Спочатку відзначають наявність або відсутність площинної ерозії на схилах річкової долини, пагорбів, пасом. Її легко виявити за кольором поверхневих горизонтів ґрунту, які світліші від навколишніх ділянок. Потім відзначають наявність або відсутність лінійної ерозії – балок, первинних ярів. Біля підніжжя схилів накопичується уламковий матеріал – делувій. Якщо він явно виражений, визначають його площу, механічний і петрографічний склад, ступінь сортування уламків.

При вивченні ярів і балок необхідно робити замальовки їх профілю в різних ділянках. Потрібно встановити зв'язок змін профілю зі зміною порід, що складають схили, з віком різних частин цих форм рельєфу. Під час спостережень за розмивною діяльністю атмосферних вод і зростанням ярів необхідно звернути увагу вихованців на значення заходів боротьби з ерозією для господарства.

Крім природної ерозії, розрізняють *прискорену ерозію*. Прискорена ерозія може бути викликана природними причинами (зміною клімату, знищенням рослинного покриву, пожежами тощо). Однак її основна причина сьогодні – це господарська діяльність людини. Тому великого значення набуває вивчення зміни рельєфу в результаті діяльності людини і виявлення негативних наслідків цього впливу. Необхідно описувати й вивчати різноманітні форми антропогенного рельєфу, його розміри, характер і можливості поліпшення земель у цьому районі.

Одне з основних завдань при вивченні рельєфу – з'ясувати його походження. Якщо про походження форм рельєфу якоюсь мірою можна судити за їх висотним положенням і розмірами (хоча таке судження може бути

неповним, а іноді й помилковим через морфологічну схожість окремих форм рельєфу при різному їх походженні), то розшифрувати історію рельєфу й установити його вік за зовнішніми обрисами неможливо. Для цього необхідно з'ясувати співвідношення рельєфу з геологічними структурами, які не тільки відображають власну історію, а й фіксують розвиток рельєфу даної території. Тому вивченню цього питання приділяють головну увагу під час геологічних екскурсій.

Вивчення рельєфу дозволяє встановити лінії поширення гірських порід з метою нанесення їх на геологічну карту, яка складається. Гірські породи, як відомо, різняться між собою опірністю атмосферним чинникам: одні руйнуються швидше, інші – повільніше. Більш стійкі до руйнування породи виступають на поверхню, а більш піддатливі – розмиті. Пагорби і хребти дуже часто бувають складені з більш твердих і стійких порід, ніж ті, які складають низовини.

Залежно від складу гірських порід по-різному розвиваються і схили. Схили, складені однорідними породами, зазвичай рівні на відміну від схилів, у яких чергуються пласти більш-менш щільних порід і які тому мають ступінчастий профіль. Опірність порід вивітрюванню визначає інтенсивність процесу зносу. Схили, складені нестійкими породами, розвиваються швидше і мають, як правило, опукло-увігнутий профіль. Схили, вироблені у відносно більш стійких пластах, стійкіші і можуть мати чітко виражений уступ.

При описі відслонень гірських порід звертають увагу на їхню приуроченість до певних елементів рельєфу. Це дає змогу в деяких випадках отримати уявлення про їхнє походження. Денудаційний рельєф, що виник у результаті руйнування та змиву порід, не збігається з геологічними структурами і зрізає шари гірських порід. Акумулятивний рельєф утворюється при відкладенні продуктів вивітрювання. Він складений пухкими відкладами, і його поверхня відповідає нашаруванню гірських порід. На основі вивчення геологічної будови місцевості визначають вік рельєфу. При цьому слід мати на увазі такі положення:

1) вік акумулятивної форми рельєфу відповідає віку відкладів, що становлять цю форму. Для визначення віку елементів цього рельєфу визначають вік верхнього горизонту відкладів, що залягає безпосередньо з поверхні;

2) денудаційний рельєф молодший від тих порід, які ним зрізаються, але давніший за породи, що залягають на денудаційній поверхні.

Плоский, рівнинний або мало горбистий рельєф вказує на переважне поширення осадових гірських порід. Рельєф більш складний і розчленований, гористий вказує на порушення залягання порід або на чергування м'яких і твердих порід.

Вивчаючи співвідношення форм рельєфу з геологічною будовою місцевості, необхідно пам'ятати, що поверхневий аналіз може призвести до грубих помилок. Так, нерідко недавні акумулятивні утворення (морени, осипи тощо) приймають за форми ерозії корінних порід. Тому необхідно ці форми новітньої акумуляції вивчати на основі їх походження і розподілу, намагаючись точніше встановити їх межі. Навіть уважне вивчення рельєфу лише вказує на геологічну будову місцевості, і має підтверджуватися безпосереднім вивченням відслонень гірських порід.

Отримані при дослідженні дані фіксують не тільки описами, а й фотографіями та малюнками, а також складають схематичні карти і профілі рельєфу місцевості. Фотографії форм рельєфу доповнюють малюнками, які пояснюють їхні особливості.

Окрім малюнків, складених за фотографіями, роблять і безпосередні замальовки під час екскурсій, що дозволяє виділити особливості, які не завжди можна показати на фотографії. На підставі складеного в полі окомірного плану досліджуваної місцевості, фотографій і замальовок складають карту розміщення основних форм рельєфу з їх характерними елементами. Доповненнями до карти можуть служити схематичні профілі місцевості, на яких для наочності підкреслюють ті особливості, які важливі для пояснення походження досліджуваних форм рельєфу.

3.6. Природоохоронні роботи під час геологічних екскурсій

У процесі геологічних екскурсій екскурсанти можуть виконати цілий комплекс робіт з охорони природи: виявити перспективні геологічні об'єкти, що підлягають охороні, провести спостереження за станом надр, вивчити сучасні руйнівні геологічні процеси і намітити заходи з охорони території [31]. Саме у процесі підготовки до геологічних екскурсій визначають завдання з природоохоронної роботи. Залежно від району проведення екскурсії завдання з охорони природи можуть бути різні.

На **підготовчому етапі**, на основі літературних і картографічних джерел, визначають, які об'єкти є в районі майбутніх геологічних екскурсій. Далі під час відвідування об'єкту оцінюється його стан і в разі потреби намічаються заходи з його охорони. На основі знайомства з наявними геологічними матеріалами в районі майбутніх робіт можна вже в підготовчий період визначити об'єкти, які представляють великий геологічний інтерес. Після їхнього детального обстеження вони можуть бути рекомендовані як потенційні об'єкти, що можуть бути включені до складу природно-заповідного фонду (далі – ПЗФ)

Необхідно оцінити стан уже наявних у цьому районі геологічних об'єктів ПЗФ. Ще трапляються випадки, коли об'єкти, оголошені геологічними пам'ятками, стають місцем видобутку корисних копалин для потреб місцевого будівництва, збирання цінних мінералів та гірських порід неорганізованими туристами, збору викопних решток. У цьому випадку необхідно звернутися до місцевих органів влади з пропозиціями щодо охорони пам'яток. Необхідно також звернути увагу на наявність біля пам'ятки охоронних, межових та інформаційних знаків.

На **етапі виявлення** майбутніх заповідних територій, місцеві жителі можуть надати важливу інформацію про розташування цінних природних об'єктів, що можуть претендувати на одержання природоохоронного статусу. Також неоціненну допомогу у виявленні перспективних об'єктів ПЗФ можуть надати співробітники місцевих краєзнавчих музеїв. У деяких випадках

інформацію про місцезнаходження об'єкту може надати місцеве населення та краєзнавці.

З метою залучення населення до виявлення потенційних об'єктів ПЗФ необхідно звертатись до сільських рад, районних державних адміністрацій, краєзнавчих музеїв, місцевих громадських природоохоронних організацій, станцій юних натуралістів, турклубів. Для визначення придатних для заповідання територій доцільним є використання програмного забезпечення «Google Планета Земля» з урахуванням Публічної кадастрової карти України.

Під час визначення територій, придатних для заповідання необхідно зібрати інформацію щодо обґрунтування необхідності створення території або об'єкту ПЗФ певної категорії та характеристики природоохоронних, наукових, естетичних та інших цінностей природних об'єктів, що пропонуються для заповідання. Також необхідна інформація детальних відомостей про місцезнаходження, розміри, характер використання, власників та користувачів природних ресурсів та відповідні картографічні матеріали.

Після визначення території, придатної для заповідання, на основі зібраної інформації організовується робота щодо підготовки клопотання про створення чи оголошення територій та об'єктів ПЗФ, вимоги до якого визначені статті 51 Закону України про «Про природно-заповідний фонд України».

На **камеральному етапі** матеріали з охорони природи підлягають ретельній обробці, основні елементи якої зводяться до впорядкування польових записів, складання карт, на яких показані об'єкти, що підлягають охороні. На виявлені пам'ятки, що підлягають охороні, готують клопотання, які пред'являють у обласну державну адміністрацію.

Пошук існуючих матеріалів щодо цінних територій для заповідання здійснюється за допомогою аналізу існуючих екологічних програм та програм соціально-економічного і регіонального розвитку області. Можна підготувати запити до відповідних закладів вищої освіти та наукових інститутів, існуючих установ ПЗФ, а також організацій, що здійснюють стаціонарні або тимчасові дослідження на території Сумщини. Доцільний також пошук нових територій за

допомогою районних адміністрацій, об'єднаних територіальних громад, сільських та селищних рад, що організовується за допомогою підготовки запитів до цих організацій та установ з проханням надати інформацію про перспективні території для заповідання; ініціювання створення робочих груп на рівні районів для підготовки переліків перспективних територій для заповідання; включення питання створення нових територій та об'єктів ПЗФ в програми та порядки денні засідань та нарад на обласному рівні з питань ефективності роботи районів.

Організація нарад, зустрічей, засідань, конкурсів, акцій та інших заходів з метою виявлення нових ділянок для заповідання та популяризації цієї роботи здійснюється із залученням місцевих органів влади та самоврядування, користувачів та власників земельних і природних ресурсів, наукових та навчальних закладів, природоохоронних організацій, інших заінтересованих сторін. Інформацію про проведення цих заходів та їхні результати потрібно обов'язково розповсюджувати за допомогою ЗМІ, соціальних мереж Інтернет[13].

Таким чином, під час геологічних екскурсій не тільки формується предметна та практична компетентність їх учасників, а також може бути виконаний цілий комплекс робіт з охорони природи. Результати такої роботи стануть у нагоді фахівцям з природоохоронної справи при розширенні мережі територій та об'єктів ПЗФ.

РОЗДІЛ 4.

ОБРОБКА МАТЕРІАЛІВ ПОЛЬОВИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ

Екскурсія не завершується польовими дослідженнями, тому матеріали, зібрані в полі, повинні бути ретельно оброблені в камеральних умовах, тільки в цьому випадку робота може виявитися ефективною. У камеральних умовах приводять у порядок і визначають зібрані в полі колекції – систематизують стратиграфічні дані, отримані, складають зведену стратиграфічну колонку для району екскурсії; узагальнюють палеогеографічні дані і складають звіт про результати екскурсії.

4.1. Оформлення геологічних колекцій

Зібрані на екскурсії зразки необхідно відповідним чином розібрати, систематизувати і розмістити. Весь зібраний геологічний матеріал бажано розмістити в невеликих картонних коробках розміром 30×40 см. та внутрішньою глибиною – 6 см. Коробку можна зробити з кришкою або окантувати під скло.

Кожен мінерал, гірську породу, викопний залишок поміщають в окремі картонні коробочки розміром від 5×5 см (для маленьких зразків) до 7×10 см (для великих). Сипучі породи і дрібні кристали зберігають в пробірках, закритих ватою або корком. Кожен зразок постачають етикеткою, яка лягає на дно коробочки. Щоб етикетку не бруднити, її можна заламінувати. На зразку ставлять обліковий номер.

Зразки в колекціях бажано систематизувати: мінерали розміщують по хімічним класам, гірські породи по генезису, палеонтологічні залишки за віком або районом збору.

При оформленні колекцій викопних залишків проводять їхнє препарування. Якщо зразок гарного та твердого збереження, а порода, що оточує його, м'яка, то зразок просто промивають водою. З твердої породи зразки можна виділити за допомогою гострих сталевих голок і невеликих зубил. Препарування проводять на подушечці, наповненою піском, яку роблять заздалегідь. Якщо порода вапняна, а зразок має інший склад, то його можна отримати, обробляючи породу розчином кислот (наприклад оцтової). Усі види препарувальних робіт проводять з дотриманням техніки безпеки.

Дуже тендітні зразки викопних решток виділяти з породи не рекомендується. Щоб уникнути розтріскування їх покривають прозорим лаком або клеєм ПВА. Якщо викопні залишки збереглися лише у вигляді відбитка, то форму самого організму можна отримати шляхом гіпсового або силіконового зліпка з нього.

На основі зібраного палеонтологічного матеріалу, а також за матеріалами літературних джерел є доцільним створення карти місцезнаходжень основних груп організмів [6; 10].

4.2. Складання зведених стратиграфічних колонок

Іноді під час проведення екскурсії виникає необхідність дослідження відслонень корінних порід. В межах молодих і стародавніх платформних областей (до якої належить і Сумська область), де отримує розвиток горизонтальне залягання чохла осадових порід, як правило, всі литологічні різниці відкладень дуже добре витримуються на площі. Крім того, підосви і покрівлі пластів в різних точках, у зв'язку з горизонтальним заляганням, розташовуються на одних і тих же висотних рівнях. Ці два положення і використовуються як провідні при зіставленні розрізнених розрізів і складанні зведеної колонки.

Роблять це наступним чином. На міліметровому папері в обраному масштабі становлять шкалу висот (додаток В, рис. 3). Потім в цьому ж масштабі викреслюють розрізи окремих відслонень. У польових умовах виконується нівелювання контактів між стратиграфічними підрозділами. Відмітки цих контактів пишуть на розрізах відслонень. Потім розрізи приклеюють до аркушу на відповідних рівнях. Зіставлення готове. Потім складають зведену колонку по всьому відслоненню.

Після уточнення віку стратиграфічних підрозділів за палеонтологічними або стратиграфічними даними та матеріалами зведеної колонки складають стратиграфічну колонку до карти. Приклад змісту та оформлення цієї колонки наведено на рисунку 4 додатку Г.

4.3. Складання звіту

Після завершення камеральної обробки зібраних в полі матеріалів бажано скласти звіт про результати екскурсії. Звіт повинен бути написаний лаконічно і

містити основні відомості про геологічну будову і корисних копалин району. Звіт поділяють на ряд розділів.

У *«Вступі»* вказують положення обстеженого району, цілі і завдання робіт, склад учасників екскурсії.

Далі йде розділ, присвячений *«Фізико-географічній характеристиці району»*. Тут приводять опис рельєфу, відомості про рослинний покрив, клімат, характер оголеності і т. д.

У розділі *«Історія геологічних досліджень»* роблять короткий огляд виконаних в районі геологічних робіт. Цей розділ складають за літературними джерелами. При характеристиці виконаних робіт підкреслюють все принципово нове, внесене кожною роботою в пізнання геологічної будови і корисних копалин району.

У розділі *«Стратиграфія»* наводиться детальна характеристика всіх виділених в районі геологічних утворень, починаючи з найдавніших і закінчуючи сучасними. Особливу увагу слід приділити обґрунтуванню віку виділених стратиграфічних підрозділів, їх фаціальним особливостям. Тут рекомендується привести опис тих відслонень, в яких найбільш повно представлені стратиграфічні підрозділи, а також їх замальовки.

У розділі *«Тектонічна будова»* на підставі аналізу всіх тектонічних даних роблять висновок про характер руху земної кори в геологічному минулому.

У розділі *«Корисні копалини»* наводиться детальна характеристика всіх родовищ, відомих в районі екскурсії, а також проявів корисних копалин. На основі карти корисних копалин з елементами прогнозу роблять рекомендації по постановці геологорозвідувальних робіт, а також наводять також відомості про джерела.

Завершується звіт *«Висновками»* де відзначаються основні результати екскурсії і намічають завдання для подальших досліджень району.

Звіт не повинен перевищувати обсягу шкільного зошита. Окремі розділи його доручають складати ланкам, що спеціалізувалися на виконанні того чи іншого виду робіт. Розділи звіту ілюструють замальовками, фотографіями,

схемами. Звіт захищають на засіданні гуртка або на конкурсах-захистах науково-дослідницьких робіт.

4.4. Оформлення матеріалів геологічних екскурсій

У результаті геологічних екскурсій накопичується великий фактичний матеріал (мінерали та гірські породи, викопні залишки, корисні копалини та ін.) – все це може скласти основу тематичних виставок і стендів, які можуть підготувати вихованці під керівництвом керівника гуртка.

При виготовленні тематичних стендів важливо не тільки правильно підібрати матеріал, але і зі смаком оформити експозицію. На оформлення кабінету може знадобитися тривалий час. Колекції гірських порід, мінералів, викопних решток тварин і рослин найкраще експонувати в шафах, для яких виготовляють полицки зі звичайного віконного скла. Якщо у верхній частині такого шафи встановити люмінесцентну або світлодіодну лампу, то скляні полицки дозволяють їй висвітлювати всі експонати. Зразки на полицках закріплюють силіконом і забезпечують етикетками. Крім зразків, в шафах можна помістити кілька фотографій із зображеннями відслонень, в яких були відібрані зразки.

Від повноти зібраного матеріалу та можливостей для його кваліфікованої обробки залежить тематика геологічних стендів. Як приклад можна запропонувати наступні основні теми: корисні копалини району (області), геологічна історія району, гідрогеологія району, глибинне будова району, сучасні геологічні процеси, геоморфологія району, стратиграфія осадових утворень району, карта викопної фауни (додаток Г, рис. 5).

Не маючи можливості докладно розглядати зміст перерахованих вище стендів, ми зупинимося лише на ряді прикладів, що ілюструють методику їх складання.

Стенд «Корисні копалини району». Припустимо, що геологічна екскурсія була проведена в районі з горизонтальним заляганням мезо-кайнозойських відкладень. У результаті вивчення відслонень був зібраний матеріал, який

ілюструє речовий склад різновікових осадових утворень, відібрані зразки порід, корисних копалин. Навіть в тому випадку, якщо в районі немає гірничодобувних підприємств, для місцевих потреб обов'язково використовують або використовували різні будівельні матеріали – глини, піски і т.д. Знаючи умови залягання осадових утворень на території області або району, можна, на основі описаної вище методики, скласти схематичну карту корисних копалин з елементами прогнозу (додаток Д, рис. 6).

Потім викреслюють в кольорах стратиграфічну колонку, висота якої лише трохи поступається висоті стенду. Колонку наклеюють на підрамник з планшетом і зміщують у ліву частину стенду. Центральне місце в експозиції займають зразки корисних копалин, які розміщують праворуч від колонки на рівнях, відповідних їх стратиграфічному положенню. Зразки повинні мати етикетками, на яких вказують назву порід і дані про застосування їх у народному господарстві. Експозицію доповнюють фотографіями відслонень, кар'єрів. Інформацію про місцезнаходження основних родовищ корисних копалин можна знайти на офіційних веб-сайтах Державної служби геології та надр України та Департаменту екології та охорони природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації, або з літературних джерел [18].

Вітрина «Етапи геологічної історії області (району)». На території Сумської області на денну поверхню виходять відклади чотирьох систем. Тому вітрини необхідно розмістити в геохронологічному порядку. Найдавнішими є відклади девонської системи. Тому перша вітрина може мати назву – «Девонський період» або просто «Девон». Далі йдуть «Крейда», «Палеоген», «Неоген» та «Антропоген». Компонують їх наступним чином. У верхній центральній частині вітрини розміщується його назва. Нижче зліва розміщується геохронологічна та стратиграфічна шкали, а зправа палеогеографічна карта території України або Сумської області. Нижче додаються пояснення до цих шкал та карт, а ще нижче безпосередньо зразки характерних гірських порід, корисних копалин та органічних решток (додаток Е, рис.7).

РОЗДІЛ 5.

ОСНОВНІ ГЕОЛОГІЧНІ МАРШРУТИ НА ТЕРИТОРІЇ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Хоча Сумська область не відрізняється особливою складністю геологічної будови та значною кількістю відслонень дочетвертинних порід у порівнянні, наприклад, з розрізами Донбасу та Поділля [22], проте має ряд цікавих геологічних об'єктів які заслуговують уваги і можуть бути використані в освітньому процесі у якості опорних об'єктів геологічних екскурсій.

Вітчизняний і міжнародний досвід свідчить про доцільність створення тематичних геотурів, опорними об'єктами яких слугують геологічні пам'ятки природи. Геологічні пам'ятки природи – це відслонення гірських порід та форми земної поверхні, що найбільш виразно ілюструють геологічну будову земної кори і природні процеси. Вони мають особливу наукову, культурну, естетичну цінність, охороняються державою з метою збереження їх для наступних поколінь. В роботі наведено 25 таких геологічних об'єкта. Частина з них належить до категорії геологічних пам'яток (палеонтологічних, тектонічних, стратиграфічних, геоморфологічних, седименто-літологічних, гляціологічних), інша до «проеКТованих» (перспективних). Часто поруч з геологічними об'єктами розташовані археологічні та культурні пам'ятки, що також сприяє розвитку пізнавальної діяльності [3].

Нижче додаються розроблені необхідні методичні рекомендації щодо проведення геологічних та палеонтологічних спостережень в залежності від поставленої мети і завдань та основні геологічні маршрути, найбільш цікаві і доступні геологічні об'єкти у межах Сумської області. Запропонований перелік найбільш цікавих маршрутів створений з урахуванням доступності об'єкта до відвідування та наявності достатньої кількості допоміжної літератури стосовно певних геологічних об'єктів. Тематика маршрутів викладена наступним чином: 1) маршрути в межах м. Суми; 2) маршрути в межах Сумського району; 3) маршрути в межах Сумської області. На рисунках початок маршруту

позначений символом «П», проте досить умовно тому, що екскурсовод може сам визначити зручну для нього точку відправлення по маршруту. Точки спостереження (у тексті – ТС) позначені на рисунках цифрами. Для геологічних об'єктів, що мають незначну площу, додаються тільки географічні координати.

5.1. Маршрути у межах м. Суми

Маршрут № 1. «Блакитні озера» (додаток Ж, рис. 1). Оптимальний маршрут: з центру міста до кінцевої зупинки «12 мікрорайон», або «Василівка». Блакитні озера були вириті в заплаві р. Псел в кінці 60-х років, коли потрібен був будівельний пісок для нових мікрорайонів. До цього на місці озер у заплавної терасі була болотиста місцевість з невеликими озерами. В офіційних документах ці водойми значаться як «без назви» із зазначенням типу об'єкта – «озеро-гідрокар'єр». Площа водного дзеркала Блакитних озер – 152 га (ТС 3).

Вихованці знайомляться з геоморфологічною будовою заплавної тераси р. Псел, роботою земснаряду (ТС 2). Звертається увага на борову терасу, що спостерігається біля дачного масиву урочища Баранівка та с. Токарі. З алювіальних антропогенових пісків вихованці відбирають палеонтологічний матеріал (ТС 1), визначають його вік і формують висновки стосовно присутності викопних решток різних стратиграфічних рівнів (верхня крейда, палеоцен, антропоген) [7; 10]. Об'єкт доступний для огляду і самостійного відвідування.

Маршрут № 2. Долина р. Сироватка (додаток Ж, рис. 9). Добиратися тролейбусом до виїзду з м. Суми. На вододілі р. Псел та р. Сироватка по шосе Суми-Харків спускатися у долину р. Сироватка (ТС 1). Досить чітко простежується асиметрична будова річкової долини та терас. Борова тераса відсутня. Протяжність терас правого берега – 2,6 км, а лівого – 4 км. Вихованці проводять виміри довжини та висоти уступів терас і складають їх схематичний план.

Маршрут № 3. Район ТЕЦ, вул. Тополянська (додаток К, рис.10). Добратися до нього можна через вул. В. Ветрова або вверх за течією по правому корінному берегу р. Псел від мосту через в районі Луки та колишнього стратотипу «Лучанський розріз» (ТС 1). Лучанські відслонення – це найкращий в регіоні розріз псьольського регіоярису (сумська світа, пізній даній-зеландій). Вихованці звертають увагу на пачку безкарбонатних опоковидних порід сумської світи палеоценового відділу палеогенової системи, що залягають в основі розрізу [1; 16; 17; 29]. Складається схематичний план розрізу, збираються, описуються гірські породи – опоковидні алевроліти, піски, суглинки (ТС 2). Звертається увага на будову правого і лівого берегів р. Псла, його асиметрію. З правого, крутого берегу р. Псла відкривається чудовий краєвид на річкову долину. Неподалік знаходиться будинок-музей А. П. Чехова. Відслонення доступні для огляду і самостійного відвідування.

Маршрут № 4. «Мамаївщина» (додаток К, рис. 11). Мета цього маршруту – спостереження природніх виходів підземних поверхневих вод – джерел правого берега р. Псел, від вул. Г. Кондратьєва до урочища «Мамаївщина». Маршрут починається за течією річки від житлового будинку, що за адресою вул. Г. Кондратьєва 165 А між старикою річки і корінним берегом. Перше джерело знаходиться поруч з будинком, воду з якого беруть його мешканці для місцевих потреб. Нижче за течією з правого, корінного берега Псла витікає близько 20-ти джерел (ТС 1). Одні джерела (найбільші) облаштовані для забору води, дрібні – захаращені гіллям, листям і сміттям (ТС 2). Водоносний горизонт усіх цих джерел одного стратиграфічного рівня – це опокидні породи сумської світи псьольського регіоярису палеоцену (даній-зеландій). Увага вихованців звертається на той факт, що безкарбонатні опоковидні породи спочатку містили значно більше карбонатів. При надходженні опоковидних порід у зону гіпергенезу відбувалося інтенсивне вилуговування карбонатів і заміщення останніх кремнеземом. Цей процес відбувається і сьогодні. Основним агентом його слід вважати мінералізовані підземні та ґрунтові води з високим показником рН стік яких спрямований в бік осьової частини

Дніпровського артезіанського басейну [28]. Підземні води, що приурочені до тріщинуватих опоковидних порід належать до міжпластових безнапірних вод. Визначається дебіт джерел, відбираються проби води, (показник рН, температура, прозорість, смакові якості). Завершується маршрут в урочищі «Мамаївщина» де досліджуються два об'єкти продано-заповідного фонду місцевого значення «Джерело Барвінкове- 1» та «Джерело Барвінкове № 2» (ТС 3). На одному з схилів балки, що знаходиться поруч, відвідується кар'єр місцевого значення, корисною копалиною якого є антропогенові алювіальні піски з окатаними породами палеоцену (ТС 4). Усі об'єкти доступні для огляду і є безпечними при відвідуванні.

Маршрут № 5. «Оболонь» (додаток Л, рис. 12). Об'єкт дослідження цього маршруту – долина р. Стрілка в районі «Сумирибпром». Маршрут починається від корпусів СумДПУ ім. А. С. Макаренка на лівому березі долини р. Стрілка. На спуску до русла річки варто звернути увагу на терасування схилів під капітальне будівництво. У заплаві річки споруджено ставки рибного господарства, що є системою (каскадом) водойм, які заповнюються водою р. Стрілка, унаслідок чого в штучному руслі ріки мінімальна кількість води. У результаті зарегулювання ставками природна річкова екосистема на цій ділянці р. Стрілка зруйнована. Правобережна заплава впритул примикає до корінного берега. Перед вивченням форм рельєфу на правому березі варто ознайомитися з геологічним розрізом четвертинних відкладів у кар'єрі правого берега р. Стрілка [27]. Антропогенові алювіальні відклади представлені супісками, алевролітами та пісками різних типів шаруватості, представляють собою частину тераси річки (ТС 1). При складанні розрізу особливу увагу звертається на склад, текстурні особливості та взаємовідношення порід. Встановлюється їх вік та генезис. У яружно-балковій системі правого берега можна спостерігати яри на всіх стадіях розвитку. Варто провести в ярах і балках вимірювання по поперечних профілях, обробити результати і зробити висновки. Об'єкт доступний для огляду та самостійного відвідування.

Маршрут № 6. Долина рр. Псел та Стрілка (додаток Л, рис. 13). Маршрут починається від автовокзалу м. Суми в напрямку вул. Харківської. Спостереження проводяться по вул. Харківській, Покровській та Іллінській. Долини всіх трьох річок знаходиться в зоні інтенсивного антропогенного навантаження і забудовах різного типу. У цілому тераси рік збереглися, однак вони завуальовані забудовами житлових масивів, промислових підприємств і автомобільних доріг. Пологий лівий берег р. Псел (заплавна тераса у геологічній будові якої беруть участь алювіальні піски) забудована житловим мікрорайоном. Добре простежується надзаплавна (борова) тераса (ТС 1) між зупинками міського транспорту «Вул. Сергія Табали» та «Хрестовоздвиженська церква» (борову терасу можна спостерігати і в інших районах міста, наприклад, Басах). Правий берег більш крутий. Підйом на Покровську площу є вододілом між рр. Псел та Стрілка. Терасовий уступ спостерігається біля вул. Шевченко (ТС 2). Лівий берег похило підіймається до автовокзалу, який у свою чергу розміщений на вододільному плато рр. Сумка та Стрілка. У зв'язку з міською забудовою можна лише відслідковувати ширину терас, фіксувати терасові уступи і визначати перевищення терас відносно одна одної й урізу води. Слід зауважити, що ліві береги річкових долин пологіші праві корінні береги круті і практично без терасових уступів. Особливу увагу варто приділити антропогенному навантаженню на руслову частину р. Стрілка. Для цього по вул. Набережна р. Стрілки слід пройти до гирла р. Стрілка, тобто до місця її впадання в р. Сумку (ТС 3). Варто порівняти розміри річкових долин головної річки і її приток, зіставивши їх із сучасною водністю водотоків, а також звернути увагу на палеогеографічні умови в середньому плейстоцені.

Маршрут № 7. Баранівка – будинок відпочинку «Зелений Гай» ПАТ «Сумське НПО» (додаток М, рис. 14). Маршрут починається від зупинки громадського транспорту що на вул. Фізкультурна. На протязі маршруту вивчається дві тераси р. Псел – надзаплавної (район дитячого табору, ТС 1) та заплавної. Алювій бороваї тераси представлений різнозернистими пісками. У результаті еолової діяльності на терасі утворилися дюни різних розмірів. При

спуску з борової тераси в заплаву спостерігається чіткий терасовий уступ висотою близько 3 м. Лівобережна заплава всіяна старицями, гривами і міжгривними зниженнями (ТС 2, ТС 3). По пішохідному мосту в районі турбази «Зелений Гай» перейти на правобережну заплаву. Особливості звивистості русла обумовлюються сильним меандруванням річки (ТС 5). Прируслову заплаву з прирусловим валом можна спостерігати на лівому березі р. Псел – напроти турбази «Зелений Гай». На вигинах русла утворилися пляжі, що, у свою чергу, розмиваються річкою з утворенням піщаних кіс.

На правобережній заплаві можна виділити центральну і притерасну її частини. У межах центральної заплави спостерігаються стариці та гриви. Притерасна заплава простежується по сильній заболоченості місцевості. Тут же розташовуються конуси виносу ярів і балок. Корінний правий берег порізаний глибокою і добре розвинутою ярово-балковою системою. Він піднімається над заплавою на 30-40 м.

В урочищі «Старе Крейдище» (ТС 4) знаходиться друге на території Сумської області відслонення псьольських порід палеоцену [1; 27]. У опоковидних породах відносно рідко зустрічаються залишки форамініфер, двостулкових і черевоногих молюсків, луски та зубів риб. Оскільки видобуток крейди не проводився досить довгий час, то схили його є сильно задернованими, що не дає можливості повною мірою скласти його стратиграфічний опис. Є доцільним зробити розчистку розрізу. Окрім геологічної цінності, цей об'єкт представляє ще й археологічний інтерес, бо поруч та на території самого кар'єру було розташовано давнє городище. Поселення пошкоджено крейдовими виробками. Культурний шар містить уламки ліпної (роменської) та гончарної давньоруської (XII-XIII ст.) кераміки. Поруч з городищем, розташоване селище та курганий могильник.

5.2. Маршрути у межах Сумського району

Маршрут № 1. с. Шпилівка (додаток М, рис. 15). Об'єктами відвідування слугують геологічна пам'ятка природи місцевого значення «Шпилі

полтавського ярусу» (ТС 1) та два відслонення (східна та південно-західна частина села) [2]. У перших двох пунктах вихованці спостерігають виходи відкладів антропогену (дніпровський кліматоліт) і палеогену (берекська світа олігоцену) та проводять тут седиментологічні, літологічні, а також стратиграфічні дослідження (ТС 2). У південно-західній частині села (ТС 3) в урвищі двох ярів правого, корінного берегу екскурсанти знайомляться з сучасними фізико-географічними процесами (яроутворенням) та збирають палеонтологічний матеріал, який в достатній кількості присутній у межигірських палеогенових пісковиках (рюпельський ярус, нижній олігоцен). У цих шарах зустрічаються представники родів *Lentipecten*, *Chlamys*, *Glicymeris*, *Donax*, *Venericardia*, *Crassatella*, *Cardium*, *Cardia*, *Arca*, *Cubitostrea*, *Cyprina*, *Panope*, *Pitar* та ін. Визначають вік викопних залишків, відтворюють основні риси палеогеографії у ранньоолігоценовий час. Неподалік відслонень знаходиться пам'ятка археології – давньоруське городище, а поруч з ним курганний могильник. Відслонення доступні для огляду і самостійного відвідування.

Маршрут № 2. с. Руднівка (додаток Н, рис. 16). Об'єкт дослідження цього маршруту – відслонення неоген-палеогенових і антропогенових відкладів у недіючому кар'єрі с. Руднівка (ТС 1). Нижня частина розрізу (крейдяні породи та вищезалягаючі палеогенові піски з фосфоритами) у с. Руднівка в даний час не просліджується. У кар'єрі відслонюються піски палеогену (бучацька світа) та піски і пісковики континентальної товщі новопетрівської світи міоцену. Закінчується розріз строкатими глинами верхнього міоцену та червоно-бурими глинами низів пліоцену. У новопетрівських пісках є прошарки гончарних глин. Вихованці знайомляться з будовою долини р. Олешня та її терас. Описують розріз, складають стратиграфічну колонку до розрізу. Звертається увага на різні типи верствуватості новопетрівських пісків та пісковиків, визначається їх генезис. Відпрацьовані ділянки кар'єру рекультивуються відходами ливарного виробництва. Акцентується увага вихованців на основній меті рекультвації – раціональному використанню території, створенню ландшафтів, які б

відповідали сучасним потребам суспільства. Відслонення доступне для огляду і самостійного відвідування (при відсутності видобувних робіт заздалегідь домовившись з адміністрацією кар'єру).

Маршрут № 3. с. Стецківка (додаток Н, рис. 16). Опорним об'єктом спостереження є відслонення неоген-палеогенових відкладів та крейдяних порід у недіючому кар'єрі північної околиці с. Стецківка (ТС 3). Стратиграфія розрізу є майже тотожною з стратиграфією кар'єру с. Руднівка, різниця, в основному, лише у потужностях окремих стратиграфічних підрозділів і наявності у нижній частині розрізу порід верхньої крейди. Схили колишнього кар'єру покриті делювієм і місцями сильно поросли трав'янистою рослинністю. В основі відслонення залягає біла писальна крейда нижнього маастрихту. На товщі крейди з чіткими слідами розмиву залягає пачка еоценових пісків палеогену (бучацька світа) та піски і пісковики континентальної товщі новопетрівської світи міоцену. Завершується розріз строкатими глинами верхнього міоцену та червоно-бурими глинами низів пліоцену. Вихованці знайомляться з будовою долини р. Олешня та її террас (ТС 2). Описують розріз, складають стратиграфічну схему розрізу і порівнюють її з стратиграфією с. Руднівка. Відбирають зразки фосфоритів з пісків над крейдою с. Стецківка і визначають їх генезис та вік. У бучацьких пісках зустрічаються фосфоритизовані перевідкладені залишки губок, ядра двостулкових молюсків, та белемнітів. Наголошується про нерентабельність, на сьогоднішній день, родовища глинистих фосфоритів [23]. Відслонення доступне для огляду і самостійного відвідування.

Маршрут № 4. с. Могриця (додаток Н, рис. 17). Об'єктами екскурсії, на цьому маршруті є ряд природних та штучних відслонень крейди нижнього маастрихту розташованих частково на території ландшафтного заказника «Могрицький» [24; 27]. Спостереження починається з вивчення рельєфу. Вихованці складають схематичний поперечний профіль долини р. Псел. Звертається увага на будову річкових терас, уточнюються їх кількість та вік. Дається загальна характеристика типової рівнинної річкової долини (причини її

асиметрії). У цьому пункті спостерігаються численні стариці. Великий інтерес становить діяльність невеликої притоки Псла, відклади якої просліджуються в одній зі стінок кар'єру. Особливо наочно тут спостерігаються сучасні геодинамічні процеси (усі стадії утворення ярів, зсуви, обвали). Складається план стратиграфічного розрізу одного з кар'єрів, в будові якого беруть участь породи верхньої крейди, еоцену та антропогену (ТС 1). З приконтальної зони палеогенових пісків відбираються зразки фосфоритів. Наголошується про наявність на даній площі невеликого родовища глинистих і піщаних фосфоритів, яке вважається нерентабельним (ТС 2). Збирається палеонтологічний матеріал і на його основі відтворюється палеогеографія морського басейну у маастрихтський час [32; 33]. Особлива увага приділяється вивченню підземних вод. Поблизу розробок крейди знаходиться джерело, визначається його дебіт, рН, температура, прозорість, смак. Крім джерела на протязі маршруту трапляються криниці, з яких теж беруться проби води. Вихованці також знайомляться з карстовими форми рельєфу, які спостерігаються на підвищеній ділянці плато (ТС 3). Карстові воронки описуються та замальовуються, складається їх план-схема. Доступність відслонень для огляду, невелика відстань від обласного центру та цінність в геологічному плані дає змогу розглядати його у якості обов'язкового об'єкта для відвідування. Безпосередньо біля недіючого кар'єру розташовані залишки давньоруського городища, культурний шар містить уламки ліпної (роменської) та гончарної давньоруської (XII-XIII ст.) кераміки.

5.3. Маршрути у межах Сумської області

Маршрут № 1. сс. Барилівка-Грунівка, Краснопільський район (додаток П, рис. 18). Маршрут починається з недіючого кар'єру, що знаходиться у мальовничій місцевості на лівому корінному березі р. Псел, біля садиби зеленого туризму «Грунівська Січ» (будівля колишнього лісництва). У 6-ти метровому урвищі відслонюється біла писальна крейда нижнього маастрихту (ТС 1). Хоча розріз верхньокрейдових порід не виділяється великою

потужністю і різноманітністю відкладів (біла крейда та палеогенові піски, що залягають вище по розрізу), проте характеризується різноманітною викопною макрофауною нижнього маастрихту [9; 11; 27], якої у такій кількісній та видовій різноманітності немає в жодному місці області. Серед викопної макрофауни зустрічаються відбитки губок, залишки коралів, кільчастих червів, плечоногих, лопатоногих, черевоногих, двостулкових та головоногих моллюсків (серед яких є бакуліти, амоніти), вусоногих ракоподібних, моховаток, голкошкірих (морських лілій та їжаків), акул та кісткових риб. Характер контакту порід нерівний, хвилястий (пояснюється чому). Далі описується розріз. Збирається палеонтологічний матеріал та на камеральному етапі визначається, відтворюються основні риси палеогеографії пізньокрейдового морського басейну. Кар'єр виглядає досить ефектно особливо восени – на фоні білої крейди яскрава палітра мішаного лісу. Ділянка лісу та галявини рясніють лікарськими травами. Завершується маршрут у відпрацьованому кар'єрі по видобутку крейти околиць с. Грунівка, стратиграфія якого є тотожною відслонень с. Барилівка (ТС 2). Відслонення доступні для огляду і самостійного відвідування.

Маршрут № 2. с. Заруцьке, Глухівський район (додаток П, рис. 19). На відміну від барилівського, цей кар'єр діючий і відслонюється тут кампанський ярус верхньої крейди [11]. Екскурсанти знайомляться з роботою місцевого підприємства по переробці крейди (ТС 1). На площі родовища наявні два кр'єри – один відпрацьований (ТС 2) та один – діючий (ТС 3). З викопної фауни в більшості випадків трапляються ростири кампанських *Belemnitella*, устриці *Monticulina*, *Kosmospirella*, *Lopha*, гребінці *Entolium*. Вихованці знайомляться з методами добувних робіт відкритим способом. Описують розріз. Збирають палеонтологічний матеріал. На камеральному етапі визначають його, відтворюють основні риси палеогеографії пізньокрейдового морського басейну Дніпровсько-Донецької западини. Відслонення доступне для огляду і самостійного відвідування (за відсутності проведення видобувних робіт та за винятком високих частин прямовисних уступів).

Маршрут № 3. с. Баничі, Глухівський район (додаток Р, рис. 20). Об'єкт дослідження цього маршруту – відслонення кварцитовидних пісковиків буцацької світи палеогену (середній еоцен) у діючому кар'єрі неподалік села [11; 27]. Вихованці знайомляться з підприємством з переробки сировини (ТС 1). Складають геологічний розріз, вивчають продуктивний горизонт, виявляють умови формування відкладів, знайомляться з льодовиковими відкладами і виділяють генетичні комплекси четвертинних порід (ТС 2). Вихованці знайомляться з роботою самохідних бурових установок (ТС 3). Відпрацьовані ділянки кар'єру рекультивуються (ТС 4). Акцентується увага на основній меті рекультивації. Відслонення доступне для огляду і відвідування (з дозволу адміністрації кар'єру та за умови відсутності проведення вибухових і видобувних робіт).

Маршрут № 4. с. Волокитине, Путивльський район (додаток Р, рис. 21). Основна мета цього маршруту – спостереження об'єкту, який являє собою матеріальне свідчення Дніпровського зледеніння – моренних утворень с. Волокитине (ТС 1). Відслонення знаходиться на південно-західній околиці села, являє собою глибокий вріз на схилі долини р. Сейм. Відслонюється в даному пункті суглинок тясминського кліматоліту, кодакський викопний ґрунт та дніпровський кліматоліт середнього відділу четвертинної системи (озерні та гляціальні утворення). Об'єкт являє собою фрагмент типового розрізу дніпровської морени лесової льодовикової зони. Звертається увага на безпосередній зв'язок зміни клімату (гляціал, інтергляціал та сдвігал) на утворення різних генетичних типів четвертинних відкладів. Відслонення доступне для огляду і відвідування.

Маршрут № 5. с. Скелька, Охтирський район (додаток С, рис. 22). Основний об'єкт екскурсії це скельське відслонення неоген-палеогенових відкладів, що знаходиться біля с. Скелька [12; 20]. У береговому урвищі відслонюються сиваські верстви берекської світи олігоцену та новопетрівська світа (середня і верхня підсвіти) міоцену (ТС 1). Поза межами кар'єру, у верхній частині середньо-верхньоніовопетрівської світи, серед висипок піску

містяться величезні брили пісковика, які розкриті ерозійно-денудаційними процесами. Вихованці складають стратиграфічну схему розрізу, виявляють генезис порід. Об'єкт доступний для огляду при наявності невеликого обсягу підготовчих робіт.

Маршрут № 6. с. Доброславівка, Охтирський район (додаток С, рис. 23). Об'єкт спостереження на цьому маршруті – відслонення новопетрівських пісковиків у покинутому піщаному кар'єрі неподалік села [12]. Пісковики представляють собою лінзу потужністю до 1,5 м, що відслонюються у вигляді півкола на протязі 80 м і розбиті вертикальними тріщинами. Частина пісковиків знаходиться в корінному заляганні, а відірвані від основної лінзи частини розміром від 1,5 до 2,5 м у діаметрі, сповзають вниз у напрямку колишньої виробки. Пісковики кварцові, бурожовті, вохристо-жовті слабоцементовані оксидами заліза, в нижній частині сірі дрібно-, середньо-, крупнозернисті середньої міцності. Вихованці складають стратиграфічну схему розрізу, виявляють генезис порід. Знайомляться з сучасними географічними процесами (фізичне вивітрювання) та впливом антропогенного фактору на неживу природу (ТС 1). У с. Чернеччина (на правому березі р. Ворскла на території монастиря) екскурсанти знайомляться з виходами подібних пісковиків, які вони використовувались як будівельний матеріал. Об'єкт доступний для огляду і самостійного відвідування.

Маршрут № 7. с. Беєве, Липоводолинський район. Об'єкт спостереження на цьому маршруті – геологічна пам'ятка природи місцевого значення «Попів камінь», гнейсовий валун льодовикового походження, що знаходиться на дні русла глибокої балки на південному заході від села. Валун походить з моренних (гляціальних) утворень дніпровського зледеніння. Об'єкт доступний для огляду. Географічні координати об'єкта: широта – 50°38'32.42", довгота – 33°58'9.28".

Маршрут № 8. с. Герасимівка, Роменський район (додаток Т, рис. 24). Основний об'єкт екскурсії – загальногеологічний заказник місцевого значення «Гора Золотуха» [20; 35; 37]. Екскурсію розпочинають з кар'єру по

видобутку суглинку (ТС 1). Потім відвідують гіпсовий (ТС 2) та закінчують діабазовим кар'єром (ТС 3), що знаходиться біля в'їзду до м. Ромни. Вихованці знайомляться з діапіровою структурою, елементами залягання гірських порід, вивчають магматичні породи (діабази) та відтворюють основні риси палеогеографії досліджувальної території у девонський період, виділяють генетичні комплекси четвертинних порід. Особлива увага звертається на безвідповідальне ставлення людини до природи (на 75% гіпсовий кар'єр засипаний побутовим сміттям м. Ромни) [36]. Об'єкт частково доступний для огляду.

Маршрут № 9 с. Камінь, Кролевецький район (додаток Т, рис. 25). Досліджувальна територія знаходиться в межах загальногеологічного заказника місцевого значення «Камінські піщаники» (ТС 1), що входить до регіонального ландшафтного парку «Сеймський», у місці впадання р. Клевень у р. Сейм [5; 14]. Об'єктом спостереження на цій місцевості є виходи на денну поверхню пісковиків бучацької світи (середній еоцен, лютетський ярус) які розкриті ерозійно-денудаційними процесами. Вихованці з'ясовують генезис та вік утворення пісковиків; з'ясовують причини утворення кавернів вилуговування; обґрунтовують доцільність будівництва на порогах водяного млина. Об'єкт доступний для огляду та самостійного відвідування.

Маршрут № 10. с. Михайлівка, Лебединський район (додаток У, рис. 26). Об'єктом екскурсії на цьому маршруті є геологічна пам'ятка природи місцевого значення «Відслонення пісків полтавського ярусу» (ТС 1) та ряд природних відслонень морських олігоценових (верхи сиваських верств берекської світи) та континентальних відкладів новопетрівської світи раннього міоцену (ТС 2, ТС 3) [4; 14; 15]. Місцями можна спостерігати товщу строкатих глин. Це один із найкращих і найбільш повних виходів даного стратиграфічного інтервалу доступний для спостереження. На протязі усього маршруту гарно простежується заплава р. Псел та її I, II надзаплавні тераси. Увага звертається на сучасні фізико-географічні процеси (яроутворення, зсуви, осипи та ін.).

Маршрут № 11. с. Хоружівка, Недригайлівський район. Об'єкт дослідження цього маршруту – геологічна пам'ятка природи місцевого значення «Хоружівські валуни». Два льодовикових валуни, що встановлені вздовж центральної вулиці села мають таку ж саму дидактичну цінність як і аналогічні моренні утворення маршруту № 7 та № 9. Географічні координати: широта – 50°54'43.15", довгота – 33°49'11.49".

Маршрут № 12. с. Межиріч, Лебединський район (додаток У, рис. 12). У с. Межиріч вихованці відвідують кар'єр по видобутку червоно-бурої глини ранньопліоценого віку (ТС 1), сировину з якого використовують на цегляному заводі (ТС 2), що розміщується поруч. Описують відслонення та складають стратиграфічні колонки до цих розрізів, виявляють умови формування відкладів та їх вік. Звертають увагу на різні типи верстуватості новопетрівських пісків та і визначають їх генезис. На протязі маршруту простежується заплава р. Псел та її надзаплавні тераси. Увага звертається на сучасні фізико-географічні процеси (яроутворення, зсуви, осипи та ін.). Відслонення маршруту № 12 та № 10 розташовані відносно поруч, тому доцільно їх об'єднати.

Маршрут № 14. с. Курган-Червлене, Лебединський район (додаток Ф, рис. 28, рис 29) Об'єктами у с. Курган (додаток, Ф, рис. 28) є природні та штучні відслонення палеогенових (берецька світа) і неогенових (новопетрівська світа) відкладів [27]. Верхня частина борецької піщаної товщі має характерний червонуватий та бузьковий колір (ТС 1). У с. Червленому (Додаток Ф, рис 29). обов'язково відвідується кар'єр, що розташований на західному краю села (ТС 1). Стратиграфія відслонень є майже тотожною з стратиграфією розрізів с. Михайлівка та с. Межиріч, різниця, в основному, лише у потужностях окремих стратиграфічних підрозділів та особливостями літологічного складу порід. Неподалік с. Курган є пам'ятка археології – городище Азак. На його території відслонюється ряд брил пісковика, що колись тут розроблявся (ТС 2). Відслонення створюють чудове різноманіття природних ландшафтів і надають

можливість досліджувати послідовність нашарування у суцільному розрізі з висотою прямовисних уступів до 25-30 м.

Маршрут № 13. с. Спаське, Кролевецький район. На території садиби філії Кролевецької районної станції юних натуралістів у с. Спаське знаходиться експозиція каменів – валунів. У 2008 році об'єкт «Спаські валуни» оголошений пам'яткою (гляціологічною, музейно-колекційною) природи місцевого значення. Як і у с. Беєве, дані валуни теж належать до моренних (гляціальних) утворень дніпровського кліматоліту та мають Скандинавське походження. Об'єкт доступний для огляду і самостійного відвідування. Географічні координати: широта – 51°26'31.60", довгота – 33°18'22.17".

ВИСНОВКИ

Серед різноманітних форм організації освітньої діяльності у закладах загальної середньої та позашкільної освіти особливе місце займає екскурсія – форма групової навчально-виховної роботи, основна мета якої – пізнання шляхом спостереження й вивчення різноманітних об'єктів та явищ природи. Екскурсія є важливою формою освітньої роботи в позашкільній освіті. Оскільки без екскурсій неможливе вивчення природи, тому ця форма роботи займає центральне місце у процесі викладання в гуртках туристсько-краєзнавчого спрямування.

Екскурсії конкретизують і поглиблюють основні наукові поняття, які вихованці та учні отримують у аудиторних умовах, забезпечують ґрунтовність та доказовість абстрактних понять, що є однією із необхідних умов засвоєння знань. Оскільки екскурсії надають можливість розглядати предмети і явища в їх природних умовах, у взаємозв'язку і динаміці, то вони сприяють виробленню життєвого досвіду, розвивають спостережливість та вдумливість.

Окреме місце серед екскурсійної форми роботи займають геологічні екскурсії, які є обов'язковими при вивченні курсу геології у гуртках «Геологічне краєзнавство», «Юні геологи» та «Географічне краєзнавство» закладів позашкільної освіти туристсько-краєзнавчого спрямування.

Геологічні екскурсії сприяють розвитку пізнавальних інтересів вихованців, формують в них відповідальне ставлення до природи й усвідомлення місця людини в біосфері. Під час екскурсій діти набувають навичок самостійної натуралістичної роботи, вчаться спостерігати, порівнювати, робити обґрунтовані висновки. Вони сприяють також вихованню організаційних навичок колективної праці та поведінки в колективі. Вони дозволяють застосовувати знання на практиці, формуючи практичну компетентність.

У процесі геологічних екскурсій екскурсанти не тільки засвоюють теоретичні і певні практичні навички й уміння з основ геологічної науки, але й можуть виконати цілий комплекс робіт з охорони природи: провести спостереження за станом надр, вивчити швидкодійні руйнівні геологічні процеси і намітити заходи з охорони території. Не менш важливим завданням геологічних екскурсій є виявлення пам'яток, які підлягають охороні.

Проведенню геологічних екскурсій передують значна методична робота з їх підготовки, яка включає: вибір екскурсійних об'єктів, детальну розробку маршруту екскурсії, ретельне дослідження розрізів, що підлягають демонстрації; складання схем, карт, таблиць для заповнення під час екскурсії, підготовку оснащення екскурсантів, організацію їх самостійної роботи на об'єктах тощо.

Таким чином, геологічні екскурсії у системі загальної середньої та позашкільної освіти покликані задовольнити наукові, духовні, естетичні, інформаційні потреби суб'єкта, реалізуючи пізнавальну функцію наукового туризму.

Список використаних джерел

1. Вертель В. В. Відслонення відкладів палеоцену – потенційні геологічні заповідні об'єкти Сумської області. *Природничі науки*. 2015. Вип 15. С. 49–56.
2. Вертель В. В. Геологічна пам'ятка природи місцевого значення «Шпили полтавського ярусу». *Актуальні проблеми дослідження довкілля: матеріали V*

Міжнародної наукової конференції, (23–25 травня 2013 р., м. Суми). Суми, 2013. С. 78–81.

3. Вертель В. В. Геологічні об'єкти природно-заповідного фонду Сумської області та їх геотуристичний потенціал. *Геотуризм: практика і досвід: матеріали III міжнародної науково-практичної конференції* (26–28 квітня 2018, м. Львів). Львів, 2018. С. 173–175.

4. Вертель В. В. Геотуристичні шляхи долини р. Псел в межах Сумської області. *Геотуризм: практика і досвід: матеріали II міжнародної науково-практичної конференції* (5–7 травня 2016, м. Львів). Львів, 2016. С. 56–58.

5. Вертель В. В. Дещо про наукову та природоохоронну характеристику загальногеологічного заказника місцевого значення «Камінські піщаники». *Треті Сумські наукові географічні читання: збірник матеріалів Всеукраїнської наукової конференції* (Суми, 12-14 жовтня 2018 р.). Суми, 2018. С. 22–25.

6. Вертель В. В. До нової дрібномасштабної тематичної спеціальної навчальної карти для учнів закладів загальної середньої освіти «Викопна фауна Сумської області». *Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії: матеріали II Всеукраїнської конференції студентів та молодих вчених*, (м. Суми, 25 квітня 2018 р.). Суми, 2018. С. 214–218.

7. Вертель В. В. Макрофауна алювіальних антропогенових відкладів гідрокар'єрів м. Суми. *Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії: матеріали I Всеукраїнської конференції студентів та молодих вчених*, (м. Суми, 25 квітня 2017 р.). Суми, 2017. С. 13-17.

8. Вертель В. В. Методичні рекомендації до проведення геологічних екскурсій для учнів закладів загальної середньої освіти на території м. Суми та Сумської області. *Наукові записки СумДПУ імені А. С. Макаренка. Географічні науки*. 2018. Вип. 9. С. 213–225.

9. Вертель В. В. Новые данные о фауне верхнемеловых отложений бассейна р. Псел. *Актуальні проблеми дослідження довкілля: матеріали II регіональної студентської наукової конференції* (10–11 жовтня 2007 р., м. Суми). Суми, 2007. С. 40–44.

10. Вертель В. В. Підсумки, стан і перспективи вичення викопних безхребетних на Сумщині. *Природничі науки*. 2017. Випуск 14. С. 15–20.
11. Вертель В. В. Потенційні геологічні заповідні об'єкти природно-заповідного фонду Сумської області. *Наукові записки СумДПУ імені А. С. Макаренка. Географічні науки*. 2016. Вип. 7. С. 63–70.
12. Вертель В. В. Стратиграфічні та геоморфологічні пам'ятки природи правобережжя р. Ворскла (Охтирський район Сумської області). *Природничі науки: Збірник наукових праць*. 2016. Випуск 13. С. 92–96.
13. Виявлення територій, придатних для оголошення об'єктами природно-заповідного фонду / за загальною редакцією Олени Кравченко. Львів, 2015. 80 с.
14. Геологические памятники Украины: Справочник – путеводитель / под общ. ред. Н. Е. Коротенко, А. С. Щирица, А. Я. Каневский. Киев: Наукова думка, 1987. 156 с.
15. Геоморфологічна будова Сумської області: методичні вказівки для студентів природничо-географічного факультету / укладачі А. О. Корнус, В. В. Чайка. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2006. 34 с.
16. Дегтярева Н. І. Лабораторні заняття та екскурсії із загальної біології. Київ: Радянська школа, 1976. 192 с.
17. Книш М. П. Відновити заповідний статус Лучанського розрізу – геологічного пам'ятника природи Сумщини. *Заповідна справа на Сумщині: тези доповідей наукової конференції*. Суми, 1994. С. 34–36.
18. Корисні копалини Сумської області: методичні вказівки до вивчення теми з курсу «Краєзнавство» / укладачі: А. О. Корнус, В. В. Чайка. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. 28 с.
19. Крочак М. Досвід проведення та значення геологічних екскурсій для учнів Французького ліцею імені Анни Київської. *Геотуризм: практика і досвід: матеріали II міжнародної науково-практичної конференції (5–7 травня 2016, м. Львів)*. Львів, 2016. С. 24–25.

20. Крейденков Г. П., Добрачева В. В. Гора Золотуха – геологический памятник природы. *Заповідна справа на Сумщині: тези доповідей наукової конференції*. Суми, 1994. С. 33–34.

21. Крейденков Г. П., Чайка В. В. Існуючі та перспективні геологічні заповідні об'єкти Сумщини. *Стан природного середовища та проблеми його охорони на Сумщині. Природно-заповідний фонд області. Книга 3*. Суми, 1999. С. 48–55.

22. Крейденков Г. П. Загальний огляд геологічної будови східних районів Сумської області (загальний огляд). *Вакалівщина: До 30-річчя біостаціонару Сумського педінституту: збірник наукових праць*. Суми, 1998. С. 161–170.

23. Крейденков Г. П., Добрачова В. В. Корисні копалини Сумської області та екологічні аспекти їх розробки. *Стан природного середовища та проблеми його охорони на Сумщині: на допомогу викладачам природничих дисциплін навчальних закладів різних рівнів*. Суми, 1997. С. 16–31.

24. Крейденков Г. П., Добрачева В. В. Школьные геологические экскурсии в районе г. Сумы и Сумской области. *Проблемы исследования рационального использования природных ресурсов Сумщины и их изучение в школе: материалы Сумской областной научно-практической конференции*. Сумы, 1990. С. 11–19.

25. Лівенцева Г. Геологічні екскурсії як важливий елемент у системі підвищення кваліфікації вчителів географії. *Геотуризм: практика і досвід: матеріали II міжнародної науково-практичної конференції (5–7 травня 2016, м. Львів)*. Львів, 2016. С. 26–28.

26. Мельничук І. В. Чи доцільно викладання основ геології у середній школі. *Актуальні проблеми природничо-математичних дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах України: матеріали конференції (12–14 травня 1999, м. Київ)*. Київ, 1999. С. 70.

27. Методические указания к полевой учебной практике по геологии в окрестностях г. Сумы и Сумской области / составитель Г. П. Крейденков. Сумы: СГПИ, 1988. 44 с.

28. Мороз С. А. Палеоцен Днепровско-Донецкой впадины. Киев: Издательство Киевского университета, 1970. 190 с.
29. Мороз С. А. Фауна моллюсков палеоцена Днепровско-Донецкой впадины. Киев: Издательство Киевского университета, 1972. 172 с.
30. Пичугин Б. Изучение геологии в средней школе: Москва: Просвещение, 1977. 127 с.
31. Пичугин Б. В., Фесенко Б. В. Школьные геологические экскурсии: пособие для учителей. Москва: Просвещение, 1981. 127 с.
32. Савчинская О. В. Материалы к изучению меловой фауны бассейнов Десны и Псла. *Записки Науково-дослідного інституту геології при ХДУ*. 1940. Т. 8. С. 169–187.
33. Савчинская О. В. Условия существования позднемеловой фауны Донецкого бассейна. Москва: Наука, 1982. 132 с.
34. Сорокіна Г. О. Технологія розробки й організації геотурів для школярів на території Луганщини. *Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури*: за матеріалами міжнародного форуму «Межрегиональные проблемы экологической безопасности». 2009. № 36. С. 371–376.
35. Чайка В. В. Геологічні дослідження на Сумщині. *Третя обласна наукова історико-краєзнавча конференція*: збірник статей. Суми, 1999. С. 155–157.
36. Чайка В. В. До питання про стан геологічних пам'яток Сумщини. *Наукові записки Сумського державного педагогічного університету ім. А. С. Макаренка. Географічні науки*: збірник наукових праць. 2010. Вип. 1. С. 154–156.
37. Чайка В. В. Экологическое состояние горы Золотуха. *Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра*: збірник наукових праць. 2003. С. 73–76.

Додаток А

Таблиця 1

Перелік необхідних приладів, інструментів та іншого обладнання

№	Назва	Кількість одиниць
1	Польова книжка (блокнот, зошит)	5
2	Геологічний молоток	3
3	Долото	1
4	Лопата штикова	1
5	Компас гірський	2
6	Лупа складана (Ч 3, Ч 5, Ч10)	3
7	Олівець простий	10
8	Авторучка кулькова	3
9	Транспортер шкільний	1
10	Рулетка (довжина 10-20 м)	1
11	Сумка польова	5
12	Рюкзак	2
13	Пакувальний матеріал (поліетилен)	1 кг
14	Лінійка учнівська (30 см)	1
15	Фотоапарат	1 на 3 ланки
16	Бінокль польовий	1 на експедицію

Таблиця 2

Перелік найнеобхідніших предметів побуту

№	Назва	Кількість одиниць
1	Намет двомісний	2
2	Спальник	5
3	Матрац надувний	4
4	Казанок військовий	2
5	Казанок туристський	2
6	Ліхтарик кишеньковий	2
7	Сокира туристська	1
8	Ніж, виделки	2—10
9	Похідна аптечка	1

Рисунок №1

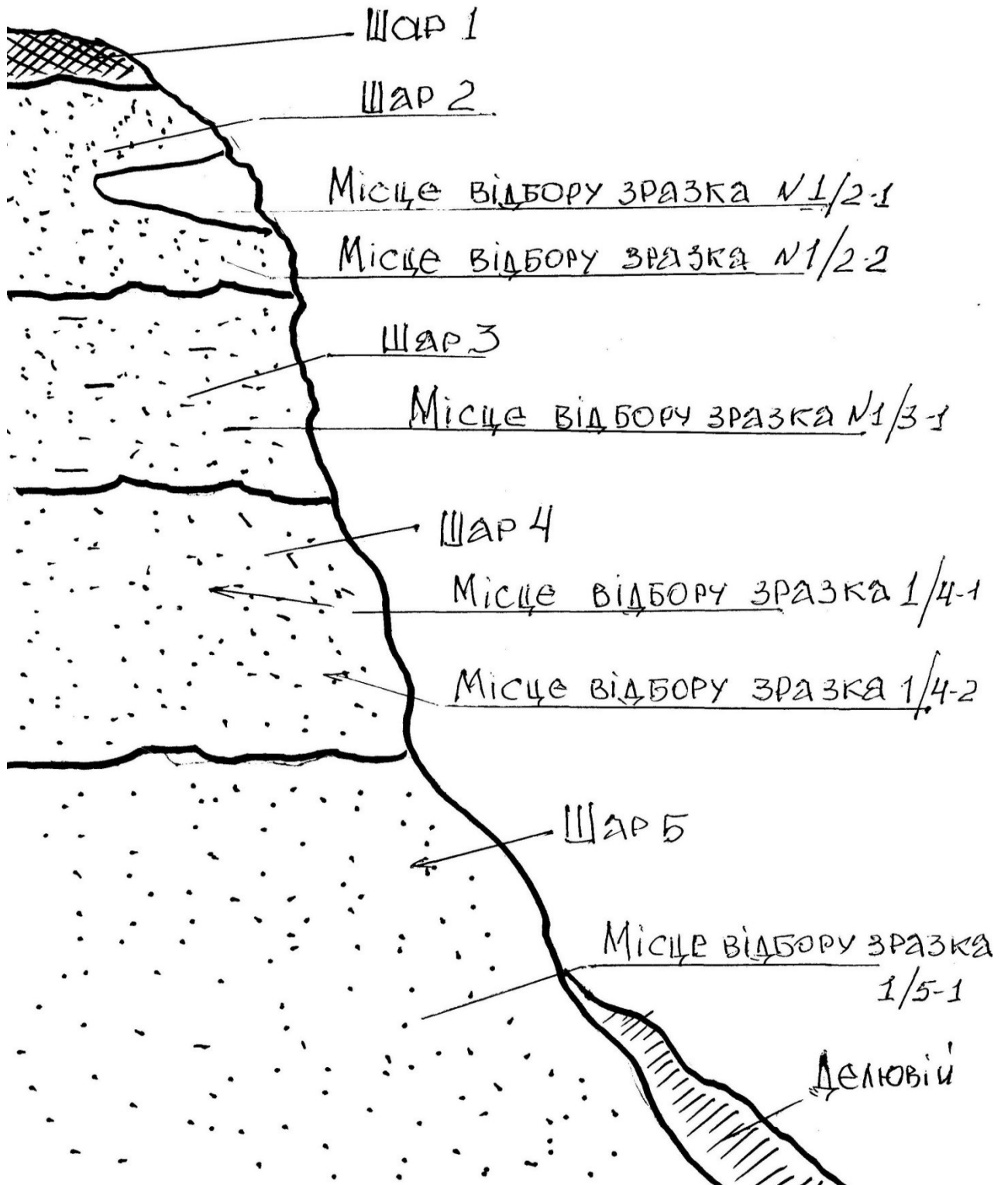


Рис. 1. Приклад рисунку відслонення у польовій книжці (на прикладі околиць с. Шпилівка Сумського району)

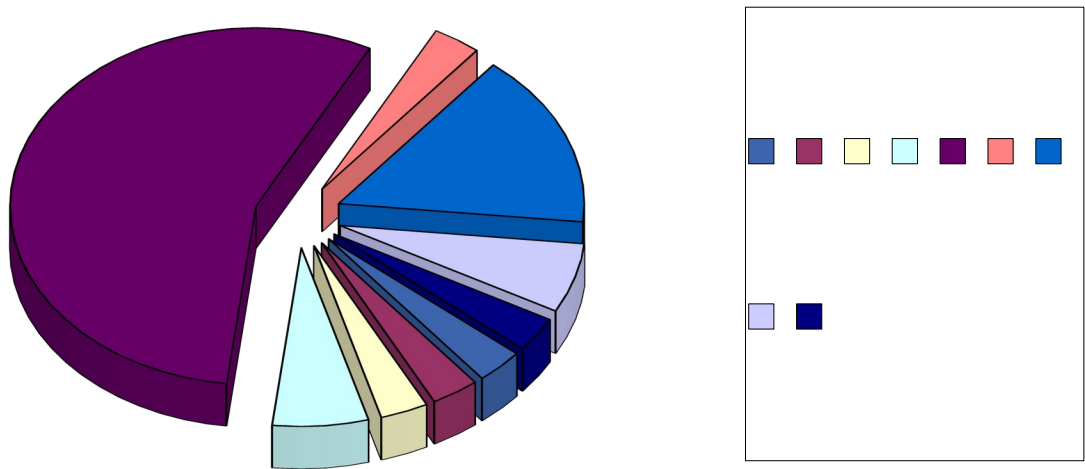


Рис. 2. Приклад співвідношення різних груп викопних організмів у похованні (на прикладі відслонення крейли біля с. Барилівка)

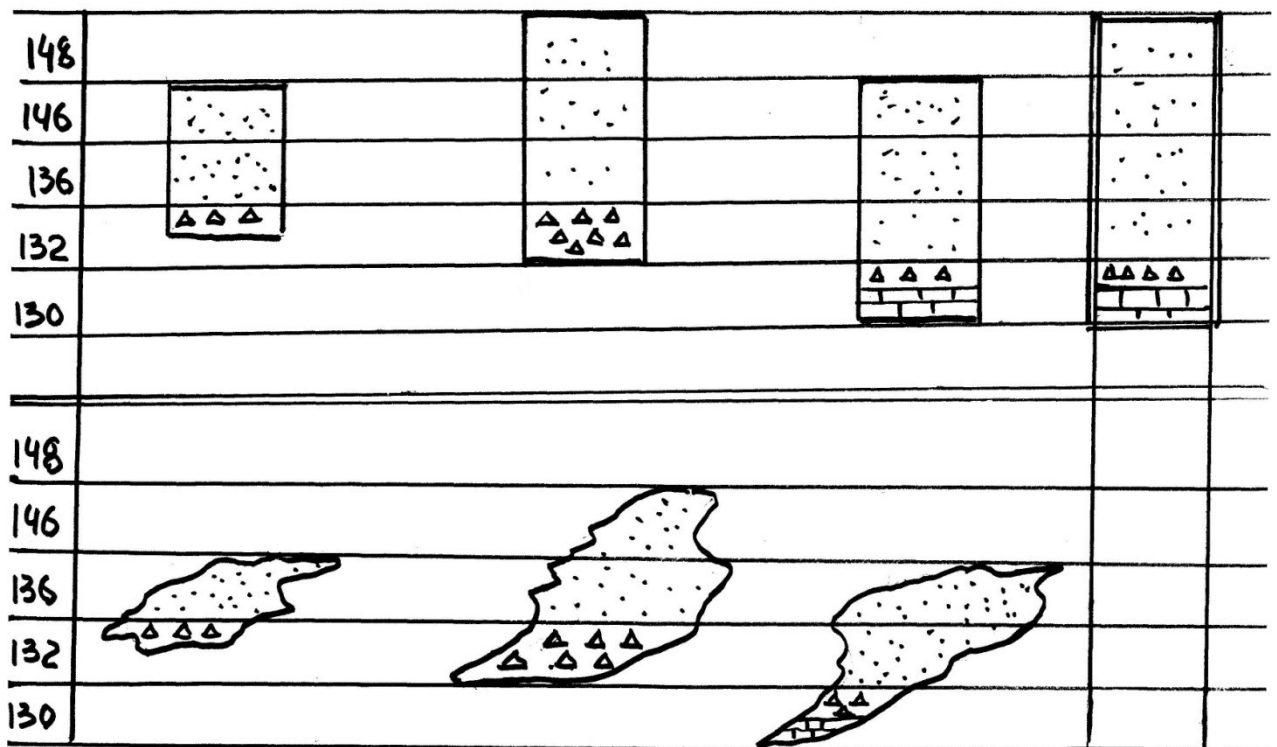


Рис. 3. Зіставлення розрізів відслонень (на прикладі відслонень околиць м. Суми та с. Зелений гай)

Група	Система	Відділ	Ярус	Індекс	Потужність	Коротка характеристика порід
Кайнозойська	Палеогенова	Еоцен	Лютетський Бартонський Приабриський		16 м	Глауконітові, слюдисті кварцові піски. У нижній частині піски зеленувато- та жовтувато-сірого кольору, дрібнозернисті, рідко тонко- та різнозернисті, палеонтологічно не охарактеризовані.
		Палеоцен	Датський Зеландський		1 м	Зеленувато-сіра опоковидна порода (алевроліт). Товща розпадається на досить чітко відмежовані прошарками піщанистої опоки. З фауни знайдені тільки залишки форамініфер, поодиноких двоствулок та зубів акул.
Мезозойська	Крейдяна	Верхній	Маастрихт		1 м	Крейда біла, м'яка, розташована шарами товщиною до 1–1,4 м і відокремлена вертикальними тріщинами на окремі брили. З фауни зустрічаються корали, кільчасті черви, молюски, брахіоподи, голкошкірі та риби.

Рис 4. Стратиграфічна колонка

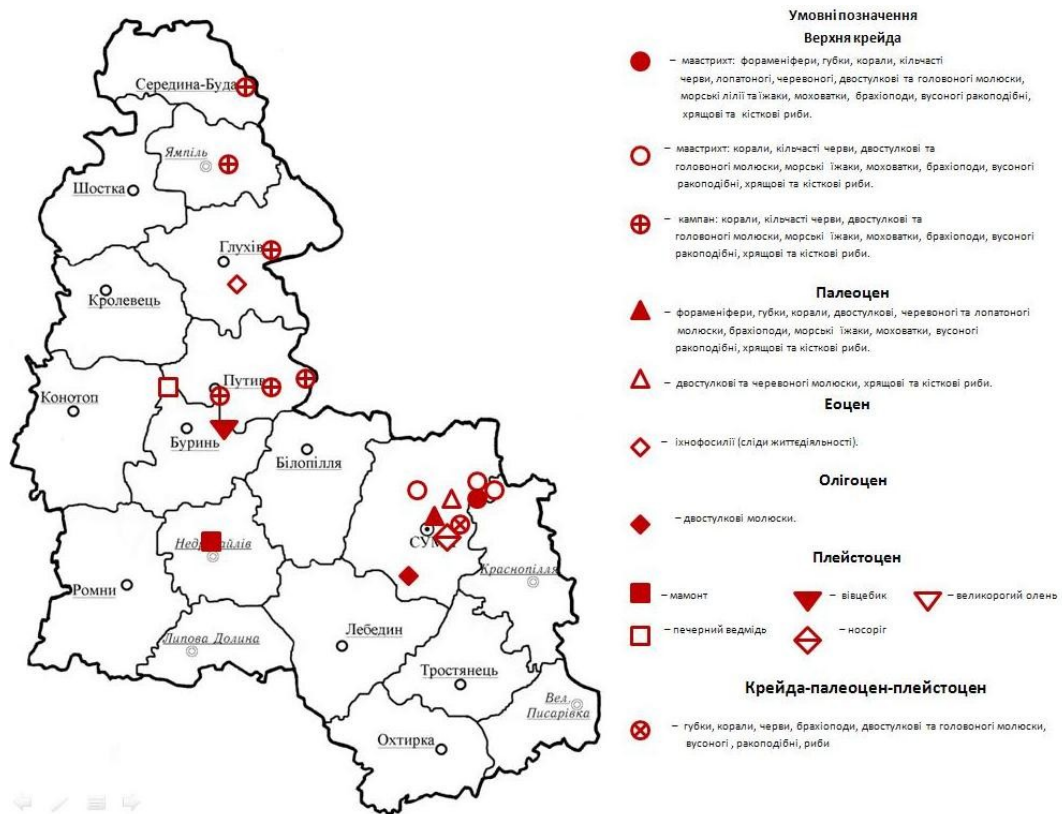


Рис. 5. Карта викопної фауни Сумської області

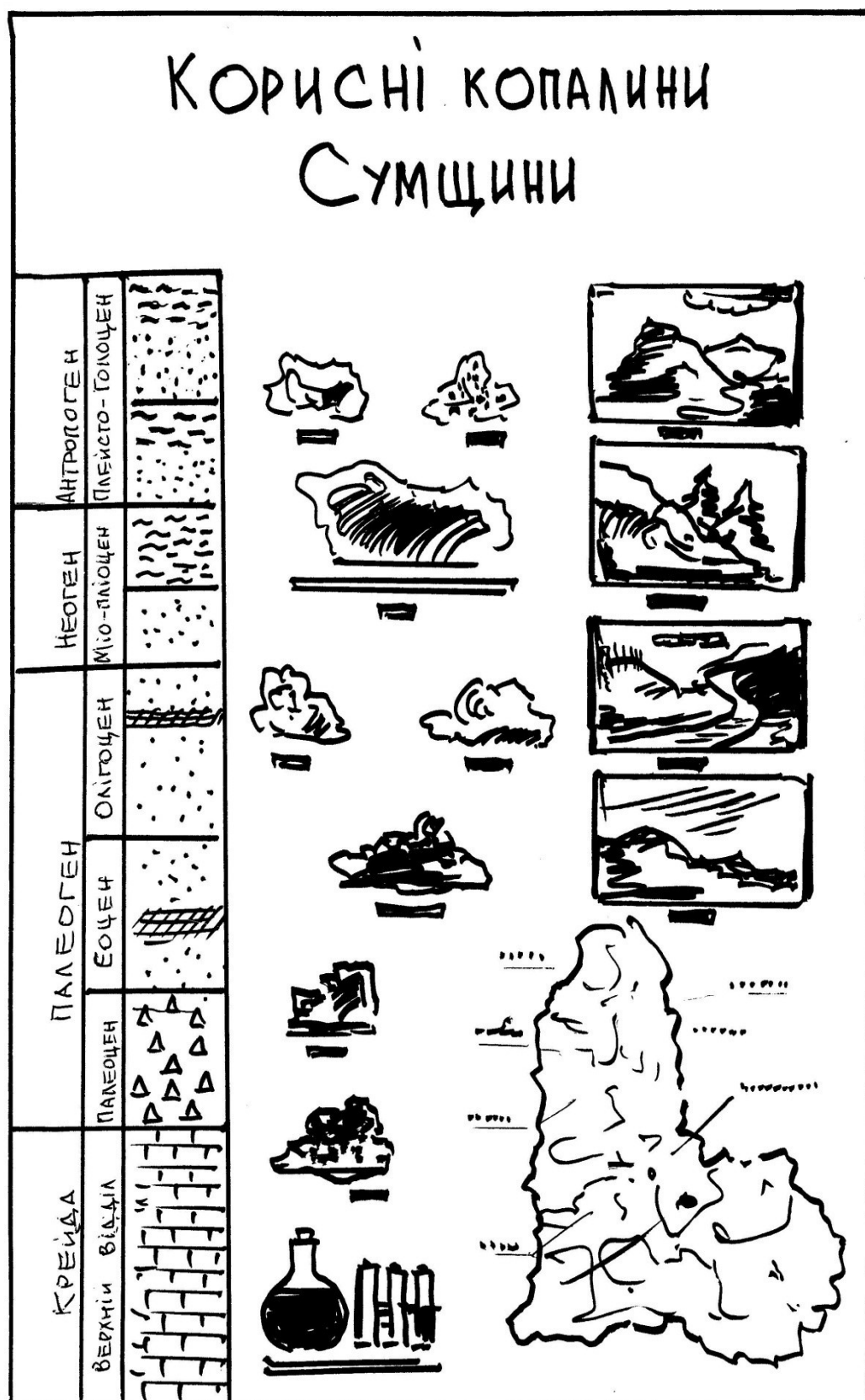


Рис 6. Стенд «Корисні копалини Сумської області»

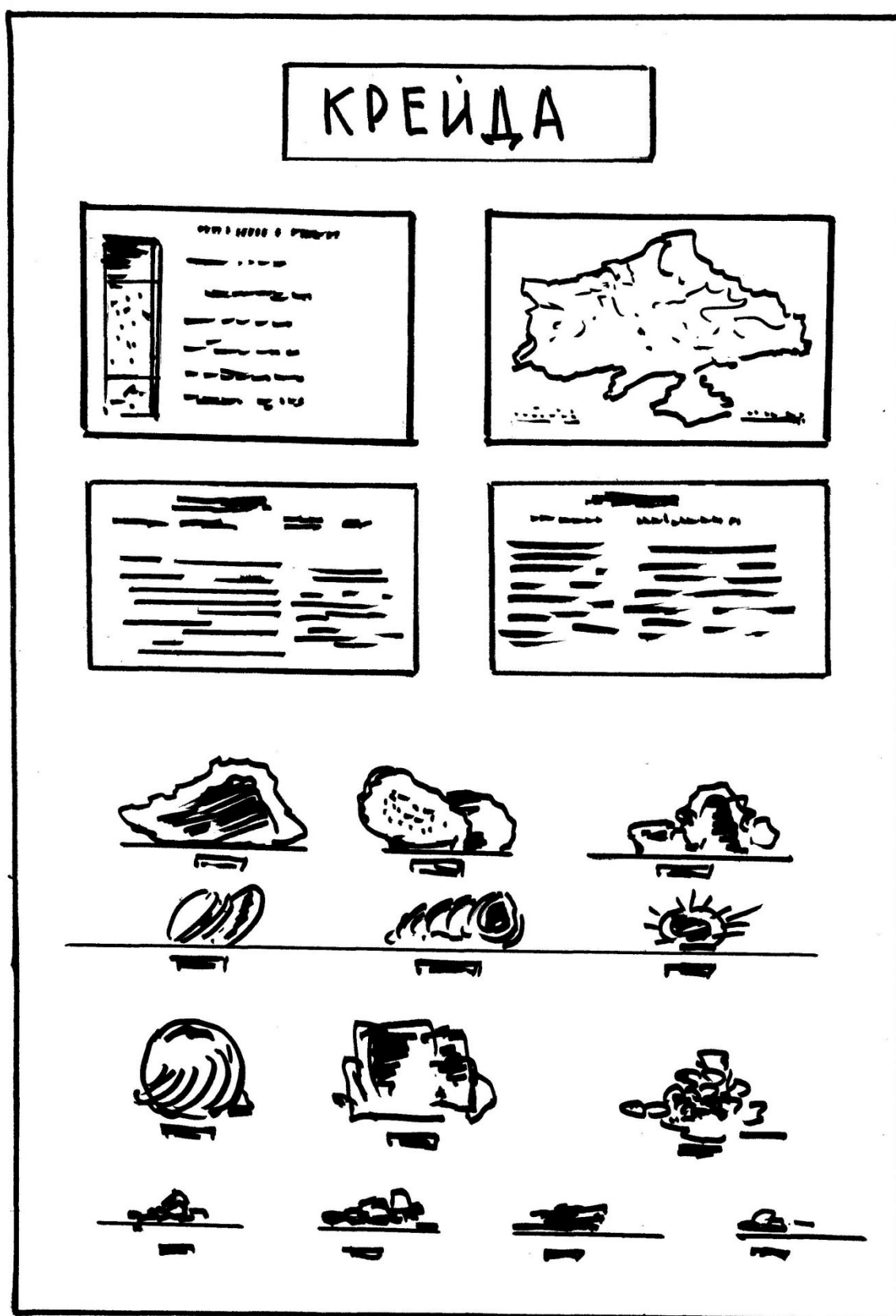


Рис. 7. Вітрина «Етапи геологічної історії області (району)»



Рис. 8. Схема маршруту № 1

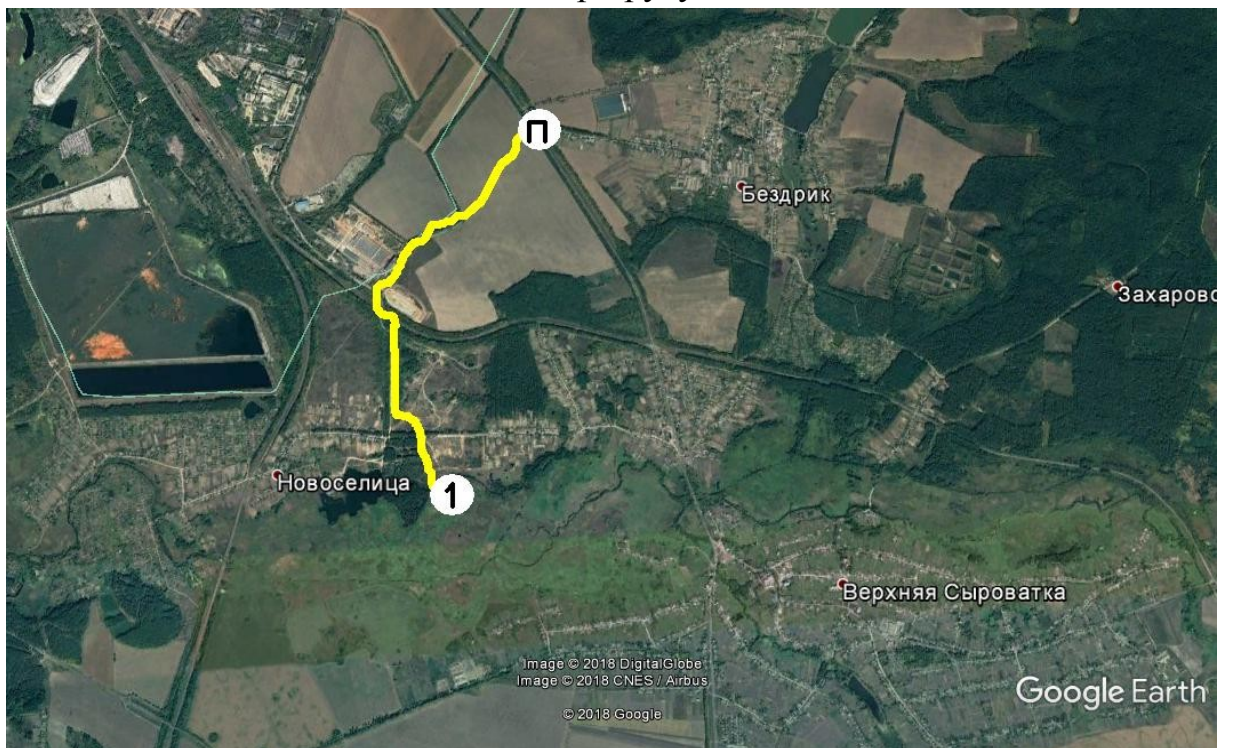


Рис 9. Схема маршруту № 2



Рис. 10. Схема маршруту № 3

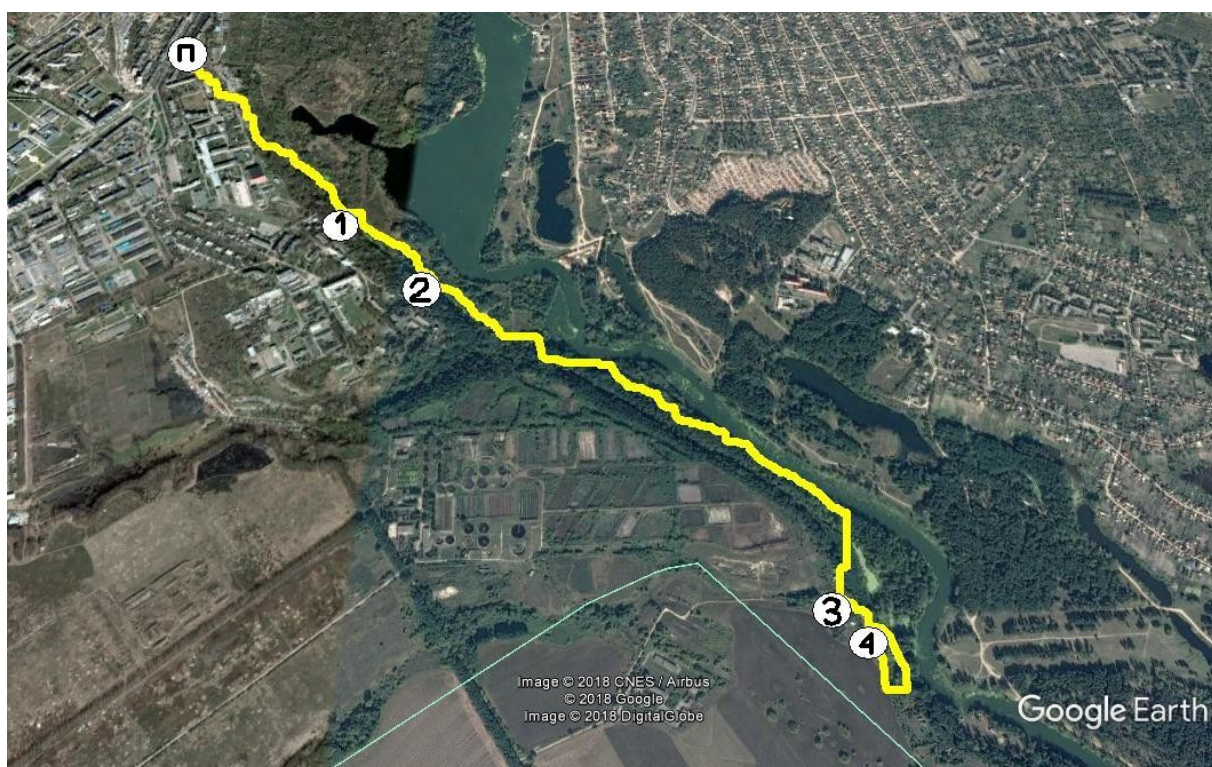


Рис. 11. Схема маршруту № 4

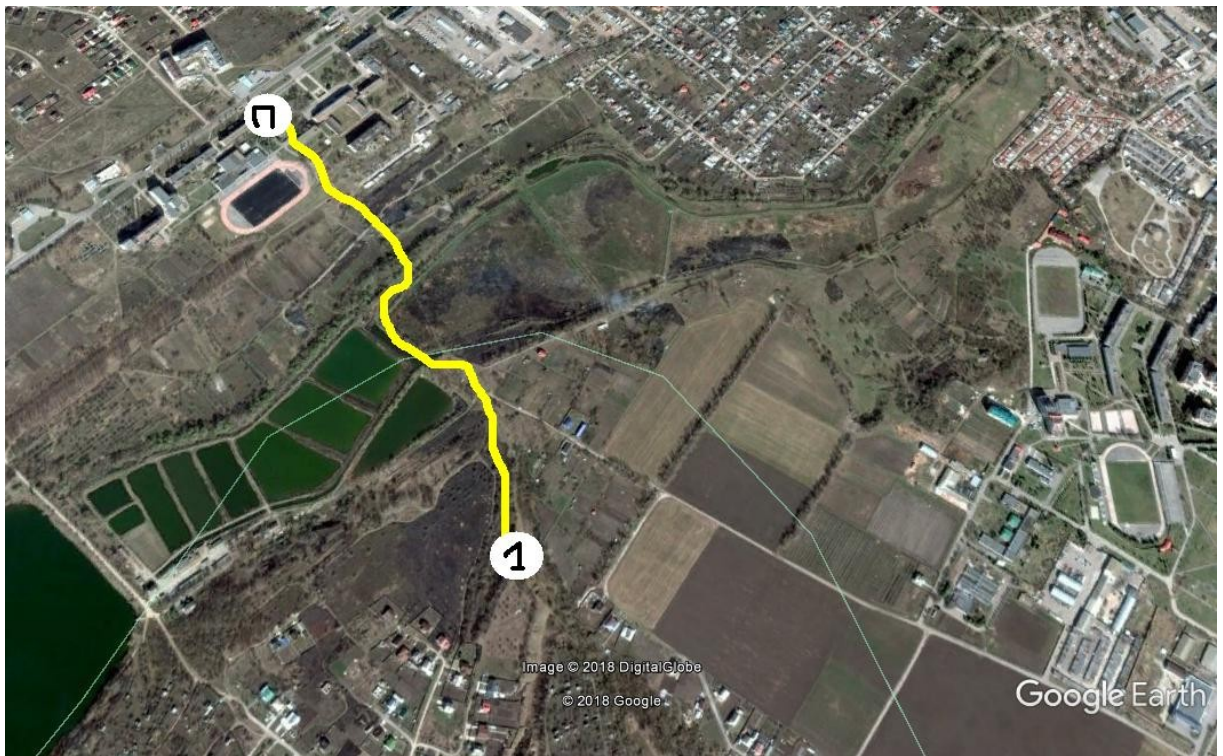


Рис. 12. Схема маршруту № 5

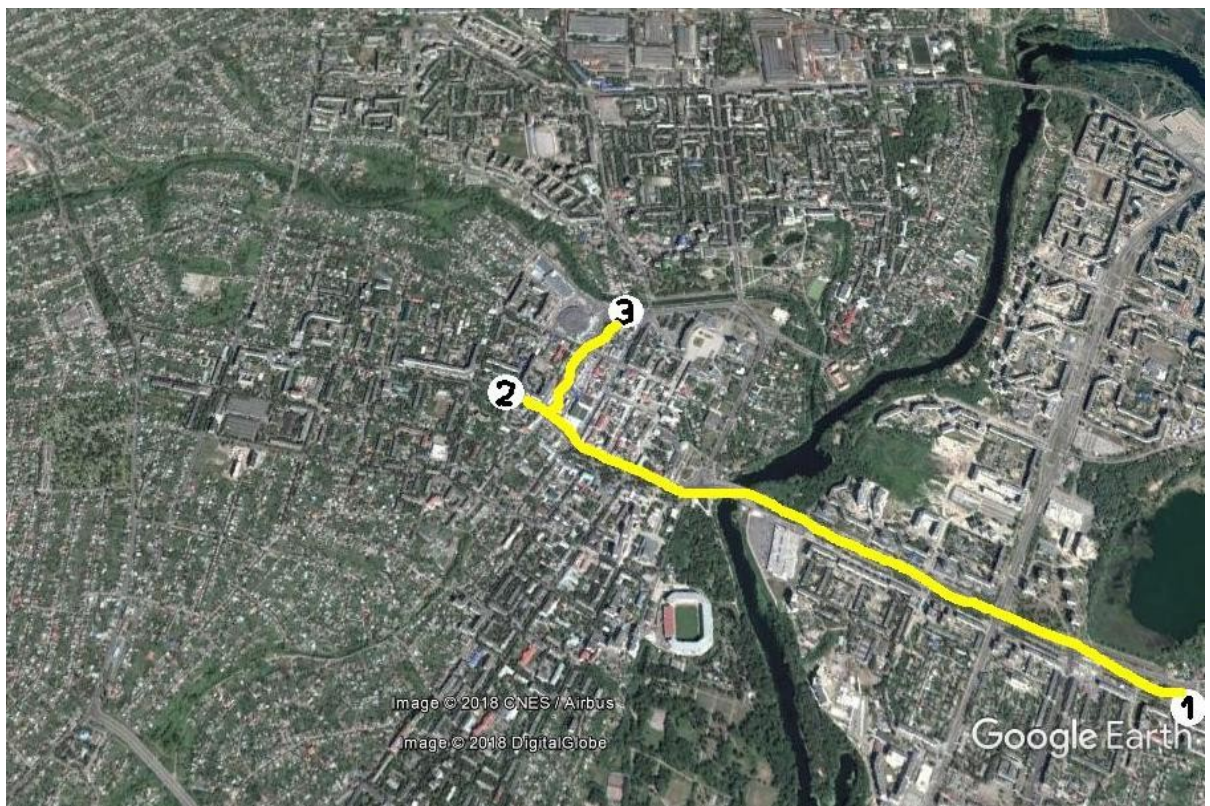


Рис. 13. Схема маршруту № 6

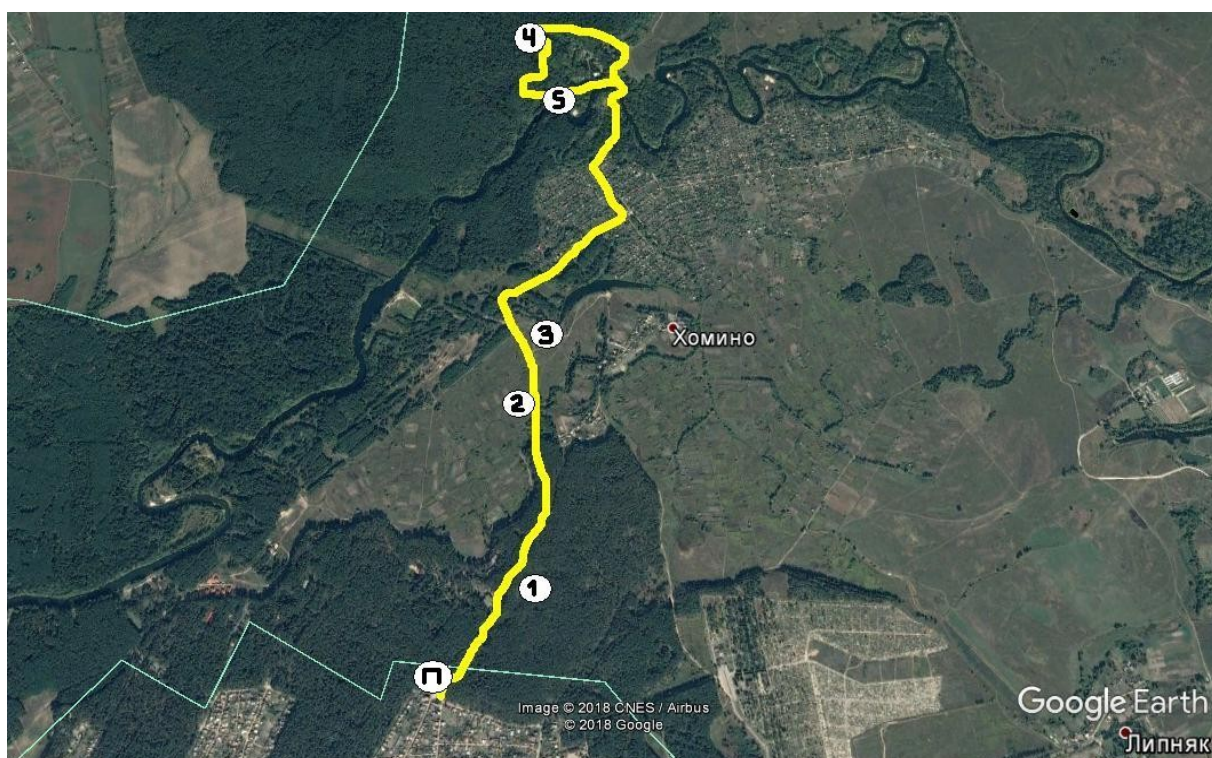


Рис. 14. Схема маршруту № 7



Рис. 15. Схема маршруту № 1



Рис. 16. Схема маршрутів № 2 та № 3

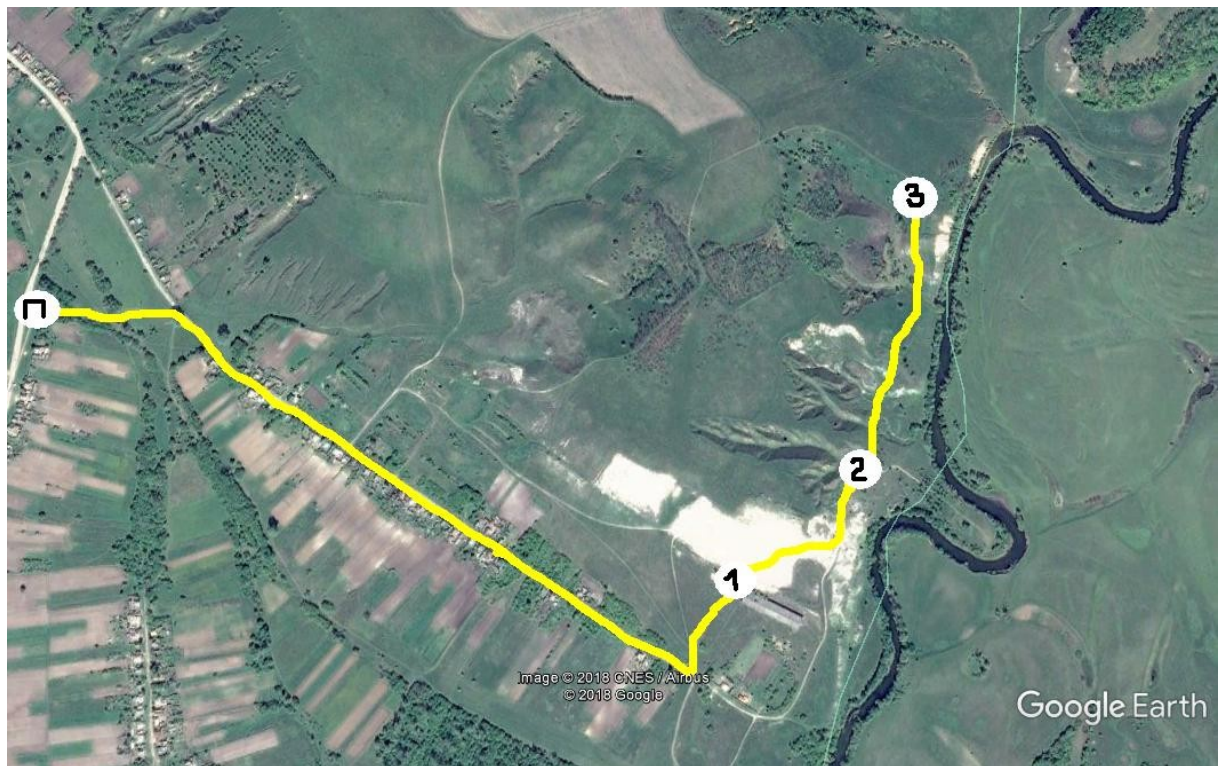


Рис. 17. Схема маршруту № 4

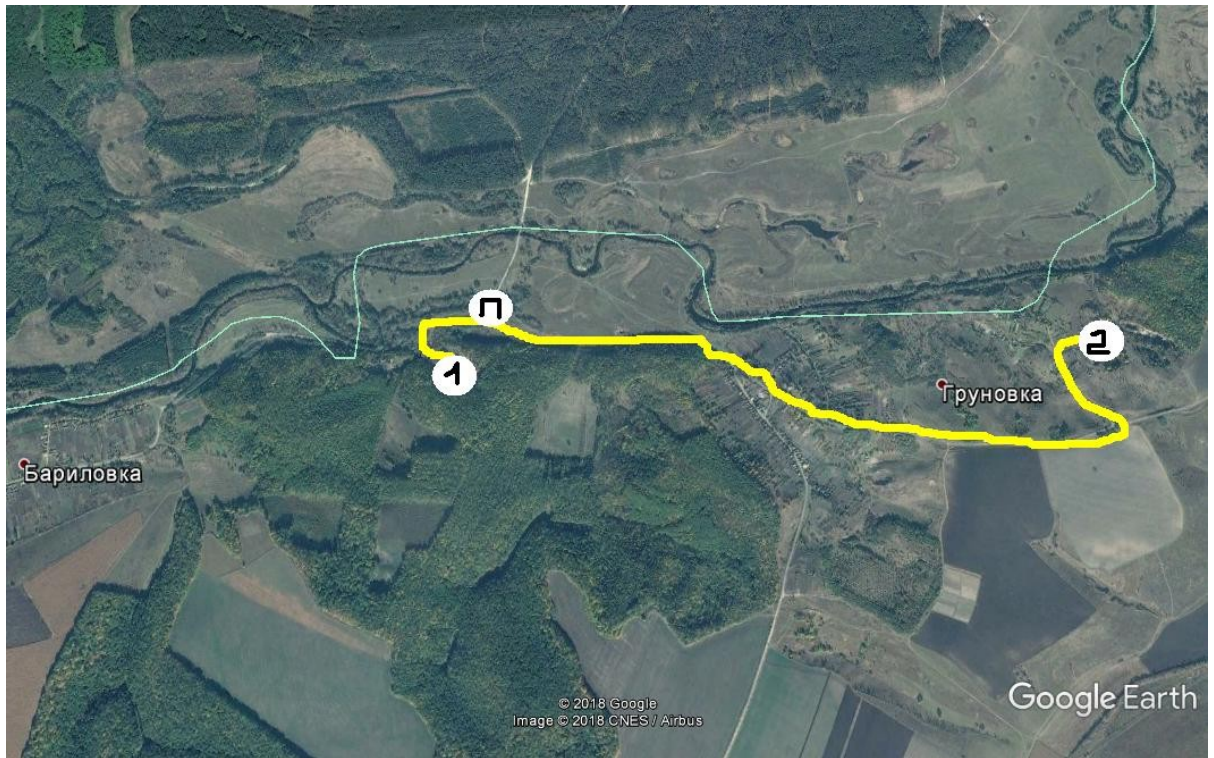


Рис. 18. Схема маршруту № 1

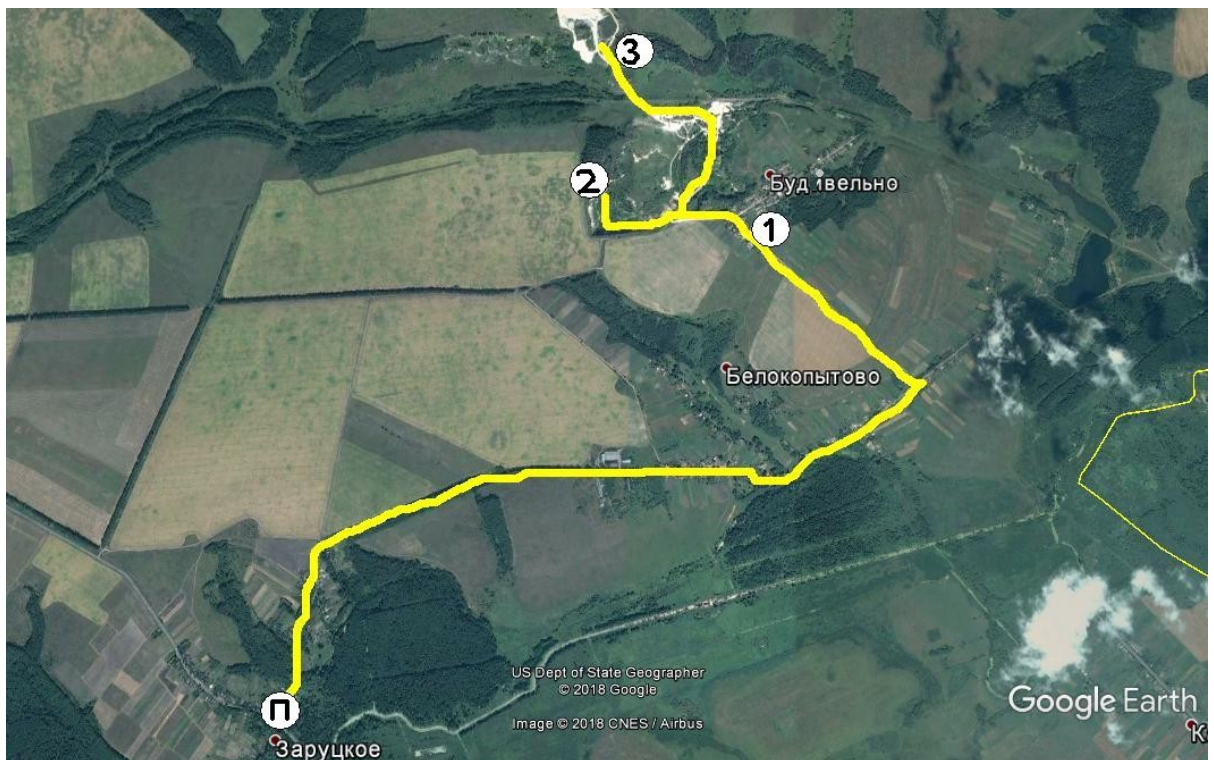


Рис. 19. Схема маршруту № 2



Рис. 20. Схема маршруту № 3

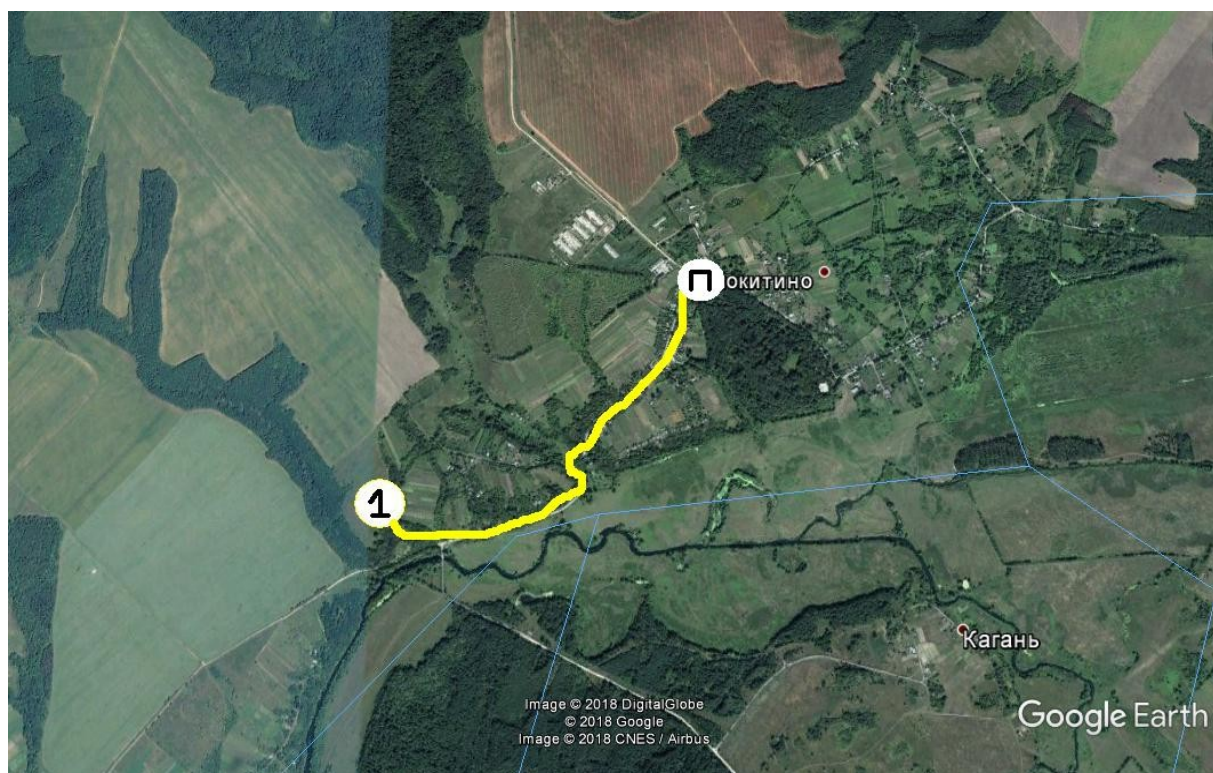


Рис. 21. Схема маршруту № 4

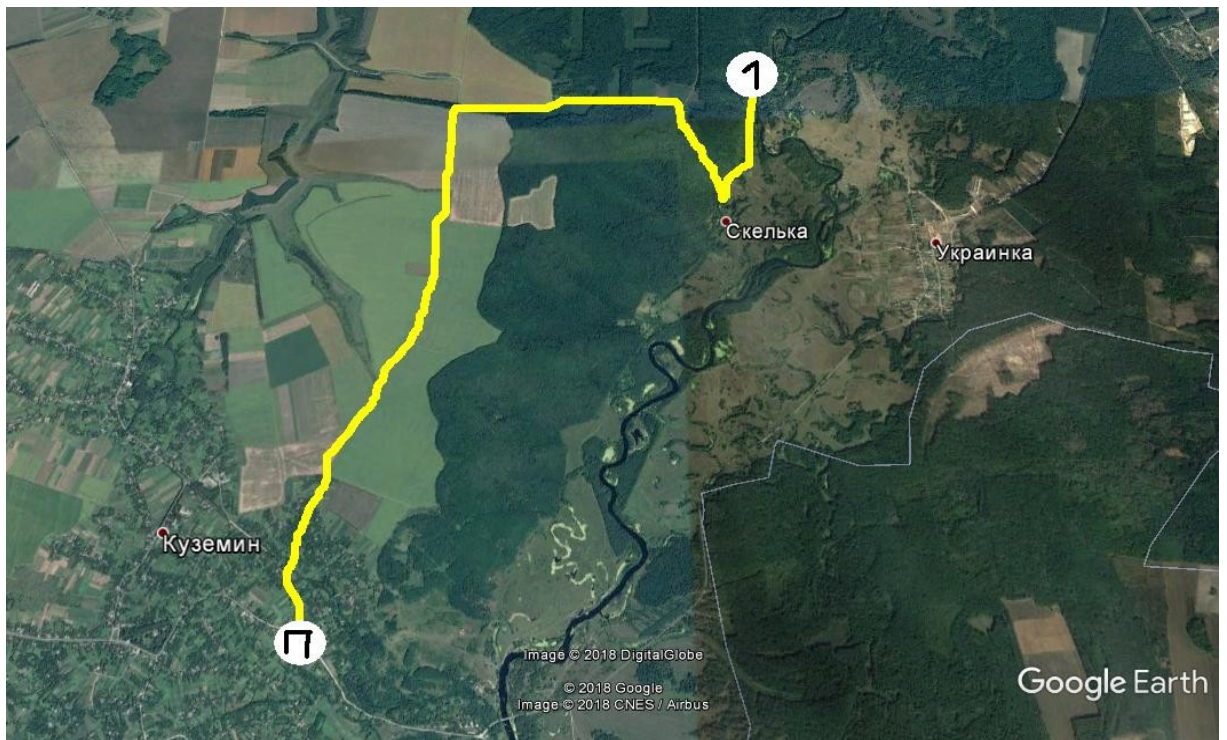


Рис. 22. Схема маршруту № 5

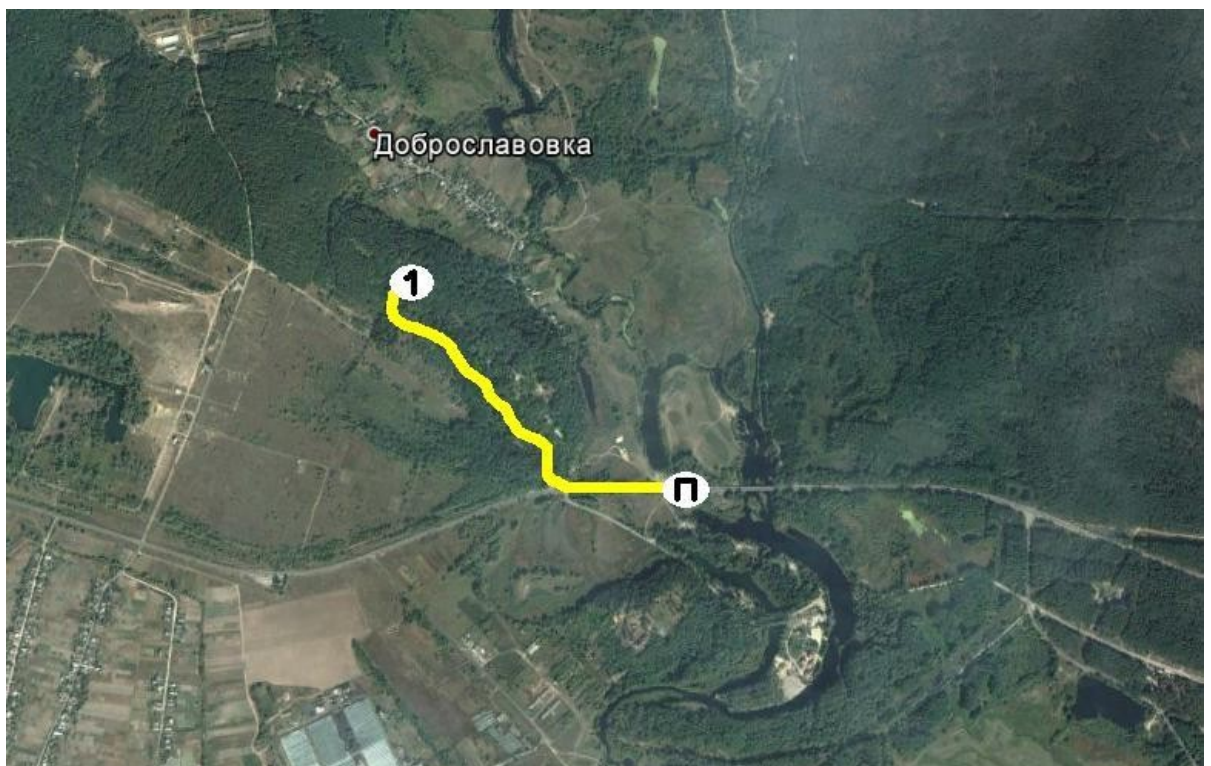


Рис. 23. Схема маршруту № 6

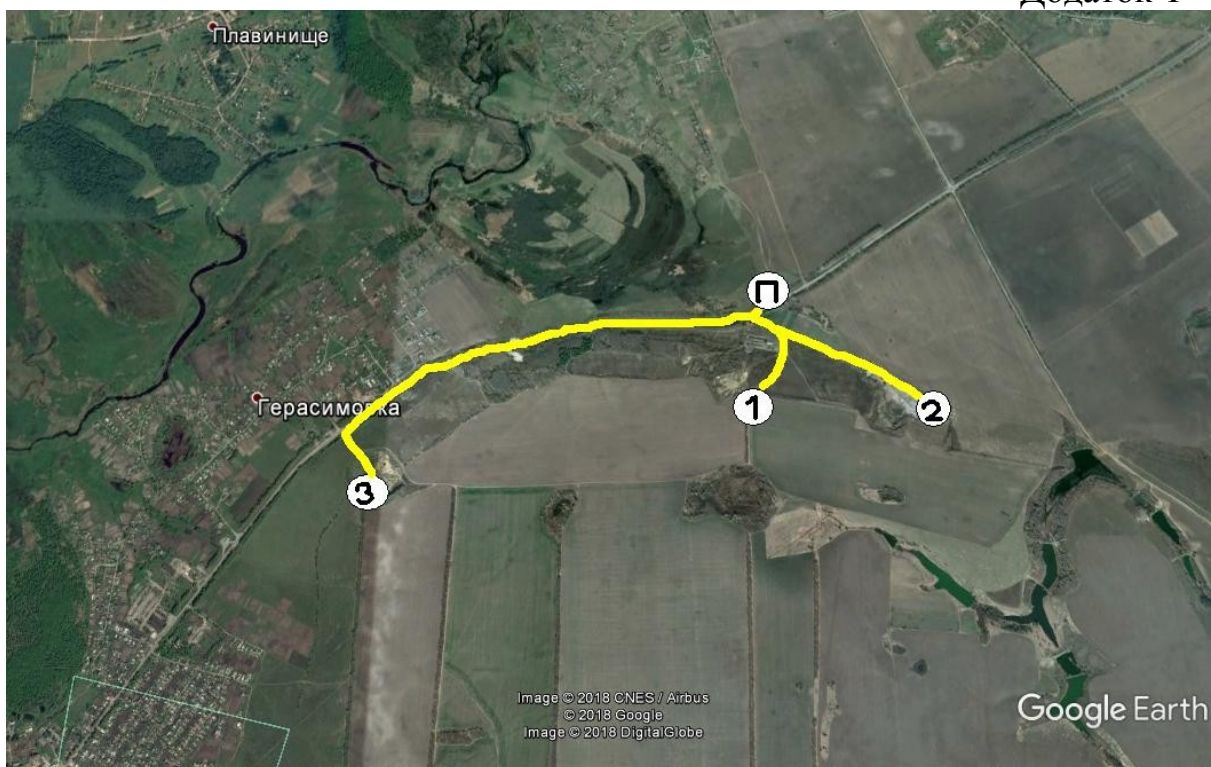


Рис. 24. Схема маршруту № 8



Рис. 25. Схема маршруту № 9



Рис. 26. Схема маршруту № 10

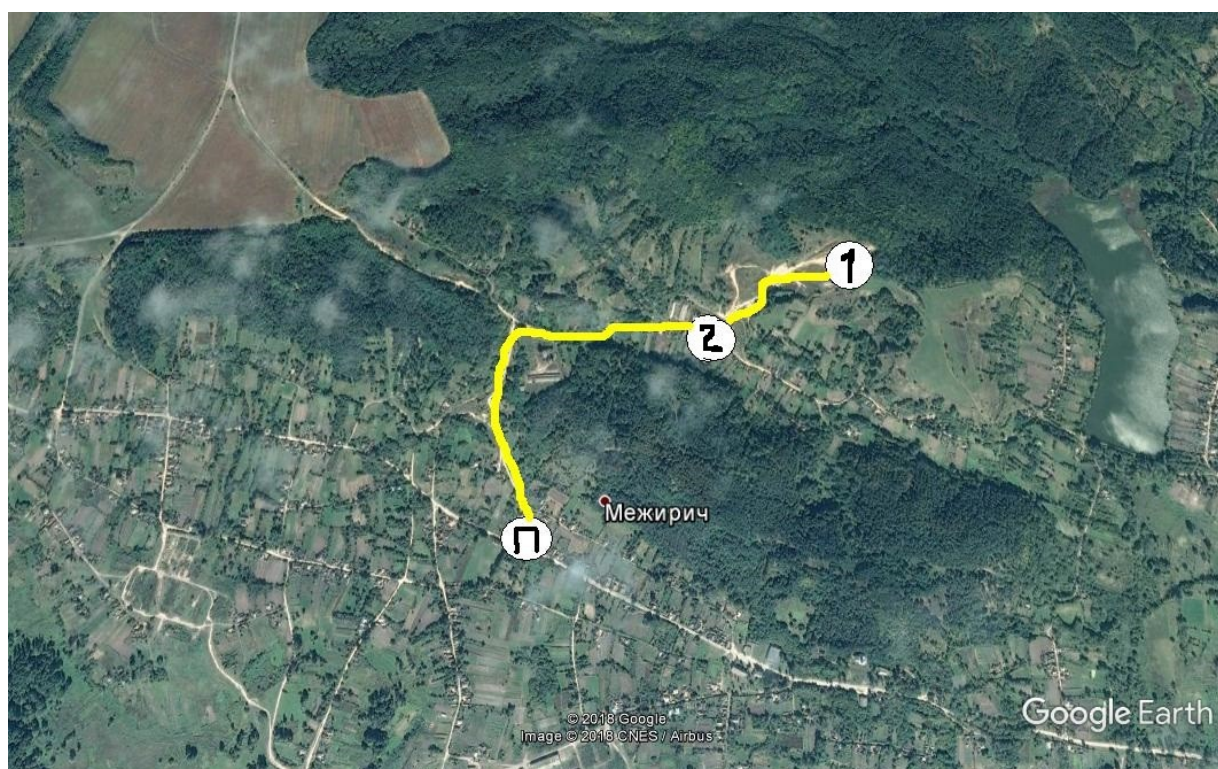


Рис. 27. Схема маршруту № 12

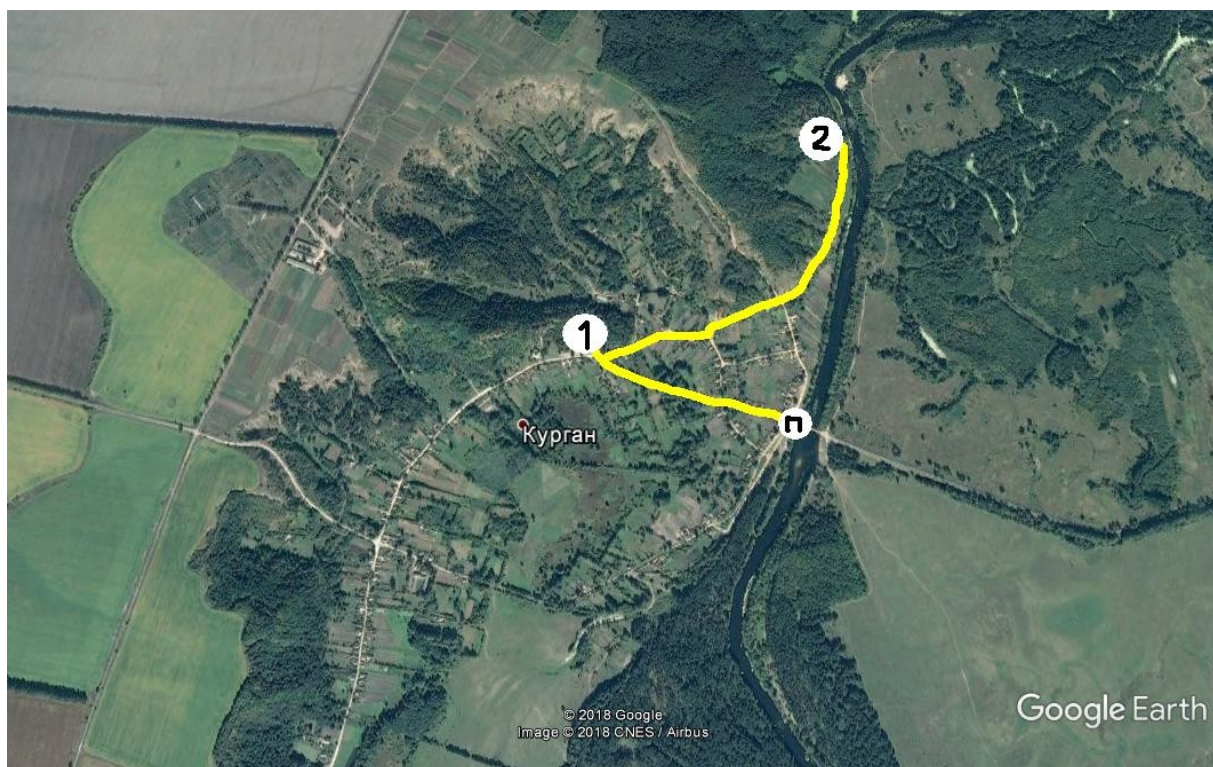


Рис. 28. Схема маршруту № 13



Рис 29. Схема маршруту № 13

ДИТЯЧИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ ПАРЛАМЕНТ

Олена Олегівна Бульбенко,
 Анна Василівна Данильченко, вчитель біології та
 хімії Костянтинівської загальноосвітньої школи I-
 III ступенів №9 Костянтинівської міської ради
 Донецької області, керівник гуртків ДООЕНЦ;
 Тетяна Василівна Трубеко, вчитель біології та хімії
 Часовоярської загальноосвітньої школи I-III
 ступенів №15 Бахмутської районної ради
 Донецької області, керівник гуртка ДООЕНЦ
 Анна Сергіївна Гнибіда, завідувач ОМВ ДООЕНЦ;
 Олександр Миколайович Коник

Дитячий екологічний парламент створено, як Регіональний осередок Всеукраїнської дитячої спілки «Дитячий екологічний парламент», з метою соціально-громадянського виховання дітей, формування в них інтересу до поглибленого вивчення природи, науково-дослідної та експериментальної роботи, формування національної свідомості.

Дитячий екологічний парламент - це одна із форм дитячого самоврядування, яка дає змогу кожній дитині відчувати себе господарем свого навчального закладу, відповідально ставитись до своїх доручень, сумлінно виконувати поставлені завдання, спілкуватись, чітко висловлювати свою думку, моделювати екологічні ситуації, шукати рішення екологічної проблеми, вирішувати питання, щодо покращення екологічної ситуації в нашому краї.

І діти, і дорослі бачать Дитячий парламент як консультативно-дорадчий орган при Донецькій обласній адміністрації, який покликаний допомагати керівництву області в організації та втіленню у життя сучасних форм і методів виховання, умов для всебічного розвитку, платформ для формування лідерських здібностей, заходів, що сприяють самореалізації учнівської молоді області.

Головна ідея діяльності Парламенту - це справжня, творча і серйозна робота учнів-депутатів та їх помічників за своїм призначенням, покликом душі і серця, вирішування конкретних екологічних питань у своїй області.

Основною метою роботи Парламенту, є активізація процесу діяльності органів дитячого самоврядування, участі дітей в прийнятті рішень, захисті своїх прав, свобод та інтересів, створення умов для самореалізації, налагодження корисних контактів і відносин з державними, науковими, освітніми, культурними, спортивними установами, відомствами, всеукраїнськими та міжнародними молодіжними організаціями, об'єднаннями тощо.

Парламент здійснюватиме обмін інформацією, візитами, культурними та освітніми програмами, координуватиме дії та реалізуватиме спільні рішення і проекти.

Головним елементом роботи дитячого екологічного парламенту - є ділова гра «Екологічний парламент» на різноманітні екологічні теми.

Ділова гра- це метод навчання вибору послідовних, оптимальних рішень в умовах, що імітують реальну практику. Тобто це - впорядкована колективна діяльність, направлена на навчання, виховання і розвиток студентів з використанням моделей, імітації, імпровізації, аналізу ситуацій.

Головним напрямком ділової гри є взаємодія між його учасниками.

У діловій грі ситуації вивчаються учасниками в динаміці: прийняте рішення впливає на об'єкт, змінює його стан, відомі наслідки прийнятого рішення (нова ситуація) і є послідовний ланцюжок рішень. Крім того, ділова гра визначає розуміння моделі дій спеціаліста в даній ситуації. Беручи участь у ділових іграх, студенти набувають не тільки професійних, але і ділових навиків: уміння адаптуватись у групі, розуміти цілі та інтереси інших учасників гри, приймати самостійні та групові рішення.

Положення про Обласну структуру дитячого самоврядування «Дитячий екологічний парламент» ДООЕНЦ

I. Загальні положення

1. Це Положення визначає порядок організації та діяльності Донецького відділення Всеукраїнської дитячої спілки «Дитячий екологічний парламент» (далі – ДЕП).

2. ДЕП є однією з форм організації позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку.

3. Діяльність ДЕП будується на принципах гуманізму, взаємоповаги та спрямовується на розвиток здібностей дітей і молоді.

4. У своїй діяльності ДЕП керується Конституцією України, законами України, указами Президента України та постановами Верховної Ради України, прийнятими відповідно до Конституції та законів України, іншими актами законодавства України, а також цим Положенням.

5. Під час роботи ДЕП обробка персональних даних його членів здійснюється відповідно до Закону України «Про захист персональних даних».

6. Координацію діяльності ДЕП, у тому числі інформаційне та організаційно-технічне забезпечення діяльності ДЕП, здійснює Донецький обласний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді (далі – ДООЕНЦ).

II. Мета та завдання ДЕП

1. Метою діяльності ДЕП є соціально-громадянське виховання підростаючого покоління, формування у нього національної свідомості, інтересу до поглибленого вивчення природи, науково-дослідної та експериментальної роботи.

2. Основними завданнями ДЕП є:

- формування у дітей та молоді екологічної культури та екологічного мислення;

- обмін досвідом щодо провадження природоохоронної діяльності;
- пошук нових форм і методів екологічного виховання дітей та молоді;
- створення умов для розвитку та самореалізації особистісного потенціалу дітей та молоді;
- формування навичок самоврядування та соціальної активності;
- координація діяльності дитячих громадських екологічних об'єднань Донецької області, міських (районних) осередків ДЕП (далі – осередки);
- проведення просвітницької роботи серед широких верств населення щодо захисту і збереження довкілля, залучення дітей та учнівської молоді до участі
- у практичних природоохоронних заходах;
- співпраця з дитячими громадськими екологічними організаціями інших держав.

3. Для реалізації мети та основних завдань ДЕП має право:

- координувати діяльність регіональних осередків;
- організовувати та проводити просвітницьку роботу серед населення з питань захисту та збереження довкілля;
- організовувати природоохоронні акції, залучати до їх проведення дітей та учнівську молодь;
- розробляти нові форми та методи організації еколого-просвітницької роботи з дітьми та молоддю;
- залучати учнівську молодь до розроблення проектів еколого-просвітницького спрямування;
- співпрацювати з дитячими громадськими екологічними організаціями інших держав;
- поширювати інформацію про свою діяльність;

4. Рішення ДЕП приймаються більшістю голосів його членів, оформлюються протоколом та мають рекомендаційний характер.

III. Структура ДЕП

1. Діяльність ДЕП здійснюється на добровільних засадах.

2. До складу ДЕП входять члени районних і міських організацій у кількості 3 учні.

3. Членами ДЕП можуть бути вихованці гуртків ДООЕНЦ, районних СЮН, учні загальноосвітніх навчальних закладів, члени дитячих громадських екологічних організацій.

4. З числа членів ДЕП обираються голова, заступник голови, секретар.

5. Голова, який обирається загальними зборами більшістю голосів, виконує такі функції:

- організовує діяльність ДЕП;
- збирає та проводить загальні збори;
- головує на загальних зборах;
- вносить пропозиції щодо кандидатури на посаду заступника голови.

6. Заступник голови обирається загальними зборами за поданням голови з числа членів ДЕП більшістю голосів.

Заступник голови виконує функції голови за його відсутності та інші функції, спрямовані на реалізацію мети й основних завдань ДЕП.

7. Секретар веде протоколи загальних зборів і робочих засідань, оформляє проекти рішень загальних зборів і робочих засідань, забезпечує збереження документації ДЕП.

IV. Права та обов'язки членів ДЕП

1. Члени ДЕП мають право:

- брати участь у загальних зборах ДЕП;
- брати участь у підготовці рішень з усіх питань діяльності ДЕП;
- висувати кандидатів та бути обраними на керівні посади ДЕП;
- отримувати інформацію з різних напрямів діяльності ДЕП;
- подавати пропозиції для розгляду їх на загальних зборах і робочих засіданнях;
- здійснювати інші повноваження відповідно до цього Положення.

2. Члени ДЕП зобов'язані:

- виконувати вимоги цього Положення;
- брати участь у загальних зборах, засіданнях комісій та робочих засіданнях ДЕП;
- вчасно та якісно виконувати доручення, отримані на загальних зборах, засіданнях комісій та робочих засіданнях ДЕП;
- інформувати регіональні осередки про свою діяльність у ДЕП.

3. Склад членів ДЕП змінюється щороку. Кожний представник може бути обраний до складу ДЕП на необмежений строк або переобраний до складу ДЕП на кожний наступний строк.

V. Порядок роботи ДЕП

1. Робочими органами ДЕП є загальні збори, комісії та тимчасові робочі групи.

2. Вищим органом ДЕП є загальні збори, які скликаються один-два рази на рік у період осінніх і весняних канікул.

3. Загальні збори вирішують найважливіші питання діяльності ДЕП, обирають голову, заступника голови та секретаря, затверджують план роботи ДЕП на рік та заслуховують звіти голови про діяльність ДЕП.

4. Головує на загальних зборах голова ДЕП.

5. Загальні збори є правомочними, якщо в них бере участь не менше двох третин членів ДЕП. Рішення загальних зборів приймається більшістю голосів присутніх членів ДЕП. У разі рівної кількості голосів вирішальним є голос голови.

6. Кількість засідань загальних зборів, дати їх проведення та порядок денний визначає ДООЕНЦ.

7. Інформація про проведення загальних зборів розміщується на веб-сайті ДООЕНЦ, не пізніше ніж за 2 тижні до початку їх проведення.

8. Комісії є постійними робочими органами ДЕП, які створюються на період повноважень ДЕП.

Метою діяльності комісій є вирішення питань діяльності ДЕП у період між загальними зборами, підготовка проектів документів, які мають розглядатися загальними зборами, та створення тимчасових робочих груп.

До складу однієї комісії можуть входити 4-5 членів ДЕП: голова комісії, який керує її роботою, та 3-4 її члени.

Персональний склад кожної комісії затверджується загальними зборами ДЕП.

Голів комісій призначає голова ДЕП.

Кожний член ДЕП може бути членом лише однієї комісії.

Рішення комісій приймаються більшістю голосів присутніх членів відповідних комісій.

Засідання комісій проводяться за потреби.

Засідання комісій можуть проводитися в режимі онлайн.

9. Прес-центр ДЕП обирається строком на один рік.

Прес-центр працює в постійному режимі, його засідання проводяться 4 рази на рік (серпень, жовтень, січень, березень, травень) .

До завдань прес-центру входять:

- поширення інформації про діяльність обласного ДЕП
- обробка листів, звернень, запитів та відповідне реагування, розсилка всіх матеріалів дитячим районним і міським екологічним структурам.

10. Організаційно-методичне забезпечення проведення зборів та будь-яких засідань ДЕП здійснює ДООЕНЦ.

11. Один раз на рік представники дитячих районних і міських екологічних об'єднань збираються на екологічний форум, на якому обговорюються найважливіші питання діяльності ДЕП, визначаються основні напрями їх діяльності на два роки.

Рішення про скликання форуму, порядок денний приймаються на загальних зборах ДЕП і доводяться до всіх районних і міських організацій.

Орієнтовний перелік тем засідань Дитячого екологічного парламенту

1. Чорнобильська зона відчуження та її радіоекологія
2. Екологічні проблеми забруднення в Україні: смітники
3. Екологічний погляд на нові та традиційні джерела енергетики
4. Екологічні проблеми водойм
5. Джерела утворення радіоактивних відходів
6. Геологічні проблеми на Україні
7. Негативний вплив водосховищ на оточуюче середовище
8. Суть згубного впливу бактеріологічної зброї
9. Гірські виробки: класифікація та екологічна небезпека
10. Науково-технічний прогрес: екологічні наслідки
11. Стан вод Світового океану: забруднення
12. Забруднення атмосфери вихлопними газами

13. Екологія лісу: проблеми та перспективи
14. Надзвичайні ситуації воєнного часу
15. Міжнародна космічна екологічна безпека
16. [Видобуток корисних копалин та екологічні проблеми пов'язані з цим](#)
17. [Атомна енергія та здоров'я людини](#)
18. [Охорона фауни: проблема покращення екологічного стану](#)
19. [Екологічна оцінка забруднень земель](#)
20. [Природні заповідники України](#).

Розробки ділових ігор на засіданнях Дитячого екологічного парламенту Ділова гра «Екологічний парламент»



Мета гри: створювати умови для ознайомлення школярів зі спрощеною процедурою парламентських слухань з подолання наслідків екологічної кризи, поглиблювати знання дітей з екологічних проблем забруднення водної акваторії продуктами нафтопереробки, розвивати критичне мислення, формувати екологічну компетентність.

Час проведення: 1,5-2 години.

Учасники гри: ведучий, модератори груп, діти шкільного віку.

Реквізит: басейн надувний дитячий, фігурки водоплавних пташок, риб, водних ссавців, папір для складання корабликів, олія, масляна фарба чорного кольору, аркуші для плакатів, олівці, бейджи «Спікер», «Депутат», жетони для голосування, мікрофон, трибуна.



Ролі учасників гри: «Природа» (акваторія моря), «Нафтові магнати», «Суднобудівельники», «Автомобілісти», «Громадські активісти-екологи», «Члени парламенту».



Проблема: Велику шкоду морським екосистемам завдають морські перевезення. Танкерами перевозяться щорічно близько 2 млрд. т нафти та нафтопродуктів. Найбільші втрати нафти пов'язані з її транспортуванням із районів добування. Аварійні ситуації, скид за борт танкерами промивних і баластних вод обумовлюють наявність постійних полів забруднення на трасах морських шляхів. Втрати відбуваються навіть за безаварійної роботи морського транспорту. Але під час аварій, коли може розлитися до 40–50 тис. т нафти, уражається поверхня площею близько 100 км².



Аварії та викиди на підводних нафтопроводах відбуваються регулярно. У більшості випадках їх масштаби досить обмежені. Проте навіть якщо викид невеликий, він здатен завдати серйозної шкоди, оскільки викид нафти відбувається впродовж тривалого періоду часу. До недавнього часу найбільшою аварією такого роду вважалася аварія в затоці Гуанабара (Бразилія, 2000 р.), у результаті якої вилилося 1,3 тис. т нафти. Слід також пригадати вибух нафтової платформи «Deepwater Horizon» («Глибоководний горизонт») 20 квітня 2010 року, який стався за 80 км від узбережжя штату Луїзіана в Мексиканській затоці, що переріс у техногенну катастрофу спочатку локального, а потім і регіонального масштабу з негативними наслідками для екосистеми на десятиліття вперед. На сьогодні ця катастрофа визнана найбільшим виливом нафти у відкритий океан в історії США. Всього на момент аварії на буровій платформі зберігалася 2,6 мільйони літрів дизельного пального. Виробнича потужність платформи складала 8 тис. барелів на добу. Платформа затонула 22 квітня після 36-годинної пожежі, якій передував потужний вибух. Після вибуху та затоплення нафтова свердловина була пошкоджена, і нафта з неї почала потрапляти у води Мексиканської затоки. Нафтова пляма окружністю 965 км наблизилася на відстань приблизно 34 км до узбережжя штату Луїзіана. Аварійні служби США почали процес випалювання нафтової плями. За оцінками спеціалістів, у Мексиканську затоку виливалося близько 700 т нафти щодоби. У товщі вод Мексиканської затоки знайдено плями нафти – одна пляма довжиною 16 км і товщиною 90 м на глибині 1300 м. Із метою попередження забруднення моря нафтою, необхідно вдосконалювати технологічні процеси добування, транспортування, зберігання, переробки, застосування нафти чи нафтопродуктів, виключити скид стічних вод, до складу яких входить нафта. Способи їх очистки від нафти дорогі та малоефективні, тому стічні води, що містять нафту, є джерелом глобального забруднення нафтою гідросфери, поставляючи у Світовий океан близько 75 % нафтових забруднень.



Охорона морського середовища повинна здійснюватися комплексним шляхом, створюючи при цьому нові технологічні процеси, методи та засоби попередження забруднень, а також

створення нормативно правової бази щодо обмеження викиду нафти та нафтопродуктів у море. Джерела нафтового забруднення морського середовища і фактори, що впливають на форму забруднення, дуже численні, тому охорона морського середовища повинна здійснюватися комплексним шляхом, створюючи при цьому нові технологічні процеси, методи та засоби попередження забруднень, а також приймаючи закони щодо обмеження викиду нафти та нафтопродуктів у море. Із метою попередження забруднення моря нафтою, перш за все, необхідно вдосконалювати технологічні процеси добування, транспортування, зберігання, переробки, застосування нафти чи нафтопродуктів, виключити скид стічних вод, до складу яких входить нафта.

Хід гри

Учасники об'єднуються в команди «Природа» (акваторія моря), «Нафтові магнати», «Суднобудівельники», «Громадські активісти-екологи» по 3 особи. Всі інші – парламент.

Моделювання ситуації екологічної кризи.

Обладнання: басейн, фігурки морських тварин, ємність з водою.

Група «Природа» «облаштовує» море. Басейн, що імітує акваторію моря,



заселяється морськими мешканцями: водоростями, фігурками морських мешканців-

планктоном, різними видами риб, дельфінів, китів тощо.

Після «заселення» моря, група розповідає про нього.

Приклад: Я Смарагдове море. Моя площа _____. В моїх водах живуть _____.

Група «Суднобудівельники» будує свої кораблі (з паперу або використовує для цього іграшкові кораблі) та спрямовує їх в води Смарагдового моря з короткою презентацією своєї «компанії».



Приклад: Я корпорація _____, яка є найбільшою суднобудівною верф'ю у світі. Я виробляю _____ відсотків кораблів і суден у світі. Історія утворення моєї верфі така... _____. На моїй верфі майже в усьому покладаються на свої ресурси. Нідє в світі немає підприємств подібних масштабів, де будуються одночасно кілька кораблів. Я виграла в тендерних торгах з перевезення нафти компанії _____, тому що _____.

Група «Нафтові магнати» спочатку «виготовляє» нафту з олії та чорної масляної фарби. Після презентації своєї фірми, заливає нафту в нафтоналивні танкери(судна). При цьому відбувається розлив нафти в води моря, забруднюється акваторія моря, тварини та рослини вкриваються шаром нафти.



сидять громадські представники «ЗМІ».

Учасників басейні. воду» кораблі, Ведучий моделює Громадські активісти – спасіння тварин і рослин (обтирання тварин серветками).



Група «Громадські активісти-екологи» малюють плакати та пікетують парламент.

Група «Парламент» об'єднується у фракції та розсаджуються в залі засідань в перших рядах, потім активісти, в кінці зали –

розташовують свої об'єкти в Суднобудівельники «спускають на нафтовіки наповнюють їх нафтою. шторм, нафта виливається в море. екологи починають операцію зі

Пошук виходу з екологічної кризи шляхом обговорення ситуації в екологічному парламенті.

Засідання парламенту відкриває Голова екологічного парламенту.

Виступ Головуючого

• Привітання учасників слухань.



Шановні депутати Екологічного парламенту, шановні присутні! Сьогодні ми проводимо парламентські слухання щодо подолання наслідків екологічної кризи, що виникла у зв'язку з забрудненням водної акваторії Смарагдового моря продуктами нафтопереробки.

За результатами обговорення будуть прийняті Рекомендації парламентських слухань. Ми вдячні всім учасникам слухань – представникам органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, молодіжних, громадських та інших організацій, які беруть участь у

слуханнях.

Шановні колеги! Тема парламентських слухань охоплює широкий спектр ключових проблем морських екосистем. Найбільшої шкоди завдають екосистемам морські перевезення. Танкерами перевозяться щорічно близько 2 млрд. т нафти та нафтопродуктів. Найбільші втрати нафти пов'язані з її транспортуванням із районів добування. Аварійні ситуації, скид за борт танкерами промивних і баластних вод обумовлюють наявність постійних полів забруднення на трасах морських шляхів. Втрати відбуваються навіть за безаварійної роботи морського транспорту. Але під час аварій, коли може розлитися до 40–50 тис. т нафти, уражається поверхня площею близько 100 км².

Я переконаний, що у доповідях і виступах буде озвучено багато нагальних проблем та запропоновані цікаві пропозиції щодо вирішення проблеми забруднення. Завдяки Вашій активності, ми зможемо забезпечити нашу плідну роботу під час парламентських слухань.

Для загальних зауважень щодо правил парламентських слухань слово надається Завідуючому Секретаріатом парламенту.

Секретар



Слухання у Екологічному парламенті – це офіційний захід, під час якого народні депутати у стислій формі отримують інформацію з певних питань безпосередньо від структур виконавчої влади та представників громадськості, здійснюють стислий і ефективний інформаційний обмін. Інформаційний обмін передбачає, насамперед, можливість для

народного депутата задати питання до доповідача та отримати вичерпну інформацію.

Час, відведений для спілкування депутатів з одним доповідачем, розподіляється так:

- Інформація автора (або одного з авторів) законопроекту з питання, що є предметом слухань – 5 хвилин.
- Обґрунтування позиції доповідача – 10 хвилин.
- Запитання членів комітету до доповідача і відповіді на них – 15 хвилин.
- Час, відведений для запитання депутата – до 2 хвилин.
- Час, відведений для відповіді доповідача на запитання депутата – до 5 хвилин.

Слово для доповіді надається представнику групи «Громадські активісти-екологи».

Представник групи «Громадські активісти-екологи»



Шановні депутати Екологічного парламенту, шановні присутні! Сьогодні ми проводимо парламентські слухання щодо подолання наслідків екологічної кризи, що виникла у зв'язку з забрудненням водної акваторії Смарагдового моря продуктами нафтопереробки.

Через 10 хвилин після потрапляння у воду 1 т нафти утворюється нафтова пляма товщиною 10 мм. У подальшому товщина плівки зменшується (до менше ніж 1 мм), однак пляма розширюється – 1 т нафти здатна вкрити площу до 12 км². Подальші зміни відбуваються під впливом вітру, хвиль і погоди. Зазвичай пляма дрейфує під впливом вітру, розпадаючись на дрібніші плями. Нафтова плівка змінює склад спектру та інтенсивність проникнення у воду світла. Пропускання світла тонкими плівками сирової нафти складає від 10–11 % (280 нм) до 60–70 % (400 нм). Плівка товщиною 30–40 нм повністю поглинає інфрачервоне випромінювання. Змішуючись з водою, нафта утворює емульсію двох типів: пряму нафту у воді та зворотну воду у нафті. Прямі емульсії, що складені краплинами нафти діаметром до 0,5 мкм, менш стійкі та

характерні для нафти, що містить поверхнево-активні речовини. При утворенні летких фракцій нафта утворює в'язкі зворотні емульсії, які можуть зберігатися на поверхні, переноситися течією, викидатися на берег чи осідати на дно.

Нафта і нафтопродукти мають негативний вплив на морські біоценози, тому що їх плівки порушують обмін енергією, теплом, вологою та газами між океаном і атмосферою, а також впливають на фізико-хімічні та гідрологічні умови, клімат Землі, баланс кисню в атмосфері, викликають загибель риби, морських птахів та мікроорганізмів. Усі компоненти нафти токсичні для морських організмів. У нафти є ще одна побічна властивість. Її вуглеводні здатні розчиняти ряд інших забруднюючих речовин, таких як пестициди, важкі метали, які разом із нафтою концентруються в приповерхньому шарі і ще більше отруюють його.

Шановні депутати! В акваторії Смарагдового моря стався вилив нафти, що спричинило екологічну кризу. Прошу представників групи «Суднобудівельників» пояснити причини даної ситуації.



Представники групи «Суднобудівельників»

Шановні депутати, громадськість, представники засобів масової інформації!

Морський транспортний комплекс є багатофункціональною структурою, що задовольняє потреби національної економіки у транспортному забезпеченні. Морські порти є складовою частиною транспортної і виробничої інфраструктури держави з огляду на їх розташування на напрямках міжнародних транспортних коридорів. Від ефективності функціонування морських портів, рівня їх технологічного та технічного оснащення, відповідності системи управління та розвитку інфраструктури сучасним міжнародним вимогам залежить конкурентоспроможність вітчизняного транспортного комплексу на світовому ринку. Основними перевагами морської портової галузі України є:

- високий експортний потенціал вантажів чорних металів, вугілля, залізничного концентрату та зернових;
- наявність потужностей з обробки вантажів;
- вигідне розташування морських портів для забезпечення транзитних вантажопотоків;
- наявність нормативно-правової бази щодо можливості залучення приватних інвестицій для розвитку портової галузі;
- наявність висококваліфікованих спеціалістів портової галузі.

Усього в Україні діє 13 континентальних морських портів, найбільшим з яких є порт в місті Одеса.

В Україні, як і в усьому світі, нині зростає попит на перевезення внутрішнім водним транспортом. Вантажовласники, насамперед металовиробники і зернотрейдери, в умовах економічної нестабільності, зростання цін на паливо, збільшення випадків перебоїв у роботі залізничного та автомобільного транспорту через конфлікт на сході країни намагаються скоротити транспортні витрати та покращити логістику перевезень.

Отже, постає передусім завдання та ціль перенести значну частину вантажопотоку на річку, оскільки річковий транспорт має низку переваг перед іншими видами вантажоперевезень, і насамперед – це економічність. Звертаємо увагу, що маючи 5 л умовного палива або 1 тонну умовного вантажу можна перевезти річковим транспортом на 500 км, залізницею – на 333 км, автомобільним транспортом – усього на 100 км.

Загальна довжина судноплавних річок України, які використовуються як водні шляхи, становить 2 241 км, з яких Дніпро є найважливішою воднотранспортною магістраллю. Басейн Дніпра займає близько 65 відсотків річкового простору України.

Для річкового транспорту підходить обслуговування вантажопотоків, для яких важлива не швидкість, а ритмічність доставки, це зерно, пісок, метал, добрива, руда тощо. Саме тому, за нинішніх умов економічно обґрунтованим в Україні розглядається перевезення річковим транспортом до 25 млн т вантажів (що у 3-4 рази більше, ніж зараз).

Проте, на шляху вищевикладених перспектив є низка факторів, які перешкоджають збільшенню обсягів перевезень річковим транспортом, а саме:

- відсутність на теперішній час, удосконаленої нормативно-правової бази на річковому транспорті;
- застаріла портова інфраструктура;
- нестача спеціалізованих терміналів;
- нестача сучасного флоту;
- недостатнє фінансування інфраструктури ВВШ, тощо.

Крім того, річка Дніпро закрита для вільного проходження суден під іноземним прапором без відповідного одноразового дозволу, а також для роботи іноземного флоту між портами України (каботаж) без дозволу на каботажні перевезення.

Саме на вирішення вищезазначених проблем спрямована робота Міністерства інфраструктури України з метою розвитку внутрішнього водного транспорту та інтеграції його до пріоритетної Європейської транспортної мережі.

Наша компанія виготовляє судна трьох типів: малотоннажні (до 5 тис.т.), середньотоннажні (до 30 тис.т.) та великотоннажні (більше 30 тис. т). У рейсі судна змушені використовувати для прийому баласту (для посилення сталості судна) частину вантажних танків. Щоб не відбулось забруднення моря у зв'язку з миттям вантажних танків, що здійснюється на ходу до приходу судна в порт вантаження, наші судна обладнані системою ректифікації. Тому наша компанія не вважає себе винною у тій ситуації, що відбулась в акваторії Смарагдового моря.



Питання від представників ЗМІ представнику компанії -нафтоперевізнику.

Поясніть, будь ласка, яким чином сучасні нафтоналивні судна стали причиною екологічної кризи, що сталась в акваторії Смарагдового моря?

Відповідь представника компанії-перевізника.

Мало- та середньотоннажні судна під час шторму мають знижену сталість, що може призвести до аварійного викидання нафти в море.

Наша кампанія ретельно відбирає персонал, але все ж треба враховувати людський фактор при керуванні судном.

Питання від представників ЗМІ представнику компанії -нафтоперевізнику.

Якщо перевезення нафти морським шляхом має такі небезпеки, то чому ваша кампанія не використовує трубопроводи для нафтопостачання?



Відповідь представника компанії

«Нафтоперевізники».

Наша компанія здійснює перевезення нафти та нафтопродуктів в країни Північної та Південної Юннатії. Прокладання нафтопроводу по дну океану до країн Юннатії на даний момент неможливе, бо вимагає великих коштів.

Питання представників групи «Екологи» до представника компанії нафтових магнатів.

Шановні представники компанії «Нафтові магнати»! Заради збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь пропонуємо взагалі відмовитись від нафти. Майбутнє наших дітей та онуків важливіше від будь-яких грошей! Адже можна використовувати сучасні передові технології в галузі енергетики та використовувати альтернативні джерела енергії-вітрову, геліоенергетику, енергію припливів та відпливів, біопаливо та т.ін.

Відповідь представника компанії «Нафтові магнати».

Наша кампанія займається видобуванням нафти. Ще видатний хімік Д.І.Менделєєв говорив, що спалювати нафту – все одно що спалювати асигнації. Тому ми не тільки видобуємо нафту, а й займаємось її переробкою. Нафта є одним з найбільш цінних і затребуваних корисних копалин нашої планети, недарма її ще прийнято називати «чорним золотом».

Шляхом вторинної переробки з нафти виробляють наступні види продукції: синтетичну гуму і каучук, які знаходять широке застосування в народному господарстві(автомобільні шини, взуттєві підошви, прокладки та ущільнювачі);синтетичні тканини – від найтонших шифонів до спеціальних зразків, що витримують вплив сонячної радіації і холод безповітряного простору, з яких шують скафандри для космонавтів; розчинники, лаки і фарби, численні види пластмас і полімерних плівок, без яких нині не обходиться жодна галузь народного господарства ; отрутохімікати і добрива, миючі та косметичні засоби і багато, багато іншого.

Все це приносить великі кошти нашій компанії, тому на даний момент ми не плануємо відмовлятися від нафтовидобування та нафтопереробки, тим більше, що нафтопродукти є паливом для автомобільної та авіаційної промисловості.

Слово надається представнику групи «Автомобілістів».



Шановні присутні! Нам пропонують відмовитись від продуктів нафтопереробки. Ми проти! Автомобіль - не розкіш, а засіб пересування! І, хоча існують автомобілі на сонячних

батареях, зразки двигунів на екологічно чистій водневій енергії, але наша автомобільна промисловість виготовляє все ж таки автомобілі, двигуни яких рухаються на бензині! Пропонуємо звернутись до Кабінету Міністрів з пропозицією виділити кошти на розвиток автотранспорту на альтернативних джерелах енергії.

**ПОСТАНОВА
ВЕРХОВНОЇ РАДИ
Екологічного парламенту
Юннатів Донецької області**

Верховна Рада п о с т а н о в л я є:

1. Схвалити рекомендації парламентських слухань щодо дотримання вимог природоохоронного законодавства з питання безпеки акваторії морів України і світового океану і захисту водних організмів від забруднення нафтою і нафтопродуктами.
2. Кабінету Міністрів до 1 вересня 2018 року поінформувати Верховну Раду Юнат про стан реалізації рекомендацій парламентських слухань щодо природоохоронного законодавства з питання безпеки акваторії морів України і світового океану і захисту водних організмів від забруднення нафтою і нафтопродуктами.
3. Контроль за виконанням цієї Постанови покласти на Комітет Верховної Ради з питань екологічної політики, природокористування та ліквідацій наслідків забруднення акваторії морів України і світового океану і захисту водних організмів від забруднення нафтою і нафтопродуктами.
4. Управлінню справами Верховної Ради України разом з Комітетом Верховної Ради з питань екологічної політики, природокористування та ліквідацій наслідків забруднення акваторії морів України і світового океану і захисту водних організмів від забруднення нафтою і нафтопродуктами забезпечити в установленому порядку видання збірки матеріалів парламентських слухань щодо дотримання вимог природоохоронного законодавства в Україні.

Голова Верховної Ради
Секретар Верховної ради

РЕКОМЕНДАЦІЇ
парламентських слухань щодо дотримання вимог природоохоронного
законодавства з питання безпеки акваторії морів Юннатії і світового

океану і захисту водних організмів від забруднення нафтою і нафтопродуктами.

Учасники парламентських слухань, які відбулися 21 квітня 2018 року, обговоривши стан дотримання вимог природоохоронного законодавства, відзначають, що в Юннатії в цілому створено законодавчу базу для охорони, використання та відтворення природних ресурсів, водних ресурсів ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і антропогенного характеру їх розвиток та вдосконалення в останні роки продовжувалися. Ратифіковано ряд міжнародних конвенцій, угод та інших договорів, затверджено важливі нормативно-правові акти і програми.

Разом з тим природоохоронне законодавство ще не забезпечує повною мірою захист водних організмів і їх евакуацію, а механізми очистки водного дзеркала не працює і не розглядався в Україні раніше. Вжиті заходи щодо удосконалення природоохоронного законодавства, забезпечення державного контролю за його дотриманням є недостатніми.

Екологічна ситуація Забруднення Світового океану нафтою та нафтопродуктами залишається вкрай складною, навантаження на водне середовище зростає. Таке забруднення призводить до виснаження водних ресурсів, загибелі риби, тварин які мешкають на межі водного і повітряного середовищ, це морські ссавці (китоподібні), птахи.

Загрожує здоров'ю населення, екологічній безпеці та економічній стабільності держави. Водночас має місце тенденція до збільшення порушень вимог природоохоронного законодавства як підприємствами, установами й організаціями, так і органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування, а також громадянами.

Недостатньо уваги приділяється охороні водних ресурсів, збільшуються випадки несанкціонованих нафтоперевозок, не здійснюються належні заходи щодо забезпечення науково обґрунтованого видобутку і транспортування нафти. Гострою проблемою залишається застаріле обладнання на нафтовидобувальних шельфах і аварії внаслідок порушень безпеки, які призводять до витoku нафти в океан.

Відсутні мобільні служби порятунку тварин, що потерпають від цих аварій

Кабінетом Міністрів Юннатії до цього часу не визначений на державному рівні механізм ліквідації аварій пов'язаних з витокami нафти і нафтопродуктів.

Залишається невирішеною проблема збирання, знешкодження, та адсорбції нафтової плівки з поверхні моря. Зростає засміченість морської акваторії. Такий стан охорони водного середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки обумовлений рядом факторів.

Через незавершеність і непослідовність адміністративної реформи призупинилася розробка національної екологічної стратегії та впровадження системи інтегрованого управління природними ресурсами, посилюється

відомчий підхід в управлінні, нарощується дублювання функцій державного контролю.

Існуючі економічні механізми природокористування не стимулюють раціонального використання природних ресурсів, забезпечення їх охорони та відтворення. Недосконала система адміністративних санкцій за порушення природоохоронного законодавства призводить до безвідповідальності керівників підприємств нафтодобувних, суднобудівних та автомобільних компаній. Діючі штрафні санкції за забруднення довкілля не забезпечують стимулів до технологічних змін, інновацій, впровадження технологій з будівництва нових танкерів і обладнання на нафтодобувних платформах.

Контроль за дотриманням природоохоронного законодавства здійснюється незадовільно на всіх рівнях. Державна виконавча служба Міністерства юстиції Юннатії не завжди забезпечує примусове стягнення з винних збитків, завданих державі за порушення природоохоронного законодавства.

Гармонізація національного природоохоронного законодавства із законодавством Європейського Союзу здійснюється непослідовно. Нагальною потребою є впровадження міжнародних стандартів з транспортування нафти, безпеки нафтових танкерів, і організацію служби порятунку.

Зважаючи на те, що реалізація державної екологічної політики потребує створення цілісної системи заходів правового, економічного, соціального, освітнього, інформаційно-пропагандистського та організаційного характеру,

Верховна Рада Юннатія р е к о м е н д у є:

1. Кабінету Міністрів Юннатії:

- 1) Забезпечити виконання в повному обсязі рекомендацій, затверджених постановами Верховної Ради Юннатії «Про рекомендації парламентських слухань щодо дотримання вимог безпечного видобутку і транспортування нафти у морській акваторії».
- 2) З метою формування сучасної екологічної політики на засадах сталого розвитку розробити та внести на розгляд Верховної Ради програму Комплексної ліквідації забруднення морів і океанів нафтою та нафтопродуктами.
- 3) Протягом року здійснити заходи щодо реалізації програми Реконструкції нафтодобувних шельфових споруд.
- 4) Академії наук доручити здійснити розробку по створенню мобільних приладів для зняття поверхневої нафтової плівки.
- 5) Сектору технічних і біологічних наук АН розробити нові надлегкі і компактні платформи для евакуації постраждалих тварин під час забруднення нафтою.
- 6) Сектору хімічних наук АН розробити сорбенти нового покоління, для зв'язування і знешкодження вуглеводнів нафти.

- 7) Еколого-правовому сектору АН розробити та затвердити систему штрафів з компаній які причетні до аварії під час транспортування нафти (нафтодобувні, транспортні, нафтопереробні та інші).
- 8) Zobov'язati kompanii (naftodobuvni, transportni, naftopererobni, avtomobilni) investuvati projekti z likvidacii naslidkiv zabrudnennia naftoju moriv i okeaniv.
- 9) При розробці проекту Державного бюджету на 2019 рік передбачити: використання у повному обсязі коштів від збору за спеціальне використання природних ресурсів на реалізацію Програми Комплексної ліквідації забруднення морів і океанів нафтою та нафтопродуктами
- 10) Проект Програми Комплексної ліквідації забруднення морів і океанів нафтою та нафтопродуктами надрукувати в Урядовому віснику для обговорювання.

Проект виноситься на голосування.

Хто за те, щоб прийняти проект постанови ВР «Про дотримання вимог природоохоронного законодавства з питання безпеки акваторії морів Юннатії і світового океану і захисту водних організмів від забруднення нафтою і нафтопродуктами?»

Прошу голосувати.

Хто проти?

Хто утримався?

Кількістю _____ голосів прийнято.

Протокол № 1 загальних зборів юннатів-гуртківців ДООЕНЦ

від «___» _____ 20__ р.

Присутніх 100 чоловік

Головуючий _____

Секретар _____

Порядок денний:

1. Про створення обласної дитячо-юнацької організації «Екологічний парламент», як органу самоврядування.
2. Вибори голови, заступника голови і секретаря дитячо-юнацької громадської організації «Екологічний парламент».

З першого питання слухали: _____ про роботу Екологічного парламенту, який працював під час роботи «Природничого калейдоскопу» Він запропонував створити діючу обласну дитячо-юнацьку організацію «Екологічний парламент», як органу самоврядування, з метою вирішення актуальних екологічних питань, що виникають в області і можуть бути вирішені учнями-вихованцями гуртків ДООЕНЦ. Він зупинився на найяскравіших екологічних заходах, в яких брали участь гуртківці протягом

навчального року та звернув увагу на питання, яким слід приділити більшої уваги в роботі організації.

Вирішили: заснувати обласну дитячо-юнацьку юннатівську організацію «Екологічний парламент»

«За» - 100 чоловік

«Проти» - немає

«Утримався» - немає

З другого питання слухали: _____, який запропонував всім присутнім висунути кандидатури на посаду спікера, віце-спікера і секретаря парламенту

До розгляду були представлені такі кандидати:

На посаду спікера Екологічного парламенту _____

На посаду віце-спікера Екологічного парламенту _____

На посаду секретаря Екологічного парламенту _____

Вирішили: (за результатами голосування) обрати:

_____ - спікером Екологічного парламенту;

_____ – віце-спікером Екологічного парламенту

_____ - секретарем Екологічного парламенту

«За» - 100

«Проти» - немає

«Утримався» - немає

Головуючий _____

Секретар _____

Екологічна ситуація у школі і шляхи її покращення

Мета:

Освітня: Ознайомити учнів з соціальними і екологічними факторами, що впливають на організм людини. Експериментальним шляхом визначити якість води, повітря і стан пилового забруднення. Вчити учнів вирішувати проблемні питання, приймати рішення.

Розвиваюча: Проаналізувати рівень захворюваності учнів у школі і переважаючими групами хвороб. Встановити можливості використання отриманих знань для збереження здоров'я людини. Розвивати уміння організації і проведення експериментально-дослідницької роботи, логічно мислити, робити певні висновки та узагальнення. Формувати інтерес до екологічних проблем.

Виховна: Виховувати бережливе ставлення до природи, природних ресурсів, до власного здоров'я, до життя людини як найвищої цінності.

Виховувати екологічну культуру. Формувати екологічну, соціальну і комунікативну компетентності.

Обладнання і матеріали. Кімнатні квіти: Фікус Бенджаміна, Фікус Алі, Фікус каучуконосний, Сциндапсус золотистий, Юкку, Кротон, Пеперомія. Лупи, мікроскоп, скотч, ватман, фломастери, кліп чат. Трибуна, бейджи для учасників гри. Мультимедійний проектор, презентації, відео роліки.

Підготовча робота.

Ініціативна група учнів 5-7 учнів, під керівництвом куратора, або вихователя гуртка, обирає актуальну тему засідання і розробляє план слухань на засіданні екологічного парламенту. Учні формують робочі групи по 3-5 учнів за бажанням і інтересами і проводять дослідження і експерименти.

1. Встановлення екологічних факторів, що впливають на здоров'я школярів.

2. Вплив режиму дня школяра на його здоров'я і розумову працездатність.

3. Моніторингові дослідження стану здоров'я учнів за 4 роки.

4. Вивчення проблеми сортування сміття і забруднення твердими побутовими відходами міста.

5. Забруднення пилом, як негативний екологічний фактор.

6. Вивчення кімнатних рослин школи як природних фільтрів.

7. Дослідження атмосферного повітря в місті, можливих змін його складу, під дією викидів автотранспорту.

8. Екологічна оцінка якості питної води Костянтинівської загальноосвітньої школи I-III ступенів №9.

Хід гри

Вступне слово головуючого

Розпочинаємо засідання шкільного екологічного парламенту
Шановні депутати шкільного Екологічного парламенту, шановні присутні!
Сьогодні ми проводимо парламентські слухання щодо вивчення Екологічного стану навчального середовища, школи і здоров'я дітей в сучасній школі країни Дитландії.

Людина — це біологічна істота, тому всі природні фактори та умови, у яких вона живе, впливають на її здоров'я. Активна трудова діяльність упродовж багатьох тисяч років розвинула й ускладнила взаємозв'язок людини і природи. Лише шляхом пристосування до навколишнього середовища людина залишається жити на Землі. Сьогодні природне середовище, в якому діє людина, змінюється швидше порівняно з адаптивністю людини, що негативно відбивається на її здоров'ї.

Фактори які впливають на здоров'я мають різну ступінь негативного впливу:

- Спосіб життя – 50%;
- Навколишнє середовище -20%;
- Спадкові дані – 20%;

- Медичне обслуговування – 10%.

Забрудненість навколишнього середовища, поряд із токсичними ефектами, таїть у собі небезпеку генетичних змін (на потреби промисловості спалюється млрд. т. палива, у повітря потрапляє біля 20 млрд. т. вуглекислого газу, 300 млн. т. чадного газу, 50 млн. т. окису азоту, сотні млн. т. пилу, велика кількість шкідливих та канцерогенних речовин). Забруднення атмосфери, водних акваторій, ґрунтів стало великою проблемою для Дитландії, нашого міста і нашої школи.

Я переконаний, що у доповідях і виступах буде озвучено багато нагальних проблем та запропоновані цікаві пропозиції щодо вирішення проблеми.

Завдяки Вашій активності, ми зможемо забезпечити нашу плідну роботу під час парламентських слухань.

Для загальних зауважень щодо правил парламентських слухань слово надається Завідуючому Секретаріатом парламенту.

Секретар Верховної ради

Переходимо до розгляду питання: Комітет з охорони здоров'я надав до розгляду питання про Розробку заходів, щодо виявлення факторів, що негативно впливають на здоров'я і покращення освітнього середовища

На слуханнях присутні посадові особи:

- Голова комітету охорони здоров'я,
- Голова комітету освіти,
- Голова комітету Екології і охорони природи,
- Представники органів влади і громади,
- Фахівці у галузі екологічного моніторингу,
- Представники преси.

Слово Головуючого

Розпочинаємо слухання:

- Перше питання, що виноситься на розгляд парламенту «Стан здоров'я учнів»

- Доповісти про стан здоров'я дітей у школі Прошу Голова комітету охорони здоров'я

Голова комітету з охорони здоров'я

Ми дослідили режим дня школярів і встановили, що у добовому бюджеті часу школярів відокремлюються такі основні компоненти: навчальні заняття у школі та вдома, сон, позашкільні заняття, робота на комп'ютері, додаткові заняття, самообслуговування, виконання правил особистої гігієни, прийом їжі, перебування на свіжому повітрі, заняття фізкультурою та спортом.

Недотримання режиму дня викликає розлади з боку основних органів і систем організму дітей. Так скорочення тривалості сну відбивається на рівні працездатності, робить важчим процес навчання. Збільшення інтервалів між вживанням їжі є чинником ризику захворювань системи травлення тощо.

Якщо у підлітка помічено дратівливість, занепокоєння, поганий апетит, порушення сну, відставання у фізичному розвитку, то причина найчастіше

полягає саме в недотриманні режиму дня. Рационалізація режиму — один з найефективніших засобів профілактики захворювань і оздоровлення дітей.

З гігієнічних позицій чітко нормуються всі види діяльності і відпочинку учнів різних вікових груп. Надзвичайно важливо, щоб всі елементи режиму дня здійснювалися послідовно й у той самий час.

Упорядкованість чергування праці і відпочинку сприяє оптимізації функцій організму, кращій адаптації до зростаючого навантаження у школі з мінімальними фізіологічними витратами, а порушення режиму дня призводять до серйозних відхилень у здоров'ї підлітка, і, насамперед, до неврозів.

Для встановлення впливу на організм нераціонального режиму дня чи його відсутності ми провели аналіз захворювань учнів 7-10 класів.

Станом на 1 вересня 2018 року пройшли медогляд 100%. Учні.

В результаті вперше виявлено 28,8% дітей з відхиленнями у здоров'ї, у порівнянні з минулим роком (21,6%) на 7,2% більше. Майже всі учні, в яких виявлено патологію, мають по декілька захворювань.

Всі захворювання ми об'єднали по групах (табл. 2.1.) і встановили, що:

- 1 місце – хвороби кістково-м'язової системи – 26,78%;
- 2 місце – хвороби органів дихання - 21, 63% ;
- 3 місце – хвороби органів зору і органів травлення - по 13,39%);
- 4 місце – органи кровообігу – 5,15%.

З порівняльного аналізу видно, що захворювання кістково-м'язового апарату (порушення постави, сколіоз, плоскостопість) продовжують займати перше місце, і збільшилися на 5,15%. Таку кількість хвороб опорно-рухової системи можна пояснити малою руховою активністю учнів. 45,8% проводять вільний час в малоактивному руховому режимі.

Друге місце займають захворювання органів дихання (хронічний вазомоторний риніт, хронічні хвороби мигдаликів та аденоїдів, бронхіальна астма). Ми вважаємо, що це в першу чергу пов'язано з порушенням режиму. 24,7 % підлітків практично не відпочивають на свіжому повітрі.

Проведені дослідження працездатності учнів протягом тижня показали, що показники об'єму і якості виконаної роботи з понеділка до середи підвищуються, а до кінця тижня, у п'ятницю значно знижуються. Опитування показало, що в учнів, які не дотримуються режиму дня, оцінка розумової втоми більша, ніж в учнів, що дотримуються режиму дня.

Громадськість з пікетом у залі засідання – зачитують вимоги

- Дітям чисту воду, чисте повітря, чисте довкілля.
- Ми вимагаємо прибрати сміттєзвалище, що розташоване в безпосередній близькості до міста і сморід продуктів розпаду відчувається у місті, не дає вільно дихати, отруює повітря
- Ми вимагаємо зменшити вироблення поліетиленових пакетів і поставити баки для сортування сміття, щоб його можна було утилізувати
- Ми вимагаємо заборонити проїзд машинам, що працюють на етилованому бензині і дизелях поряд зі школою.
- Подивіться самі на цю страшну картину відео «Полігон сміттєзвалище»

Головуючий

Групою журналістів-екологів було проведено Журналістське розслідування то дайте їм слово

До мікрофона запрошується журналіст-еколог, головний редактор тижневика «Еко-плюс»

Журналіст

Ми дізналися, що В межах міста є полігон-сміттєзвалище ТПВ, куди вивозиться сміття з усього міста, розташований у відстані 0,5 км від міста. За офіційними даними за 2018 рік на полігон ТПВ надійшло 24000 т відходів. Люди у приватному секторі пакують відходи у поліетиленові мішки і залишають їх біля двору. Машини за спеціальним графіком 1 раз на тиждень забирають це сміття. Тож на полігон привозиться купа поліетиленових мішків з відходами різного складу і походження. Сміття не переробляється, а з кожним роком його тільки стає більше. Частина загортається у ґрунт, але більшість так і залишається насипаним у купах. На території звалища живуть у великій кількості собаки і кішки. Смород від сміттєзвалища розповсюджується на відстань від 3 до 6 км.

Головуючий

До слова запрошуємо депутата від партії Зелені

Виступ Депутата партії Зелені

Проблема сміття та забруднення повітря, води та ґрунтів зараз дуже гостро стоїть як для нашої країни, так і всього світу. Останнім часом відро для сміття у будь-якому домогосподарстві швидко заповнюється, і основну частину відходів складають різні пластикові вироби і пакування. Навряд, чи комусь подобається така перспектива – все життя сприяти росту куп всілякого сміття. Певно, є такі люди, які думають, що воно якось само собою кудись подінеться. Адже в дикій природі кудись зникають і не накопичуються всохлі та повалені вітром дерева, опале листя, стара трава, померлі тварини чи комахи? Дійсно, все перераховане задіяне в природному кругообігу, розкладається та оновлюється без втручання людини. Але це - природні елементи, а ми маємо справу із штучними, створеними людьми. Наші споживацькі звички та поведінка з відходами формують майбутнє Землі.

Ми провели он-лайн опитування і встановили Проведене анкетування показало, що 85,7% опитаних учнів викидають всі відходи у смітник, і тільки 14,3% викидають не всі відходи. У проведеному додатковому опитуванні ми виявили, що дехто закопує сміття, а дехто спалює, та на жаль ніхто не здає на вторинну переробку. Викидають використаний папір на смітник - 80,3% респондентів, а 13, % - не викидають, але як використовують вдома батьки знають. Таке ж саме ставлення до пластикових пляшок (викидають – 87%, не викидають – 9,1% (використовують їх повторно Таке ж саме ставлення до пластикових пляшок (викидають – 87%, не викидають – 9,1% (використовують їх повторно. Більшість учнів, 65,3% завжди користуються поліетиленовими пакетами, 26, 5% - рідко, а 8,2% не користуються. Ні хто з наших респондентів не зміг відповісти Скільки побутових відходів утворюють за добу?

Головуючий:

Питання до громадськості Що ви пропонуєте, щоб зупинити лавину сміття. (Пропозиції)

1. Виходячи з вище зазначеного ми дійшли до висновку, змінюючи власні звички та поведінку, можна впливати на оточуючих і покращити ситуацію.

Проект відео «Зупинимо лавину сміття разом»

2. Ми розроблені правила поводження з ТПВ і їх утилізації у школі і вдома і виносило проект до розгляду парламентської комісії і комітету Екології і охорони природи (Додаток 1.Правила поводження з ТПВ і їх утилізації) .

3. Також ми вимагаємо розміщувати інформацію з проблеми сортування і переробки сміття у ЗМІ.

4. Для привернення уваги читачів до екологічних проблем школи і міста пропонуємо організувати майстер-класи з сортування сміття і написання статей.

Головуючий: Парламентська комісія і Голова комітету Екології і охорони природи прийміть пропозиції до розгляду, а я оголошую перерву і запрошую всіх бажаючих на майстер-клас.

Майстер-клас, як правильно написати статтю (Наприклад Екологічна ситуація у класі), чи (Молодь тестує якість) (Проводить тренер Демократичної школи)

Головуючий Ми продовжуємо засідання.

Питання від громадськості: «А чи у школі наші діти захищені від пилу? Ми чули у доповіді, що кількість захворювань дихальної системи росте. Пропонуємо розглянути до розгляду питання екологічна ситуація в школі

Головуючий

Щодо екологічної ситуації у школі і на шкільному подвір'ї. Група фахівців з екологічних досліджень і моніторингу дослідила якість екологічні фактори, що впливають на здоров'я дітей.

Головуючий

До мікрофону запрошуємо фахівця у сфері вивчення пилового забруднення повітря з результатами досліджень і пропозиціями, щодо зменшення забруднення повітря пилом.

Ведучий еколог міста, директор екологічної станції

Я пропоную до вашої уваги кімнатні квіти, подивіться скільки на їх листях осіло пилових частинок. Показує квіти знімає пил і пропонує розглянути частинки через лупи. (Демонстрація)

Визначення запиленості повітря в шкільних приміщеннях класах, коридорах ми провели у школі з вересня по листопад 2018 року, ми виготовили пиловловлювачі з липкої плівки і розставляли їх в коридорах і класах школи на висоті 1м. від підлоги на 15 хвилин: а потім за допомогою лупи підраховували кількість частинок пилу на пиловловлювачі. В центрі пиловловлювача частинок пилу було більше, тож ми розглянули центральну частину під мікроскопом і описали їх склад за формою.

Таким чином, відносна запиленість шкільних приміщень під час перерви значно більша, ніж під час уроку. Пил відрізняється за характером скупчення, за розмірами і за формою частинок. Під час перерви пилу більше в коридорах школи, а під час уроку - в класі. Це пояснюється місцезнаходженням основної кількості учнів.

Ступінь запиленості повітря в класі залежить від часу доби: вранці вона мінімальна, після обіду максимальна. Суттєвої різниці між днями відбору проб не було.

Всі ці відхилення від санітарно - гігієнічних норм не великі, але чинять негативний вплив на здоров'я і працездатність учнів. Так чому ж самим не подбати про своє здоров'я і не створити сприятливі умови праці та відпочинку. Тому, виключно важливе значення при цьому набуває озеленення шкільного простору.

Насадити молоді рослини з великими і гладкими листками: Фікус Бенджаміна, Фікус Алі, Фікус каучуконосний, Сциндапсус золотистий, Юкку, Кротон, Пеперомія. Для проведення дослідження ми обладнали куточок у вільному просторі «Країна мрій», на 3 поверсі школи.

Збір матеріалу проводився один раз на тиждень, в різних ділянках живого куточка і на різній висоті. У ході роботи ми збирали з верхньої поверхні листків різних рослин, за допомогою липкої плівки частинки пилу. Ми використовували тонкий скотч. Обережно приклеювали його до листка, таким чином, щоб не відривати листки з рослини і не травмувати їх.

Знімали плівку з листків разом з шаром пилу, приклеювали їх на аркуш білого паперу і порівнювали відбитки

Найбільша забрудненість у листів фікуса - 4,9 бали . Незначно менше забруднені листки пеперомії - 4,75 і сциндапсуса - 4,7. Ці рослини найкраще поглинають пил своїми листками і очищують повітря від пилу. Пил практично прилипає до листків, не осипається, якщо торкатися до листків або до рослини, але легко змивається, навіть при збризкуванні.

Середній ступінь забруднення у гібіскуса – 2,9 і хлорофітума – 2,8, пилу на листках менше, але ці рослини також добре очищують повітря від пилу, який змивається при збризкуванні водою.

Низький ступінь забруднення у монстери - 2,3, кротона – 2

В ході проведеного дослідження ми встановили, що найкращі очисники повітря від пилу з досліджуваних рослин, фікуси, пеперомії, сциндапсуси. Також добрі очисники повітря – гібіскуси. Фікуси, гібіскуси достатньо великі рослини, то їх краще розмішувати у коридорах, рекреаціях, у великих приміщеннях школи. Поряд з такими сильними очисниками повітря можна розмішувати пальми, юки, вони хоча і набагато слабше очищують повітря від пилу, але вони прикрашають своїм зеленим листям інтер'єр школи, позитивно впливають на мікроклімат захищають нас від бактерій і вірусів, а крім того заспокоюють нерви і покращують настрій.

Головуючий До мікрофону запрошуємо представників громадськості
Пропозиція від громадськості.

Пропонуємо винести на розгляд питання: «Про організацію озеленення школи і виділення для цього коштів».

Комітет охорони здоров'я: Я прошу слова.

Головуючий Представник комітету охорони здоров'я, що ви хочете сказати.

Комітет охорони здоров'я:

Я хочу сказати, що ми вже довгий час працюємо, а по переду, ще важливі питання, у всіх присутніх розвивається розумова втома, а ви знаєте, що це може призвести до неврозів, стресів. Тож, щоб запобігти таких небажаних наслідків я пропоную Вам провести фізхвилинку.

Робимо фізхвилинку

Головуючий

Наступне питання Про забруднення повітря на прилеглий до школі території .

Запрошуємо до мікрофона представника комітету Екології і охорони природи

Голова комітету екології і охорони природних ресурсів

Вивчення стану атмосферного повітря автомобільним транспортом проводилось з березня по вересень 2018року, по вулицях 13-розстріляних і Братській. проводилось в березні 2016року, по вулицях 13-розстріляних і Братській.

Повітря забиралось за допомогою спеціально підготованих фільтрів в проміжку часу з 8 до 15 години, на відстані 3м від автомагістралі на краю тротуару. . В отриманих пробах було визначено вміст чадного газу, сульфур (IV) оксиду, нітроген (IV) оксиду, свинцю, формальдегіду, пилу. В подальшому нами була проведена порівняльна характеристика отриманих результатів з нормою контролю Держстандарту цих речовин. Хімічний аналіз проводився відповідно зі стандартними методиками на Костянтинівській СЕС.

Суттєвий вплив на вміст деяких речовин відіграє кількість рухомого транспорту. По вул. 13-розстріляних рух автотранспорту за 1годину становить 520 автомобілів, вміст пилу в атмосферному повітрі - 0,598 мг/м³. Вміст в атмосферному повітрі твердих зважених частинок (пилу) по вул. Братській 0.429 мг/м³, протягом 1 години - 248 автомобілів. Кількість сульфур (IV) оксиду була в межах норми. Можна відзначити по вул. Братській ці показники значно нижчі ніж по вул. 13-розстріляних. А от вміст нітроген (IV) оксиду по вул. Братській хоча і в межах норми, але достатньо високий 0,0737 мг/м³, а по вул. 13-розстріляних перебільшує ГДК і становить 0,089 мг/м³. Робота автотранспорту сприяє підвищенню вмісту NO₂ в повітрі.

Найбільше занепокоєння викликає той факт, що в досліджуваному повітрі великий вміст чадного газу. Ця отруйна речовина отруює організм людини, викликає головокружіння, слабкість. В ході дослідження вміст чадного газу значно перебільшував граничнодопустимі концентрації викидів і становить відповідно 7,4 мг/м³ (13-розстріляних) і 6,4 мг/м³ (Братська) .

Вміст формальдегіду в повітрі також перебільшує граничне значення, 0,040 мг/м³ (13-розстріляних) і 0,0288 мг/м³ (Братська) Що ж стосовно вмісту свинцю в атмосферному повітрі, то він прямо залежить від якості бензину і перебільшує нормативні показники або знаходиться на межі граничних значень на вул. Братська - 0,00060мг/м³, і по вул. 13 розстріляних - 0,0011мг/м³.

Проведені дослідження атмосферного повітря в безпосередній близькості від автодоріг показують, що автомобільний транспорт є одним з найсильніших забруднювачів повітря.

Стан повітряного середовища по вул. 13-розстріляних і вул. Братська застосовуючи метод хімічного аналізу, забруднення атмосферного повітря на досліджуваній території класифікується як “сильно - забруднене”.

Журналіст Наші діти хворіють. Смітники, загазоване повітря, отруйні гази, а що ви можете сказати про якість води?

Головуючий

До мікрофона запрошуємо голову комітету комунального господарства і Води Донбасу.

Голова комітету комунального господарства і Води Донбасу.

Школа, отримує воду з Білокузьминівського джерела. Дослідження якості води проводилось з протягом 6 місяців з березня по серпень 2017 року, у хімічному кабінеті школи №9 і у лабораторії Костянтинівського водоканалу і Костянтинівської СЕС. Досліджували проби води водопровідної води, взятої з Білокузьминівського джерела і з водопровідних кранів у їдальні Костянтинівської ЗОШ № 9, на 1, 2, 3 поверхах школи, а потім порівнювали з держстандартом на питну воду.

Вода з крану прозора, без видимих сторонніх домішок.

Для встановлення якості води, ми визначили органолептичні показники води: запах, смак, прозорість, забарвлення. Характер запаху води визначаємо відчуттям запаху, що сприймаємо. Вода може мати землянистий, хлорний, запах нафтопродуктів та ін. Визначаємо запах за температури +20°C и +60°C і встановлюємо його за шкалою. Смак води визначаємо за температури 20°C, набираємо до роту, не проковтуємо, і затримуємо на декілька секунд. Інтенсивність смаку оцінюємо за п'ятибальною шкалою згідно шкалі смаку.

Хімічні домішки, що входять до складу води, визначають її мутність. Якісно можна відокремити наступні ступені мутності: прозора, слабо опалесцируюча, слабо каламутна, каламутна, дуже каламутна. Забарвлення визначаємо тільки у прозорій воді. Забарвлення води визначаємо також як і мутність, фотометричним методом у лабораторії.

Із отриманих даних видно, вода Білокузьминівського джерела і вода в усіх кранах школи відповідає нормам ГДК за всіма показниками. Але помітно, що після проходження води по водопровідній системі її показники погіршуються. З'являється ледь помітний запах при $t = 60^\circ\text{C}$, смак, мутність і забарвлення підсилюється, і вона набуває слабо жовтого окрасу. З проведеного аналізу видно, що вода в усіх кранах школи має однакові характеристики, погіршується якість у місткій водопровідній мережі.

Для визначення хімічного складу води ми застосували колориметричний і арбітражний метод, титрування та ваговий метод. Були визначені загальна жорсткість (твердість) води та її кислотність, сухий залишок, наявність у воді сульфатів, хлоридів, нітратів та нітритів, залізо, кальцій та магній, наявність важких металів, а також залишковий хлор після хлорування води у джерелі.

Аналіз проводився за стандартними методиками у лабораторії СЕС. Якісний склад питної води з водопровідних кранів ЗШ №9 наведено у таблиці.

Гранично допустимі норми з жорсткості води 7-10 мг-екв/дм³, тож видно, що у нашій школі цей показник перебільшує норму, в ній у великій кількості містяться розчинні солі кальцію і магнію. Сухий залишок солей відповідає нормі (1000-1500 мг/дм³). Кількість сульфат і хлорид-йонів відповідають нормі, а кількість нітрат-йонів значно менше норми. Залізо, що міститься у воді, не несе загрози здоров'ю людини, але надає їй болотяного смаку.

Виходячи з проведеного дослідження ми встановили, що вода у школі екологічно чиста і відповідає ГДК, і тільки твердість перевищує норми.

Головуючий

- Здоров'я людини найбільша цінність
- Ми самі повинні піклуватися про своє здоров'є, здоров'є природи, здоров'є Землі

Для підведення підсумків запрошуємо моніторингову групу

Моніторингова група 1

Виходячи з проведених досліджень ми можемо зробити висновок що на здоров'я дітей і людей в цілому впливають наступні екологічні і соціальні фактори

- забруднене повітря;
- неякісна вода;
- пил і гази у повітрі;
- нераціональне харчування;
- неправильний розподіл часу;
- недосипання;
- розумова перевтома;
- мала рухливість і сидячий спосіб життя;
- шкідливі звички.

Головуючий

Тепер давайте визначимо хвороби які виникають як слідство впливу цих факторів на людину

Моніторингова група 2

Хвороби ХХІ століття:

- Неврози, стреси, депресії;
- Алергії;
- Сколіози, порушення постави, остеохондроз;
- Близькозорість і астигматизм;
- Гіподинамія і ожиріння;
- Порушення обміну речовин;
- Цукровий діабет.

Головуючий

Експериментальні дослідження стану зовнішнього середовища, вивчення матеріалів про здоров'я і хвороби, дозволить розробити шляхи попередження захворювань і лікування

Головуючий

Комісії ВР розглянули позиції усіх виступаючих, проблеми які існують на сучасному етапі.

Пропонуємо до вашої уваги проект рішення.

Слово надається Секретарю Верховної ради

Секретар Верховної ради

Незважаючи на комплексну ґрунтовну перевірку екологічного стану школи, є ціла низка не перевірених еколого-соціальних факторів, що негативно впливають на здоров'я дітей.

Приймаючи до уваги чисельні порушення екологічних норм, доручаємо працюючим комітетам розробити рекомендації покращення ситуації і охорони і збереження здоров'я громадян у місті і дітей у школі

Головуючий

Парламентські комісії розробили рекомендації до проекту і пропонують їх затвердити

Секретар Верховної Ради

Рекомендації, що пропонуються парламентськими комісіями до затвердження:

Комітету з екології і охорони природи:

1. Доручити комунальному господарству
 - Вивчити сучасний стан проблеми побутових відходів в Дитландії й місті, та ставлення учнів до проблеми;
 - Виявити шляхи утилізації або альтернативу заміну матеріалам які складають більшість відходів;
 - Розробити правила утилізації твердих побутових відходів;
 - Встановити баки для сортування сміття;
2. Міським органам самоврядування:
 - Розробити програму озеленення шкіл;
 - Забезпечити школи якісним продуктами харчування;
 - Закласти у перспективний план розвитку міста побудову Сміттепереробляючого заводу з залученням інвесторів;
 - Обладнати систему водопостачання новими фільтрами.
3. Доручити екологічному територіальному відділенню
 - Здійснити експериментальні дослідження стану атмосферного повітря в місті і районі школи, на прилягаючих до школи вулицях шляхом визначення показника інтенсивності руху автотранспорту і за допомогою хімічного аналізу повітря в межах автострад.
 - Здійснити порівняльний аналіз отриманих результатів хімічного аналізу повітря з ГДК.
4. Доручити компанії Води Донбасу
 - Встановити фізичні якості води у навчальному закладі
 - Зробити висновки щодо впливу мінерального складу води на здоров'я учнів.

Комітетам з охорони здоров'я і освіти

1. Здійснити заходи для зниження розумової втоми учнів і попередження захворювань нервової системи організувати проведення фізхвилинок на уроках
- Обґрунтувати і розробити заходи для оптимізації режиму дня школярів заходами фізичної корекції.

2. Розробити заходи для покращення мікроклімату в навчальному середовищі

- Зібрати матеріал про кімнатні рослини, як природні фільтри. І висадити рослини у школі.

- З метою покращення екологічної ситуації у школі, шкільному науковому товариству пропонуємо Долучитись до програми GLOBE

Головуючий

Верховна Рада п о с т а н о в л я є

1. Схвалити рекомендації парламентських слухань що до покращення ситуації і охорони і збереження здоров'я громадян і дітей Дитландії у школі і місті.

2. Кабінету Міністрів до 1 квітня 2019 року поінформувати Верховну Раду про стан реалізації рекомендацій парламентських слухань щодо покращення ситуації і охорони і збереження здоров'я дітей у школі.

3. Контроль за виконанням цієї Постанови покласти на Комітет Верховної Ради з питань екологічної політики і охорони здоров'я.

4. Управлінню справами Верховної Ради країни разом з Комітетом Верховної Ради з питань екологічної і охорони здоров'я забезпечити в установленому порядку видання збірки матеріалів парламентських слухань щодо покращення ситуації і охорони і збереження здоров'я громадян і дітей.

Головуючий

Проект виноситься на голосування.

Хто за те, щоб прийняти проект постанови ВР в цілому

Прошу голосувати.

За _____

Хто проти? Потім _____

Хто утримався _____

Кількістю _____ голосів прийнято

Дякую всіх за плідну співпрацю, за участь у роботі слухань.

Інформації про подальші кроки вирішення проблеми, порушеної на слухання буде оприлюднена у Парламентському віснику.

На цьому засідання ВР оголошую закритим.

**Рекомендації по створенню шкільних (гурткових) осередків спілки
«Дитячий екологічний парламент»**

Екологічна освіта у школі, як цілісне культурологічне явище, що включає процеси навчання, виховання, розвитку особистості, має спрямовуватися на формування екологічної культури, як складової системи національного і громадянського виховання всіх верств населення України, екологізацію навчальних дисциплін і програм підготовки, а також на професійну екологічну підготовку через базову екологічну освіту.

Саме з метою впровадження повноцінної екологічної освіти у школі, з'явилася потреба у створенні шкільних осередків спілки «Дитячий екологічний парламент». Проте, перед керівником такого осередка ставиться не одне важливе завдання.

Тож, що повинен пам'ятати керівник та учасники шкільного осередку, для того щоб якнайпродуктивніше організувати свою роботу:

1. Підбір учасників парламенту.

Кількість учасників парламенту може бути будь-якою. Але потрібно пам'ятати, що кожен учасник має займати своє місце, бути активним і чітко розуміти свої обов'язки. Для того, щоб було легше розподілити ролі, у положенні про ДЕП (представлено у збірнику) прописано права та обов'язки усіх учасників.

2. Підбір теми засідання.

При підборі теми для організації засідання парламенту, необхідно пам'ятати про те, що проблематика, яку буде запропоновано учасникам має бути дуже важливою не лише в Україні, а й у світі. Ця тема має зачепити декілька гострих проблем відразу. І вирішення цих проблем має бути розглянуто з різних точок зору.

3. Основні моменти проведення засідання.

Кожен учасник має бути залученим до обговорення запропонованої проблеми. Кожен має зайняти свою сторону та мати можливість висловити свою точку зору. Не забуваймо, що проблему обов'язково потрібно розглянути з усіх боків. Тобто не лише надати рекомендації по її вирішенню, а й розглянути основні причини її виникнення. Та спробувати розібратися у тому, що змушує кожного з учасників зайняти ту, чи іншу сторону.

При розподілі ролей слід пам'ятати, що не усі присутні мають бути учасниками партій, опозицій і т.д. Дехто з учасників може бути представником преси або громадських організацій і також активно брати участь у обговоренні проблеми, створювати страйки і т.д.

4. Допоміжні засоби.

Під час проведення парламентського засідання обов'язково має бути присутня наочність. Це може бути і перегляд фільмів, витяги з документів або періодичних видань, власноруч створені плакати або транспаранти. Також може бути обігрування обраної проблеми.

Також потрібно пам'ятати про те, що неформальна екологічна освіта має свої специфічні особливості. Громадський рух, зокрема – молодіжний і дитячий, є вдалою системою для формування самоорганізованої особистості, людини з високими показниками громадської активності та громадянської відповідальності у суспільстві ХХІ ст.

Література та інформаційні ресурси

- 2 Конституція України [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>
- 3 Конвенція про права дитини [Електронний ресурс].— Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/995_021
- 4 Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII
- 5 Закон України від 01.12.1998 р. № 281-XIV «Про молодіжні та дитячі громадські організації» [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/281-14>
- 6 Закон України від 22.03.2012 р. № 4572-VI «Про громадські об'єднання» [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/4572-17>
- 7 Концепція Державної цільової соціальної програми «Молодь України» на 2016–2020 рр. Схвалена Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30.09.2015 р. № 1018-р [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1018-2015-р>
- 8 Хартія фундаментальних прав Європейського Союзу// Charter of Fundamental Rights of the European Union [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:12012P/TXT>
- 9 Концепція «Нова українська школа» [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://mon.gov.ua/Новини%202016/08/21/2016-08-17-3-.pdf>
10. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року № 1264-XII
11. Постанова Кабінету Міністрів України від 13 грудня 2017 року № 989 «Про проведення громадських слухань у процесі оцінки впливу на довкілля»
12. Методичні рекомендації для вчителів загальноосвітньої школи з питань висвітлення тем (модулів) «Виборчий процес», «Політична система в Україні: участь громадян», «Законодавство для молоді» і «Молодь в урядових програмах» як складових громадянської освіти / [Уклад.Н.А.Амельченко];— Київ, 2017