

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет біології, географії і екології

Кафедра ботаніки

**ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ ГУРТКА
«ЮНІЙ БОТАНІК»**

Кваліфікаційна робота (проект)
на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконала: студентка 412 групи

Спеціальності 014.05 Середня освіта

Освітньо-професійної програми

Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Пономаренко Руслана Володимирівна

Керівник к.б.н., доцент Мельник Р.П.

Рецензент к.т.н., доцентка кафедри хімії та
фармації Попович Т.А.

Херсон - Івано-Франківськ -2023

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Теоретичні засади проблеми дослідження	5
1.1. Дослідницька діяльність учнів, її значення і місце в процесі роботи позашкільного закладу освіти.....	5
1.2.Короткий нарис історії досліджень дослідницької діяльності учнів.....	7
1.3. Основні етапи дослідницької діяльності учнів середнього шкільного віку.....	9
РОЗДІЛ 2. Методика проведення занять гуртка «Юний ботанік»	18
РОЗДІЛ 3. Організація дослідницької діяльності під час занять гуртка «Юний ботанік»	22
2.1. Дослідницька діяльність гуртківців на навчально-дослідній земельній ділянці.....	22
2.2. Застосування екологічної стежки для розвитку дослідницької діяльності учнів з ботаніки.....	31
ВИСНОВКИ	35
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	37

ВСТУП

Актуальність теми. Одне з актуальних завдань сучасної школи – виховання школяра як життєво й соціально компетентної особистості, що володіє елементами наукової діяльності та творчого пошуку. Це породжує необхідність навчання підрастаючого покоління основам науково-дослідницької діяльності, які сприяють формуванню та розвитку у школярів компетенцій власної навчальної діяльності. У нових умовах для ефективної роботи недостатньо вміти відтворювати отримані знання, потрібно вміти творчо їх застосовувати в практичних цілях, працювати з різномірною інформацією.

Людина за своєю природою – дослідник. Особливо яскраво пошукова активність проявляється в юному віці, коли невеликий життєвий досвід не дає можливості отримати відповіді на всі питання. Тому дослідницька діяльність пов'язана з відкриттям для учнів нового знання, нових особистісних можливостей, які сприяють формуванню позитивної самооцінки дитини, породжують впевненість у собі і почуття задоволеності досягнутими успіхами, а також розвивають їх творчі здібності та створюють якісні передумови для підвищення зацікавленості дітей навчальним матеріалом.

Однією з форм роботи з учнями в позашкільний час є організація їх дослідницької діяльності. Тому продовжуючи тему своєї курсової роботи, ми досліджували організацію дослідницької діяльності учнів під час роботи гуртка «Юний ботанік» в позашкільному закладі освіти.

Мета та завдання досліджень. Метою нашої роботи було дослідити формування дослідницької діяльності під час роботи гуртка «Юний ботанік».

Для досягнення мети були визначені наступні **завдання**:

- розкрити зміст дослідницької діяльності учнів, її значення і місце в освітньому процесі;
- проаналізувати основні етапи навчальної дослідницької діяльності учнів середнього шкільного віку;

- розглянути методику проведення гуртків юних ботаніків;
- запропонувати форми організації дослідницької діяльності під час занять гуртка «Юний ботанік».

Об'єкт дослідження – дослідницька діяльність учнів при вивченні курсу біології в ЗЗСО.

Предмет дослідження – формування дослідницької діяльності учнів під час позакласної гурткової роботи з біології.

Методи дослідження. З метою забезпечення достовірності основних положень і висновків дослідження було використано комплекс теоретичних та емпіричних методів, котрі відповідали б його меті й завданням: теоретичний аналіз наукових джерел; вивчення нормативних документів, шкільної документації; вивчення та узагальнення передового досвіду учителів з проблеми.

Практичне значення одержаних результатів. Дано розробку екологічної стежки, яку можна використовувати під час роботи гуртка «Юний ботанік».

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Дослідницька діяльність учнів, її значення і місце в процесі роботи позашкільного закладу освіти

За Вашенко Г: *«Науково-дослідницька діяльність школярів – це діяльність учнів під керівництвом педагогів і науковців, пов'язана з рішенням творчого завдання із заздалегідь невідомим результатом і передбачає наявність основних етапів, характерних для дослідження в науковій сфері. Це дозволяє розвивати у школярів пізнавальний інтерес, самостійність, культуру навчальної праці, вміння систематизувати, узагальнювати і поглиблювати свої знання, застосовувати їх на практиці. Науково-дослідницька діяльність вимагає високого рівня знань, в першу чергу, самого педагога, володіння методиками дослідження, наявності бібліотеки зі спеціалізованою літературою, і взагалі, бажання поглиблено займатися дослідницькою діяльністю з учнями»* [3].

Дуже важливо правильно організувати керівництво навчально-дослідною роботою. На відміну від традиційного навчання, де за педагогом закріплена роль надавача знань, а за учнем – їх споживача, в процесі проведення навчально-дослідницької роботи виникає новий акцент у діяльності педагога: він включений в дослідження поставленої проблеми на рівних умовах з учнем. Це дає можливість педагогу широко проявити творчі здібності не тільки в педагогічному проектуванні, але і в ролі дослідника, тому що неможливо передати досвід тієї діяльності, яку не засвоїв сам. Передача навичок практичної діяльності задає тон спілкування нарівні «колега-колега» або «наставник-молодший товариш». Методологія дослідницької діяльності – сукупність навчально-пізнавальних прийомів, які дозволяють знайти відповідь на те чи інше проблемне питання, стимулюють самостійну пошукову

діяльність учня, забезпечують гармонійний розвиток особистості, з обов'язковою презентацією отриманих результатів. Даний підхід завжди передбачає рішення якогось неоднозначного завдання, що потребує, з одного боку, використання різноманітних методів, з іншого – інтегрування метапредметних знань. Головна педагогічна мета будь-якого дослідження на сучасному етапі полягає у формуванні різних ключових компетенцій, під якими в сучасній педагогіці розуміють комплексні властивості особистості, що включають взаємопов'язані знання, вміння, цінності, а також готовність мобілізувати їх в необхідній ситуації. *«Дослідницьке навчання»* – це особливий підхід до освітнього процесу, побудований на основі природного прагнення дитини до самостійного вивчення навколишнього світу. **Головна мета дослідного навчання** – формування в учня готовності і здатності самостійно, творчо опановувати новими способами діяльності у будь-якій сфері людського життя. Даний підхід дає дитині можливість експериментувати, синтезувати отримані знання, розвивати творчі здібності та комунікативні навички. Відомо, що з самого раннього віку дитина починає проявляти допитливість, задавати питання дорослим. З цього часу дитина починає досліджувати навколишній світ. Допитливість – невід'ємна особистісна характеристика дитини.[6] Уміння педагога спрямувати природну цікавість на вирішення завдань навчально-виховного процесу є одним з вищих проявів синергетичної взаємодії, що дозволяє створити ситуацію успішності при вивченні будь-якої теми. Період дитинства – це найважливіший етап формування особистості, це фундамент, який детермінує траєкторію розвитку індивіда протягом усього його подальшого життя. Успішні, впевнені в собі діти є запорукою благополуччя суспільства зокрема і країни в цілому. Ні для кого не є секретом, що дитяча потреба в дослідницькому пошуку обумовлена біологічно. Будь-яка здорова дитина народжується дослідником. Невситима жага нових вражень, допитливість, прагнення спостерігати і експериментувати, самостійно шукати нові відомості про світ традиційно розглядаються як найважливіші риси дитячої поведінки. Постійно

демонстрована дитяча активність – нормальний, природний стан дитини. Саме це внутрішнє прагнення до пізнання через дослідження породжує дослідницьку поведінку і створює умови для дослідницького навчання.

Дослідження – це, перш за все, прояв цікавості. Воно веде дітей до власних маленьких відкриттів, але лише після того, як у них народжуються питання і відповіді на них; а ми – педагоги, виступаючи в ролі помічників, направляємо їх пошук в потрібне русло, сумніваємося або переконуємося разом з дітьми. *Дослідницький процес* – це «результат роботи самосвідомості особистості, боротьби різних потреб і прийняття рішення задовольнити ту з них, яка, на думку суб'єкта, в даній конкретній ситуації має найбільшу об'єктивну і суб'єктивну цінність».

1.2.Короткий нарис історії досліджень дослідницької діяльності учнів

Власні дослідження дітей використовувались в освітній практиці завжди і були затребувані з глибокої давнини, з того самого моменту, як у людському суспільстві з'явилася сама потреба в навчанні. Певну частину відомостей дитина сприймала репродуктивним шляхом від дорослих, а іншу здобувала самостійно, наслідуючи дорослих, граючись, досліджуючи дійсність. Одним із перших відомих нам учених, який активно використовував у практиці навчання дослідницькі методи, був Сократ. Елементи дослідницького навчання використовували в освіті і в більш пізні часи. Найбільш інтенсивно ця проблематика розроблялась у кінці XIX — на початку XX ст. такими вченими, як К. Вентцель, Дж. Дьюї, Е. Пракхерст, І. Свадковський, С. Френе, М. Стасюлевич, А. Гартвіг, М. Коваленський та ін. Щоправда, дослідницькі методи виступали під різними назвами: «лабораторно-евристичний», «метод пошуків», «дослідницький метод», «евристичний», «метод лабораторних уроків». Кожен з вищеназваних дослідників вніс щось своє в наукову розробку

цієї теми. При цьому низка загальних і прикладних питань трактуються та інтерпретуються по-різному. Цілком закономірним є те, що, розкриваючи суть і методикоу дослідницького навчання історії, слід торкатися не лише усталених точок зору, але й звертати увагу на ті питання, які ще не отримали однозначного трактування в науці. Дослідницька діяльність в різних аспектах розроблялась у працях сучасних учених А. Альбрехт, К. Баханова, С. Васильєвої, В. Гнедашева, В. Голобородька, Л. Задорожної, Т. Кудрявцева, І. Лернера, О. Матюшкіна, М. Махмутова, В. Паламарчук, О. Пометун, С. Серової, А. Сиротенко, Г. Фреймана та ін. У цих роботах не лише розкривається роль дослідницької діяльності учнів у становленні особистості, але й визначаються основні способи організації такої діяльності. Науковці обґрунтовували проблемність у навчанні та дидактичні основи формування мислення учнів, розробляли творчо-розвивальні технології та започаткували проблемно-пошукові методи у процесі викладання. Значний внесок у розвиток теорії та практики дослідницького і проблемного навчання зробили видатні зарубіжні вчені-психологи. Серед них Х. Абушкін, Н. Алексєєв, В. Андрєєв, С. Архангельський, Т. Ільїна, В. Крутецький, Т. Кудрявцев, А. Леонтович, О. Обухов, А. Поддьяков, О. Савенков, В. Оконь та інші, у працях яких є відомості про розвиток психології мислення у процесі дослідницького навчання та його закономірності, висвітлення питань технології та дидактики дослідницького навчання, а також запровадження принципів проблемності у навчанні. Праці цих учених заклали психолого-педагогічні основи розуміння проблемності як особливого типу навчання. У процесі дослідницької діяльності старшокласників удосконалюються відповідні вміння. Значний вклад у розв'язання проблеми формування та розвитку дослідницьких умінь учнів внесли В. Андрєєв, Л. Вишневська, В. Гнедашев, Я. Кривенко, Л. Левченко, М. Левін, Н. Недодатко, О. Павленко, А. Сологуб, С. Фамеліс та інші науковці. Більшість досліджень із цієї проблеми здійснено на матеріалах середніх загальноосвітніх шкіл і лише невелика їх кількість (Г. Пустовіт, В. Редіна) присвячена відповідним процесам у позашкільних закладах освіти.

Деякі аспекти застосування дослідницьких методів навчання історії висвітлено у працях українських методистів (К. Баханова, Л. Задорожної, О. Пометун та ін.), де приділено увагу питанням формулювання проблемних завдань і методиці проведення уроків з окремих курсів історії з використанням дослідницьких методів навчання. Однак у цих дослідженнях не розглядалися теоретичні основи методики застосування дослідницьких методів навчання історії. Важливими для нашого дослідження є загальнодидактичні праці українських дидактів Н. Бібік, Н. Буринської, С. Гончаренка, О. Савченко та інших, що заклали основи теорії активізації пізнавальної діяльності учнів. Аналіз відповідної літератури показав, що на сторінках фахових видань широкого висвітлення набули такі питання, як залучення учнів до дослідницької діяльності у позаурочний час (зокрема, робота в МАН), організація самостійної роботи учнів з підручником, методика роботи з історичними документами, у тому числі фотодокументами.

1.3. Основні етапи дослідницької діяльності учнів середнього віку

1. Постановка проблемного питання – найважливіший і «творчий» етап процесу пізнання, формулювання питання «що я хочу дізнатися?» Безпосередньо тема вербалізується при підготовці звіту про виконану роботу і розкриває сутність дослідження під час презентації результатів.
2. Чітка постановка мети дослідження дає можливість точно уявити, що учень збирається зробити, яких результатів досягти при виконанні роботи.
3. Визначення об'єкта дослідження залежить від мети роботи, реальних можливостей учня.
4. Формулювання робочої гіпотези. Гіпотеза є невід'ємною частиною поставленої мети. Як правило, гіпотеза закладає структуру роботи, дозволяє поетапно, а не хаотично просуватися до досягнення мети. У процесі

проведення дослідження висунута гіпотеза повинна бути верифікована. Гіпотеза не може бути лише емпіричною, вона вимагає експериментального підтвердження.

5. Виявлення конкретних завдань, вирішення яких дозволить досягти поставленої мети. Завдання дослідження не можуть збігатися з його метою. Завдання є своєрідною програмою, вони конкретизують мету, задають послідовність дій для підтвердження або спростування гіпотези.

6. Пошук і вивчення літератури з теми дослідження, тобто проведення первинного відбору інформаційних джерел. Даний етап необхідний для знаходження вже накопичених знань за обраною тематикою, складання термінологічного банку, порівняння підходів різних авторів. Як правило, первинна робота з джерелами завершується підготовкою короткої характеристики того, що відомо про досліджуване явище, яку позицію займає той чи інший автор. Огляд літератури дозволяє досліднику структурувати наявні джерела.

7. Вибір методів дослідження залежить безпосередньо від мети роботи, наявної матеріально-технічної бази.

8. Планування і виконання власних досліджень повинно проводитися в суворій відповідності до вимог обраних методів.

9. Представлення результатів дослідження можливо за допомогою таблиць, схем, діаграм – так можна візуалізувати виявлені властивості, співвідношення, закономірності. В даному випадку необхідно чітко розмежовувати проміжні висновки і узагальнення, необхідні для ілюстрації закономірностей. У процесі дослідження часто накопичується великий масив кількісних даних, на основі яких були отримані основні висновки. У звіті про роботу числові дані і конкретні приклади слугують для наочного представлення зібраних фактів, на підставі яких робляться висновки. Отримані дані необхідно співставити з уже накопиченими знаннями і сформулювати певні висновки. На етапі співставлення підтверджується достовірність отриманих результатів і виявляються напрямки подальшої роботи.

10. Верифікація гіпотези дозволяє підтвердити істинність припущень, а також може скорегувати початкові тези. Найчастіше для перевірки гіпотези доцільно здійснити контрольне спостереження або експеримент. Новий результат співставляється з раніше отриманим результатом. При збігу результатів ймовірність істинності гіпотези зростає. Розбіжність результатів дозволяє засумніватися в гіпотезі, вказує на необхідність її уточнення.

11. Формулювання висновків. Висновки – це структуровані, коротко викладені результати проведених досліджень. У висновках лаконічно представляються результати роботи. При цьому відбувається підтвердження справедливості гіпотез; також можливе приведення контрприкладів для демонстрації помилкових припущень. Висновки не можуть суперечити цілям, завданням і гіпотезі дослідження.

12. Презентація результатів проведеного дослідження. Форма звітності визначається вимогами заходу, де планується представляти роботу. Дослідницьку діяльність можна розглядати як один із шляхів реалізації компетентнісного підходу в навчанні учнів. Компетентнісний підхід реалізується шляхом формування в учнів системи ключових компетенцій, що складають його суб'єктивний досвід.

Поняття компетентності включає мотиваційну, етичну, соціальну та поведінкову лінії, а також результати навчання (знання і вміння), систему ціннісних орієнтацій, звички. Система ключових компетенцій становить досвід особистості учня і формується шляхом засвоєння соціального досвіду, закладеного в змісті початкової освіти: в області предметних і надпредметних знань («Я знаю»), в області предметних і надпредметних умінь і навичок («Я вмію»), в області творчості («Я створюю»), в області емоцій («Я відчуваю»). Виділяють чотири блоки умінь, необхідних учню-досліднику:

1 блок. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ВМІННЯ:

- організація робочого місця;
- планування роботи.

2 блок. ВМІННЯ І ЗНАННЯ ДОСЛІДНОГО ХАРАКТЕРУ:

- вибір теми дослідження;
- вміння вибудовувати структуру дослідження;
- методи дослідження;
- логічні методи;
- пошук інформації.

3 блок. ВМІННЯ ПРАЦЮВАТИ З ІНФОРМАЦІЄЮ:

- структурування інформації;
- виділення головного;
- впорядковане зберігання інформації.

4 блок. ВМІННЯ ПРЕДСТАВИТИ РЕЗУЛЬТАТИ СВОЄЇ РОБОТИ:

- форми представлення результатів;
- вимоги до доповіді;
- вимоги до мови доповідача.

Елементи організації дослідницької діяльності школярів середнього віку:

1. Створення предметно-розвиваючого середовища в колективі.
2. Дослідницька практика дітей.
3. Спостереження за просуванням кожного учня.
4. Тренінг дослідницьких здібностей.

Види досліджень школярів середнього віку:

- за кількістю учасників: індивідуальні, групові, колективні;
- за місцем проведення: урочні і позаурочні; - за часом: короткочасні і довготривалі;
- за темою: предметні і вільні.

Етапи проведення дослідження зі школярами:

1. Актуалізація проблеми. Мета: виявити проблему і визначити напрямок майбутнього дослідження.
2. Визначення сфери дослідження. Мета: сформулювати основні питання, відповіді на які ми хотіли б знайти.
3. Вибір теми дослідження. Мета: позначити межі дослідження.

4. Вироблення гіпотези. Мета: розробити гіпотезу або гіпотези, в тому числі повинні бути висловлені і нереальні - провокаційні ідеї.

5. Виявлення та систематизація підходів до вирішення проблеми. Мета: вибрати методи дослідження.

6. Визначення послідовності проведення дослідження.

7. Збір та обробка інформації. Мета: зафіксувати отримані знання.

8. Аналіз та узагальнення отриманих матеріалів. Мета: структурувати отриманий матеріал, використовуючи відомі логічні правила і прийоми.

9. Підготовка звіту. Мета: підготувати повідомлення за результатами дослідження.

10. Доповідь. Мета: захистити результати роботи публічно перед однолітками і дорослими, відповісти на питання.

11. Обговорення підсумків завершеної роботи. Визначення сфери дослідження.

Педагог разом з учнями позначає відповідні для дослідження питання. Можна провести бесіду про те, як правильно сформулювати питання, запропонувати учням завдання: придумати питання, написати його на клейкому кольоровому листочку і приклеїти на спеціальний стенд для питань. Зазвичай через кілька днів стенд рясніє різнобарвними папірцями с дитячими питаннями.

Для розвитку вміння ставити запитання використовуються різні вправи: задати питання того, хто зображений; відповісти, які питання міг би задати тобі той, хто зображений на малюнку; завдання, які передбачають виправлення чиїхось помилок.

Вибір теми. Найбільш продуктивний спосіб –йти за інтересами учня. Педагог може запропонувати кожній дитині скласти список того, що йому цікаво і про що він хотів би дізнатися побільше, а потім зі списку вибрати тему, яку він захоче досліджувати, і пояснити, чому він вибрав саме її і що конкретно бажає дізнатися. Деяким учням буде нелегко це зробити, тому завдання педагога – допомогти їм визначитися зі сферою власних інтересів.

При організації дослідницької діяльності школярів можливо використовувати такі різновиди тем дослідження:

- фантастичні (теми, орієнтовані на розробку неіснуючих об'єктів і явищ);
- теоретичні (теми, орієнтовані на роботу з вивчення і узагальнення фактів, матеріалів, що містяться в різних джерелах);
- емпіричні (теми, які передбачають проведення власних експериментів).

Від правильного вибору теми значною мірою залежить результат роботи. Тема дослідження має бути цікава учневі, здійсненна, повинна бути оригінальною, доступною, нести в собі пізнавальний заряд. Виявлення та систематизація підходів до вирішення. На цьому етапі діти знайомляться з ресурсами, якими вони можуть скористатися в процесі пошуку (газети, журнали, телебачення, Інтернет, спостереження, експеримент, екскурсія, інтерв'ю) і самі учні можуть стати одним для одного джерелом інформації. Навички та вміння, необхідні в рішенні дослідницьких завдань. вміння бачити проблеми; вміння ставити запитання; вміння висувати гіпотези; вміння давати визначення поняттям; вміння класифікувати; вміння спостерігати; вміння проводити експерименти; вміння робити висновки; вміння структурувати матеріал; вміння доводити і захищати свої ідеї. Уміння бачити проблеми – властивість, що характеризує мислення людини. Розвивається вона протягом тривалого часу в самих різних видах діяльності, і все ж для її розвитку можна підібрати спеціальні вправи і методики, які в значній мірі допоможуть у вирішенні цієї складної педагогічної задачі. Ось деякі з таких вправ: «Подивіться на світ іншими очима»; «Складіть розповідь від імені іншої людини»; «Метод шести думкових капелюхів»; гра «Чарівні перетворення» тощо. З умінням бачити проблеми тісно пов'язане вміння спостерігати. Вправи на розвиток уваги і спостережливості: «Парні картинки, що містять відмінності»; «Знайди два однакових квадрати» тощо. Не менш важливим умінням, яким повинен володіти дослідник, є вміння висувати гіпотези, робити припущення. У цьому процесі обов'язково потрібні оригінальність і гнучкість мислення, продуктивність, а також такі особистісні якості як

рішучість і сміливість. Гіпотези народжуються як в результаті логічних міркувань, так і в результаті інтуїтивного мислення. Важливим засобом мислення є висновок або умовивід. Для формування первинних навичок і тренування вміння робити прості аналогії можна скористатися такими вправами: скажіть, на що схожі: візерунки на килимі, обриси дерев за вікном, мінерали, сузір'я тощо.

Підсумком дослідницької роботи школярів середнього віку може підготовка дослідження до захисту і сам захист. Дітям необхідно допомогти вибрати спосіб представлення результатів, виходячи з теми і їх власних можливостей. Підготовка дослідження до захисту повинна перетворитися для дітей в цікаву гру. В ході неї відразу помітно, як діти стають серйозними, захоплено, відповідально, з неприхованим інтересом проводять експерименти, роблять креслення, схеми, малюнки. Перш ніж вибрати форму представлення результатів, слід визначити, скільки часу буде потрібно на підготовку. З огляду на те, що можливості молодшого школяра мають межу, не слід планувати виготовлення складних презентацій. Про виконану роботу треба не просто розповісти, її, як і будь-яке справжнє дослідження, треба захистити. Захист повинен бути публічним, із залученням як авторів інших проектів, так і глядачів (вчителів, батьків). В ході захисту дитина вчиться викладати здобуту інформацію, стикається з іншими поглядами на проблему, вчиться доводити свою точку зору. Самій дитині підготуватися до захисту дуже важко, тут потрібна допомога педагога і батьків. Навіть дуже добре підготовлені діти на публіці губляться; дуже допомагає мультимедійний супровід, в якому варто відобразити основні моменти роботи дитини, а ще добре б запросити батьків, це заспокоїть учня і зміцнить зв'язок сім'ї і закладу освіти.

В ході проведення дослідження педагог і учень проходять спільний шлях, який може бути реалізований в декількох альтернативних моделях.

МОДЕЛЬ №1: педагог знає шлях пошуку; пропонує пройти цей шлях учневі; заздалегідь відомий результат пошуку. Працюючи за цією моделлю, в результаті можна отримати Робота з елементами дослідження та пошуку. Ця

модель працює для початкового залучення дітей до дослідної діяльності, де вони роблять перші дослідні кроки.

МОДЕЛЬ №2: педагог знає шлях пошуку і дослідження; але не знає кінцевого результату; пропонує учневі самостійно вирішити проблему або комплекс проблем. Основна мета роботи вчителя при реалізації такої моделі – підготовка творчо думаючих учнів, які вміють знаходити і вирішувати проблеми в ході дослідження. Якщо використовувати цю модель, дослідження може носити груповий характер.

МОДЕЛЬ №3: педагог володіє різними методами наукового дослідження; може навчити цим методам учнів; вони обидва не знають ані шляху пошуку ані кінцевого результату. Така модель має відкритий характер, так як використовувані методи можуть змінюватися і корегуватися в процесі дослідження. Підсумок роботи за такою моделлю – дослідження з новизною та елементами відкриття. При організації дослідницької діяльності необхідно враховувати вікові та психофізіологічні особливості середнього шкільного віку. З урахуванням вікових особливостей дітей використовуються такі форми і прийоми роботи: ігри; екскурсії; інтелектуальні головоломки; практичні заняття; робота в комп'ютерному класі; дискусії; бесіди. Головним результатом використання дослідницьких завдань у школі є розвиток самого учня за рахунок набуття досвіду дослідницької діяльності.

Як підтримати кожну дитину в прагненні бути дослідником:

1. Вчіться разом зі своїми учнями. Педагогу зовсім не обов'язково знати відповіді на кожне поставлене дітьми питання. Коли педагог спрямовує пошук учнів і моделює поведінку учня-дослідника, діти роблять колосальний крок вперед – до вміння підтримувати один одного і до взаємонавчання.

2. Забезпечте достатні ресурси для навчання. Стимулом для учнів служить можливість продемонструвати те, що вони знають, різноманітними способами.

3. Постійно перевіряйте, що роблять учні. Невід'ємною частиною навчального процесу має стати безперервне оцінювання. Необхідно постійно

спілкуватися з учнями, регулярно збирати їх роботи і анкети, приділяти найпильнішу увагу коментарям питань, заданих на індивідуальних і групових заняттях.

4. Задавайте багато питань, обмірковуйте отримані відповіді. Побудова дослідницького пошуку. Для підвищення інформативності дитячого дослідження і навчання вмінню систематизувати інформацію можна запропонувати певний алгоритм систематизації отриманих даних. Питання, що містяться в цій схемі, стануть специфічними ключами до пошуку.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ ГУРТКА «ЮНИЙ БОТАНІК»

Основний зміст позакласної роботи з біології повинен бути пов'язаний з вивченням навколишньої живої природи, суспільно-корисною працею з охорони природи, пропагандою природоохоронних знань серед населення, виготовленням наочних посібників. Позакласна робота ботанічного змісту, що проводиться переважно з учнями 5-6 класу, повинна включати спостереження і досліди з вивчення будови і фізіології рослин, ознайомлення з різноманіттям рослинного світу та значенням дикорослих рослин у житті людини, з сезонними явищами в житті рослин, заняття з кімнатного квітництва і т.п. [7].

Гуртки юних натуралістів організуються по-різному. В одних школах вони об'єднують школярів, які вже займалися індивідуальною чи груповою епізодичною роботою, в інших – учні, які раніше не брали участь ні в яких формах позакласної роботи. Організації гуртка може передувати добре організована екскурсія в природу, після якої вчитель пропонує зацікавленим школярам об'єднатися в Юннатський гурток. Бажання школярів працювати в гуртку юннатів часто проявляється після проведення ними надурочних робіт, цікаво проведеного масового заходу, наприклад Свято лісу або Дня птахів.

Планування роботи гуртка. Велике значення у діяльності гуртка належить ретельній розробці плану роботи, який може бути складений на рік, півріччя або чверть. У ньому повинні знайти відображення всі види роботи гуртка. При складанні такого плану керівники гуртків зазвичай виходять з інтересів юннатів, їх пізнавальних дослідницьких здібностей і можливостей. Будь-яку роботу гуртківців доцільно звести до якої-небудь теми. Наприклад, якщо в гуртку вирішено зайнятися озелененням школи, то слід взяти тему «Розмноження кімнатних рослин та догляд за ними» [12].

Гурток юних ботаніків – добровільна організація, однак, вступивши в нього, учні повинні виконувати певні правила (статут, заповіді юнната), які розробляють і приймають самі гуртківці на одному з перших зборів.

Напрями роботи гуртка можуть бути різними. Рослинницький напрямок може бути представлений гуртками:

- Лікарські рослини;
- Юні ботаніки;
- Кімнатне квітникарство;
- Юні квітникарі;
- Фітодизайн; та інші.

Основними завданнями гуртка є:

- виховання екологічно грамотної людини;
- формування відповідального ставлення не тільки до людей, але і до природи;
- формування усвідомленої відповідальності за долю природи кожною людиною – це ще одна важлива передумова для «укладення миру з природою»;
- розвиток пізнавального інтересу учнів, творчої активності;
- навчити учнів користуватися науковою літературою;
- навчити любити природу, правильно її використовувати;
- всіляко використовувати інтегрований підхід в екологічній роботі;
- вчити школярів комплексного застосування знань з різних предметів;
- вивчати рослинний світ рідного краю;
- навчити учнів використовувати свої знання і вміння для практичного використання;
- виготовлення виробів з природного матеріалу;
- виготовлення роздаткового матеріалу для уроків біології;
- максимально залучати учнів до виконання індивідуальних занять і на цій основі розвивати їхні здібності;
- навчити виконання навчально-дослідних робіт;

- навчити гуртківців спостерігати за явищами природи, самостійно ставити мету, знаходити шляхи вирішення і робити висновки.

Діяльність гуртка розрахована на поглиблення біологічних знань школярів і на формування усвідомленого інтересу до живої природи. Навчальний курс гуртка орієнтований на учнів 7-9 класів, заняття тривають на протязі 2 навчальних років. Основний упор при проведенні занять ставиться на практичні та експериментальні роботи з рослинами, на вивчення флористичного багатства.

У ході більшості практичних робіт гуртківці самі готують матеріал для вивчення: виготовляють препарати різних частин рослин, вивчають їх з використанням мікроскопа, препарують квітки, частини пагонів і інші структури з використанням оптичної труби, а також ставлять різні експерименти. Вивчення флори, а також фенологічні спостереження проводяться протягом всього курсу. Таким чином, цей вид практичних занять стоїть особно, обрамляючи собою різні теоретичні розділи протягом всього курсу. Цей розділ, крім безпосередньо польових спостережень, включає в себе також визначення зібраних під час екскурсій рослин у камеральних умовах, складання визначальних ключів та інші творчі завдання. Важлива частина курсу – багатоденні експедиції в різні регіони області, в ході яких поглиблюються знання, отримані протягом навчального року, виконуються різні навчально-наукові завдання та дослідницькі роботи [1].

Програма курсу:

Перший навчальний рік.

Розділ 1. Вивчення клітини рослин.

Розділ 2. Морфологія та анатомія вегетативних органів рослин.

Розділ 3. Основи фізіології рослин.

Розділ 4. Екологія рослин.

Розділ 5. Морфологія репродуктивних органів. Квітка і плід.

Розділ 6. Вивчення флори своєї країни.

Другий навчальний рік.

Розділ 1. Історія Землі. Основи палеонтології.

Розділ 2. Вивчення основних груп рослин.

Розділ 3. Ботанічна географія, флористичні області Земної кулі і різноманітність покритонасінних.

Розділ 4. Вивчення флори своєї країни і спостереження за рослинами [1].

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ

ГУРТКА «ЮНИЙ БОТАНІК»

3.1. Дослідницька діяльність гуртківців на навчально-дослідній земельній ділянці

Одним з найефективніших напрямів залучення школярів середнього віку до дослідницької роботи є використання з цією метою навчально-дослідних земельних ділянок. При проведенні досліджень вирішуються навчальні, виробничі та наукові завдання. Дослідницька робота безпосередньо проводиться як в умовах природних об'єктів, так і на навчально-дослідній ділянці. Виконуючи нескладні досліди з рослинами, вони закріплюють, розширюють і поглиблюють знання, отримані на заняттях, пізнають рослинні організми, опановують методами управління їх зростанням і розвитком, набувають вміння і навички у вирощуванні рослин, долучаються до колективної праці. У процесі здійснення дослідно-практичних робіт в учнів виховується відповідальність за доручену їм справу, вони звикають розпочату справу доводити до кінця. Проведення дослідів активізує пізнавальну і творчу діяльність учнів, дає можливість краще зрозуміти основну суть життєвих процесів, сприяє формуванню біологічних понять, розвиває навички науково-дослідницької роботи, озброює методами біологічної науки, прищеплює повагу до сільськогосподарської праці, сприяє профорієнтації учнів. Але дослідницька робота, тільки тоді приносить користь, коли вона проводиться методично правильно і діти усвідомлюють результати своєї праці.

1. Дослідницька робота з рослинництва.

Досліди за задачам і напрямками досліджень ділять на три групи:

- агротехнічні;
- дослід з вивчення сортів сільськогосподарських культур;

- агроекологічні.

В агротехнічних дослідах проводиться порівняльна оцінка дії різних факторів, умов, прийомів обробітку ґрунту та їхній вплив на якість врожаю. Досліди з вивчення сортів мають на меті виявити найбільш цінні за продуктивністю, стійкістю до хвороб і шкідників, якістю продукції сорти і гібриди. Агроекологічні досліди сприяють прищеплюванню навичок вирощування екологічно чистих сільськогосподарських продуктів без застосування мінеральних добрив і отрутохімікатів.

Може бути рекомендована наступна схема ведення щоденника. Схема щоденника з проведення досліду:

1. Тема досліду
2. Мета проведення досліду
3. Розмір ділянок
4. Число повторностей
5. Біологічні особливості піддослідної культури.
6. Календарний план робіт проведення досліду.
7. Зміст виконаних робіт і терміни їх проведення.
8. Фенологічні спостереження за рослинами.
9. Метеорологічні спостереження під час проведенні досліду.
10. Збирання і облік урожаю.
11. Висновки з проведеного досліду.
12. Пропозиції щодо впровадження результатів досліду в практику.

Первинна обробка зібраного матеріалу.

З розвитком техніки в умовах інтенсивного використання природних ресурсів і забруднення природного навколишнього середовища все більше значення набуває озеленення житла та території. І тут незаперечну роль має квітництво як галузь рослинництва, що займається вирощуванням рослин, які необхідні для озеленення міст і сіл, прикрашання зовнішніх і внутрішніх інтер'єрів. Квітництво дає змогу не тільки озеленити та прикрасити оточуюче нас середовище, не тільки дарує естетичну та душевну насолоду, а

й сприяє вихованню шанобливого ставлення до природи, розвитку творчої особистості, формуванню почуття прекрасного.

На навчально-дослідній ділянці школярі знайомляться з садовими і городніми рослинами, польовими і технічними культурами, бур'янами, шкідниками, опановують вміннями і навичками з догляду за рослинами. З цією метою передбачаються ділянки для окремих культур у відкритому ґрунті, парники і теплиці для рослин закритого ґрунту. Важливим завданням є ознайомлення школярів з культурними рослинами і сільськогосподарськими процесами. Для цього на ділянці вирощують колекції різних культурних рослин і проводять дослід з підвищення врожайності, виявлення оптимальних умов вирощування, інтродукції, сортовипробуванню. Учні, які працюють на ділянці, закріплюють свої знання про розвиток рослин, отримують уявлення про головні агрономічні прийоми обробітку культурних рослин і навички роботи з ними в певній системі, за певним планом.

Навчально-дослідницька діяльність з живими об'єктами на пришкольній ділянці забезпечує формування моральних якостей учнів, виховання любові та бережливого ставлення до природи; повагу до трудової діяльності. Результати проведення дослідів і вирощування колекції рослин протягом осені, весни і літа використовують для заготівлі демонстраційного та роздаткового матеріалів для уроків і лабораторних робіт [9].

У розробку структури навчально-дослідної ділянки та методики її використання в загальну освіту школярів великий внесок внесли П.І. Боровицький, М.М. Верзилін, Б.В. Всесвятський, В.А. Матісен, І.М. Пономарьова, Н.А. Риков, М.В. Сискова та інші видатні методисти-біологи. За П.І. Боровицьким: «...на навчально-дослідній ділянці повинно бути два відділи з вирощування рослин: колекційний і опитний. У колекційному вирощують велику різноманітність культурних рослин: зернові, плодові, ягідні, технічні, олійні. Притому кожна з цих культур розміщують на особливих ділянках з дотриманням сівозміни. У опитному відділі

розташовують ділянки для типових дослідів на польових і овочевих культурах з дотриманням всіх норм і вимог до дослідів сортовипробування з рослинництва, для визначення впливу зовнішнього середовища або з іншої тематики».

За М.М. Верзиліним: «...на ділянці повинно бути чітко виділено кілька відділів: польовий, овочевий, плодово-ягідний, декоративний, біологічний і зоологічний. У кожному відводиться місце для колекції культур і дослідів з рослинами цього відділу. Головним для виконання навчальної програми є біологічний відділ, в якому вирощуються певні культури, проводяться досліді, є також живими ілюстраціями найважливіших біологічних процесів і закономірностей. Біологічний відділ має ділянку з ботаніки (відділи морфології, систематики, колекція «Квітковий календар») і з загальної біології (колекції рослин «Критерії виду», «Методи селекції», «Пристосованість»).

На шкільній ділянці повинні бути рослини, що вивчаються у школі: польові, овочеві, плодово-ягідні, декоративні і дикорослі. Відповідно до цього і ділянка повинна мати чітко розмежовані відділи: польовий, овочевий, плодово-ягідний, декоративний, біологічний і зоологічний.

Наводимо орієнтовний план ділянки.

Щороку план посівів у відділах змінюється відповідно до сівозміни цих відділів.

Відділ польових рослин. Польовий відділ поділяють на дві частини: колекційну і дослідну.

Колекційну частину ділять доріжками на прямокутні витягнуті поля 2-4 м завширшки (залежно від наявності землі і насіння). Ці поля, у свою чергу, ділять на квадратні або прямокутні ділянки в 1, 2 або 4 м² кожна. На ділянках висівають у певному порядку різні види і сорти культурних рослин. На 1-му полі висівають рослини зайнятих парів (люпин, вику з вівсом та ін.); на 2-му – зернові (жито, пшеницю, ячмінь, овес, просо, кукурудзу, сорго); на 3-му – бобові (горох, боби, сою, сочевицю, квасолю та ін.) і кормові трави

(конюшину, тимофіївку, китник, тонконіг, люцерну, житняк та ін.); на 4-му – текстильні (льон-довгунець, коноплю, кропиву та ін.) та олійні (соняшник, рицину, гірчицю, арахіс, льон-кудряш та ін.); на 5-му – просапні (картоплю, турнепс, цукрові і кормові буряки та ін.); на 6-му – ефіроноси та лікарські (аніс, тмин, м'яту, шавлію, коріандр, пеларгонію, валеріану, наперстянку та ін.).

Продовженням шести полів колекційної частини повинні бути поля дослідної частини. Наприклад, досліди із зерновими рослинами проводять проти колекції зернових як продовження 2-го поля та ін. Тим самим у польовому відділі встановлюється шестипільна сівозміна, що відіграє допоміжну, суто агротехнічну роль для підтримання родючості ґрунту ділянки. Для вивчення польової сівозміни у польовому відділі відводиться місце під модель типової для місцевості сівозміни з полями в 2 або 4 м². Тільки при таких розмірах навчальна сівозміна може бути наочною для вивчення: тоді учні під час уроку можуть бачити усі поля відразу і визначити, що було висіяно на кожному полі у минулому році і що буде посіяно у майбутньому.

Відділ овочевих рослин. У відділі овочевих рослин на окремій ділянці висаджують колекцію багаторічних культур: хрін, щавель, земляну грушу, ревінь, холодок. Решту площі відділу ділять на чотири поля овочевої сівозміни.

На 1-му полі: по свіжому удобренню гноєм – листяні: різні сорти капусти (Московська, Слава, червона, цвітна, кольрабі, брюссельська, савойська, листкова, китайська), салат, цибуля.

На 2-му полі: плодові – помідори, огірки, гарбузи.

На 3-му полі: по мінеральному добриву – коренеплоди (морква, буряки, ріпа, редиска, редька).

На 4-му полі: бобові (квасоля, горох) і рання картопля.

У овочевому відділі колекції і досліди також поєднуються на кожному полі.

Відділ плодово-ягідних рослин. У цьому відділі відводять велику частину під плодовий сад, меншу – під ягідні рослини і розсадник. У саду висаджують

яблуні штамбової форми (на площі 6х6 м²), карликової кущової (на площі 4х4 м²) і сланкої (на відстані 3 м), можливе висаджування і пальмет-них форм. Для колекції висаджують у саду вишню, грушу, черемху, глід, горобину.

Створюючи плодово-ягідний відділ, слід врахувати, що дорослі дерева для спостереження над ними становлять менший навчальний інтерес, ніж молоді деревця, що швидко змінюються. Тому важливо мати на шкільній навчально-дослідній ділянці розсадник, на якому треба засіяти одну грядку насінням плодкових дерев, а другу залишити для пікірування і розбити чотири поля: для прищеплюваних сіянців, для вирощування щеплених рослин, закладання і формування крони.

Відділ декоративних рослин. У цьому відділі, який розташовують біля входу або в центрі ділянки навколо майданчика – “аудиторії”, можна мати такі рослини: однорічні — айстри, левкой, ротики, чорнобривці, вербену, настурцію, резеду, лобелію, тютюн, петунію, безсмертки, майорці, шизантус; дворічні – віолу, наперстянку, мальву; багаторічні – жоржину, гладіолус, орлики, півники, дельфіній, аконіт, гвоздики голландські і турецькі, люпин, рудбекію, флокс, мак східний, лілії, троянди, хризантеми; кущі – бузку, спірею, маслинки сріблястої, садового жасмину, сніжноягідника; виткі – дикий виноград, жимолость, хміль, боби арабські. З кращих рослин збирають насіння.

Відділ біології рослин. Істотною частиною кожної шкільної навчально-дослідної ділянки повинен бути відділ біології рослин, що має велике навчальне значення з курсів ботаніки, загальної біології і зоології.

Тут ставлять досліди, що допомагають з'ясувати найважливіші біологічні закономірності. Цей відділ першого року і в разі недостатньої кількості земельної площі можна обмежити тільки найнеобхіднішим, а саме: “живим гербарієм” – висіванням і висаджуванням квіткових рослин з найважливіших родин, дарвінівською ділянкою, ящиками для спостереження за ростом кореневої системи.

У біологічному відділі і вздовж огорожі всієї ділянки можна розмістити колекцію дендрологічну: різні кущі і дерева з позначеними назвами на етикетках. Етикетки мають бути і на дикорослих рослинах, щоб привчити учнів впізнавати рослини у природі. Ці посадки можна використовувати перед екскурсіями. Принесені з екскурсій корисні їстівні і гарноквітучі рослини можна висадити на ділянці для введення їх у культуру.



Рис. 3.1 Схема науко-дослідної ділянки

Уміння і навички, що їх набувають гуртківці на ділянці

1. Робота за планом – складання плану і перенесення його у масштабі на землю.
2. Обчислення – розрахунок кількості добрив і насіння для певної площі.
3. Розпізнавання і визначення – елементарне розпізнавання добрив, насіння, дикорослих і деяких сортів культурних рослин.
4. Спостереження явищ життя рослин – спостереження за розвитком рослини, точний облік урожаю і результатів дослідів, виявлення за допомогою дослідів впливу основних умов на життя рослин.
5. Керування умовами, необхідними для життя рослин – обробіток ґрунту, висівання насіння і висаджування розсади. Застосування комплексу впливу для одержання високого врожаю з врахуванням біологічних особливостей рослин.

6. Розмноження рослин – штучне запилення і відбирання кращих плодів на насіння. Розмноження рослин відсадками і живцюванням. Щеплення рослин.

7. Оцінка якості роботи – елементарна оцінка структури і обробітку ґрунту, посіву, стану рослин, урожаю.

8. Оформлення результатів роботи – облік досліду і контролю, повторності, зіставлення даних у таблиці. Складання графіків, гербарних таблиць, звітів.

Учні гуртка «Юний ботанік» Доманівського Будинку дитячої творчості Доманівської селищної ради взяли участь у Обласному конкурсі «Майбутні господарі». Вони провели акцію на тему: «Земля країни буде уквітчана завжди». Мета акції: покращення зовнішнього озеленення нашого навчального закладу. Завдання:

- благоустрій території навчального закладу позашкільної освіти;
- оновлення на території Будинку дитячої творчості клумб різних типів;
- збільшення видового та кількісного складу квітково-декоративних рослин в зовнішньому озелененні навчального закладу позашкільної освіти.



Рис. 3.3 Робота на навчально-дослідній земельній ділянці учнів гуртка «Юний ботанік» Доманівського Будинку дитячої творчості

Робота проводилась на навчально-дослідній земельній ділянці в чотири етапи:

1 етап: планування території закладу, проведення інвентаризації існуючих зелених насаджень з урахуванням складу, віку, розмірів, стану і характеру їх розміщення.

2 етап: ознайомлення з сучасними технологіями в галузі ландшафтного дизайну та зеленої архітектури, вивчення нових видів і сортів декоративних рослин та створеного проекту озеленення навчального закладу.

3 етап: підготовка території до закладки проекту, з метою збагачення видового складу квітково-декоративних рослин на території навчального закладу.

4 етап: практичне втілення проекту озеленення навчального закладу.

Акція передбачає:

- активізацію роботи гуртківців по благоустрою та покращенню стану зовнішнього озеленення навчального закладу;
- спрямування зусиль на спільні практичні дії по озелененню навколишнього середовища та благоустрою прилеглої території;
- розвитку у вихованців почуття дбайливого господаря закладу, в якому вони навчаються;
- залучення учнівської молоді до озеленення та впорядкування території інших навчальних закладів та закладів соціальної сфери;
- залучення дітей та підлітків до розробки проектів озеленення навчальних закладів та практичне впровадження цих проектів.

2.2. Застосування екологічної стежки для розвитку дослідницької діяльності учнів з ботаніки

ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА «КАЇРОВОЮ БАЛКОЮ»

За дорученням правління Доманівської ОТГ з метою подальшого обґрунтування на внесення до реєстру об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення Каїрової балки, ми пропонуємо розробку екологічної стежки (далі екостежка). Екостежку по Каїровій балці розроблено і апробовано під час роботи гуртка «Юний ботанік», який діє в Доманівському Будинку дитячої творчості. Дану екостежку можна використовувати при організації такого виду відпочинку, як зелений туризм. А також застосувати при викладанні біології (розділу «Рослини») в місцевих ЗЗСО, аби учні могли більш глибоко розуміти всю значимість природи рідного краю, важливість її збереження та активізувати пізнавальну й наукову діяльність.



Рис. 3.2 Фото Каїрової балки

Екостежка «Каїровою балкою» включає шість зупинок.

Перша зупинка «Соснова галявина». Тут екскурсанти ознайомлюються з представником хвойних рослин – сосною звичайною, що з'явилась на схилах балки шляхом штучного заліснення від водяної ерозії.

Також отримують інформацію про рідкісні види Каїрової балки, які зростають на цій зупинці.

В цей час, на верху правого схилу, майже під самими посадками сосни звичайної та шипшини пробивається ще один рідкісний вид – *Брандушка різнобарвна*. Її квітки мають рожево-фіолетовий колір. На фоні вже зелено-сизого різнотрав'я рожеві квітки як плями. Цей вид дуже рідкісний в нашій місцевості, його витісняють чагарники: шипшина та терен.

Друга зупинка «Оглядова». З цієї зупинки, визначеної на схилі, проглядається майже весь ландшафтний комплекс балки. Ранньою весною степові схили балки мають біло-жовтий колір. Нібито хтось розкидав біле пір'я пташок. Це квітне *Шафран сітчастий*. Його квітконоси пробиваються крізь соломини торішньої тирси та ковили. Листочки цієї рослини дуже тоненькі. Цей вид занесений до Червоної книги України і Червоного списку рідкісних та зникаючих видів рослин та тварин Миколаївської області. Пізніше, десь через дві неділі, степ покривається блакитним кольором. Це квітне *Гіацинтик блідий*, здається, що ти потрапляєш в сині хвилі моря чи хмарки світлого неба. Цей вид охороняється на місцевому рівні, його внесено до Червоного списку рідкісних та зникаючих видів рослин та тварин Миколаївської області. На цій зупинці десь за неділю з'являються фіолетові, сильно опушені квіточки *Сон-трави лучної*, яка зростає так званими «дернинами» та жовтенькі квітки *Тюльпана бузького*. Обидва види занесені до Червоної книги України.

Ближче до травневих свят, до вже зеленого розмаїття додається яскраво жовтий колір *Горицвіта весняного*, що занесений до Червоної книги України. Кущики цієї рослини розкидані по всіх схилах балки. Між цими озерцями

жовтого пробивається маленькі блідо-жовті плямки *Фіалки польової* та темно-сині плямки – *Вероники ранньої* і бакитні свічкоподібні суцвіття *Вероники степової*. В цей час вже квітне і типчак, що переважає у степовому різнотрав'ї разом з ковилою. Крім кущиків горицвіта схили переливаються різними барвами: це кущики *Півників маленьких* – від білих, рожевих, жовтих до темно-фіолетових.

Третя зупинка «Біле море». Якщо хочеш «купатися» в білому морі – йди в балку в середині травня. Там квітне *Ковила Лессінга* та *Ковила українська*, що також занесені до Червоної книги України. Вітер утворює хвилі з її волотеподібних суцвіть. Білі пірчасті остюки ніжно лоскочуть нам руки. З поміж цього «білого моря» виглядає з похиленим суцвіттям *Шавлія поникла*. Вона синьо-фіолетового кольору, здається, що ніби якісь пташки літають над цим «морем».

Четверта зупинка «Синє море». Спускаємося зі схилів балки в дно (тавельг балки). На цій зупинці можна відпочити від пекучого сонця і «покупатися» в синіх хвилях *Барвінку малого*, який занесений до Червоного списку рідкісних та зникаючих видів рослин та тварин Миколаївської області. Дно балки має більше зволоження, чим схили. Тому тут зростають рослини, які як я дізналася з літератури, називаються рослинами помірнозволожених місцезростань. Барвінок стелиться по землі, а квітки блакитним кольором виступають з поміж зеленого різнотрав'я бобових – *Астрагала мінливого*, *Горошку шершавого* та *Г. мишиного*.

П'ята зупинка «Осіння». Тут відбувається знайомство з *Ефедрою двоколосою*. Восени на степових схилах з'являються червоні плями – це дозріли шишки Ефедри. Вона також занесена до Червоного списку рідкісних та зникаючих видів рослин та тварин Миколаївської області. Як я прочитала, це - єдиний вид голонасінних (самий близький родич сосні, ялині), який зростає в природних умовах півдня. На цій зупинці в цей час завершає цвітіння ковила волосиста, яка занесена до Червоної книги України. Вона квітне в кінці липня на початку серпня. У народі на неї кажуть – тирса.

Шоста зупинка «Затишок біля джерела». Призначена вона для відпочинку відвідувачів, та обговорення усього побаченого й почутого ними під час екскурсії. А більш зацікавлені, в отриманні детальних даних про ті чи інші природні об'єкти, мають час для проведення наукових досліджень.

Ця зупинка визначена у верхній частині балки біля джерела. У більш посушливі роки джерело пересихає.

Через водну ерозію йде постійний зсув ґрунту. На цій зупинці росте дуже багато Мигдалю степового. Він занесений до Червоного списку рідкісних та зникаючих видів рослин та тварин Миколаївської області. Цей чагарничок квітне світло-рожевим кольором, ще до розпускання листків, тому нам здається, що вся гілка від самої землі рожева.

Екостежка «Каїровою балкою» на цьому закінчується.

ВИСНОВКИ

1. Науково-дослідницька діяльність школярів – це діяльність учнів під керівництвом педагогів і науковців, пов'язана з рішенням творчого завдання із заздалегідь невідомим результатом і передбачає наявність основних етапів, характерних для дослідження в науковій сфері.
2. За літературними джерелами проаналізували історичний розвиток ідеї щодо дослідницької діяльності школярів. Одним із перших відомих нам учених, який активно використовував у практиці навчання дослідницькі методи, був Сократ. Найбільш інтенсивно ця проблематика розроблялась у кінці ХІХ – на початку ХХ ст. такими вченими, як К. Вентцель, Дж. Дьюї, Е. Пракхерст, І. Свадковський, С. Френе, М. Стасюлевич, А. Гартвіг, М. Коваленський та ін. Дослідницька діяльність в різних аспектах розроблялась у працях сучасних учених: В. Андрєєв, Л. Вишневська, В. Гнедашев та ін. досліджували цю проблему на матеріалах середніх загальноосвітніх закладів; Г. Пустовіт, В. Редіна дослідження із цієї проблеми здійснили у позашкільних закладах освіти; Бібік, Н. Буринської, С. Гончаренка, О. Савченко та ін. заклали основи теорії активізації пізнавальної діяльності учнів.

3. Виділяють чотири блоки умінь, необхідних учню-досліднику: 1 блок. Організаційні вміння; 2 блок. Вміння і знання дослідного характеру; 3 блок. Вміння працювати з інформацією; 4 блок. Вміння представити результати своєї роботи.

4. Види досліджень школярів середнього віку поділяються на чотири типи: *за кількістю учасників*: індивідуальні, групові, колективні; *за місцем проведення*: урочні і позаурочні; *за часом*: короткочасні і довготривалі; *за темою*: предметні і вільні.

5. Основні етапи дослідницької діяльності школярів включають 12 пунктів: 1. Постановка проблемного питання. 2. Чітка постановка мети дослідження. 3. Визначення об'єкта дослідження залежить від мети роботи, реальних можливостей учня. 4. Формулювання робочої гіпотези. 5. Виявлення конкретних завдань, вирішення яких дозволить досягти поставленої мети. 6. Пошук і вивчення літератури з теми дослідження, тобто проведення первинного відбору інформаційних джерел. 7. Вибір методів дослідження залежить безпосередньо від мети роботи, наявної матеріально-технічної бази. 8. Планування і виконання власних досліджень. 9. Представлення результатів дослідження. 10. Верифікація гіпотези дозволяє підтвердити істинність припущень, а також може скорегувати початкові тези. 11. Формулювання висновків. 12. Презентація результатів проведеного дослідження.

6. У процесі занять гуртка «Юний ботанік» вихованці поєднують трудові навички та вміння з дослідницькою діяльністю в процесі роботи на навчально-дослідній ділянці. Також розвивають інтелект, поглиблюють знання з предмету, формують любов до природи. Тому ми запропонували схему побудови навчально-дослідної ділянки.

7. Ми пропонуємо розробку екологічної стежки «Каїровою балкою», яка направлена на формування у вихованців гуртка «Юний ботанік» науково-дослідницької діяльності під час «спілкування» з природою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біологія. 6 клас. Поурочне планування. Конспекти уроків. Методичний посібник для вчителів біології. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2000. 192с.
2. Бугай О.В., Кириченко В.Т. Залучення школярів до науково – дослідницької діяльності з біології // Робота з обдарованими учнями. Біологічні секції МАН. Х.: Вид. група «Основа», 2006. – 128 с.
3. Ващенко Г. Загальні методи навчання: Підручник для педагогів. Видання перше. Київ: Українська Видавнича Спілка, 1997. 441 с.
4. Верзілін М.М., Корсунська В.М. Загальна методика викладання біології. К.: Вища школа, 1980. 352с.
5. Грідіна Л.В. Особистісно-орієнтоване навчання як основа навчально-творчої діяльності у процесі вивчення біології. *Біологія*. К, 2003. №8. С. 6-11.
6. Державний Стандарт базової і повної загальної середньої освіти // Інформаційний збірник та коментарі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. 2012. 52 с.
7. Дослідницька робота школярів з біології: Навчально-методичний посібник / За заг. ред. к.б.н. С.М. Панченко, Л.В. Тихенко. Суми: Університет. книга, 2008. С. 61-67.
8. Задорожний К. М. Дослідницька та проектна діяльність під час вивчення біології. Харків: Видавнича група «Основа», 2008. 143 с.
9. Калинова Г.С. Мягкова А.Я. Методика обучения биологии: 6-7 класс (Растения). М.:Просвещение., 1991. 191с.
10. Коменский Я. А. Избранные педагогические сочинения. М.: Госпедиздат Мин. Просвещения РСФСР, 1955. 665 с.
11. Коменский Я. А., Локк Дж., Руссо Ж.-Ж., Песталоцци И. Г. Педагогическое наследие [сост. В.М. Кларин., А.Н. Джурицкий]. М.: Педагогика, 1998. 416 с.

12. Костіков І.Ю., Волгін С.О., Додь В.В. Підручник Біологія 6 клас. К.: Освіта. 2014. 256 с.
13. Короткова Н.В. Нетрадиционные формы проведения занятий по истории. *Директор школы*. 2001. № 9. С. 10-13.
14. Котик Т.С., Морозюк С.С. Біологія. Завдання, диктанти, тести, перевірочні роботи: Навч. посібник для учнів 6-х класів. Харків: Світ дитинства, 1999. 88 с.
15. Котик Т.С. Біологія 6 клас. Матеріали до уроків. Харків: Торгсинг, 2001. 320 с.
16. Кузнецова В.І. Методика викладання біології. Практикум. К.: Радянська школа, 1993. 160 с.
17. Кузнецова В.И. Уроки ботаники. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1985. 173 с.
18. Методика навчання ботаніки /За редакцією Падалко Н.В. і Федорової В.М. К.: Радянська школа, 1976. 345 с.
19. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Природознавство; Біологія. 5-9 класи. К.: Видавничий дім «Освіта», 2013. 64 с.
20. Недодатко Н. Технологія формування навчально-дослідницьких умінь школярів. *Рідна школа*, 2002. № 6. С. 21-23.
21. Остапченко Л.І., Балан П.Г., Матяш Н.Ю. Підручник Біологія 6 клас. К.: Генеза, 2014. 223 с.
22. Русова С. Вибрані педагогічні твори. К.: «Освіта», 1996. 304 с.
23. Русова С. Нові методи дошкільного виховання. Прага: видавництво «Сіяч», 1927. 112 с.
24. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: підручник для студентів педагогічних факультетів. К.: Абрис, 1997. 416 с.
25. Сурядно ва В.П. Літні завдання учням з біології. К.: Радянська школа, 1989. 128 с.
26. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям. К.: «Радянська школа», 1972. 244 с.

27. Трайтак Д.И. Практическая направленность обучения ботанике. М.: Просвещение, 1980. 102 с.
28. Ушинський К.Д. Людина як предмет виховання. Спроба педагогічної антропології / Відп. за укр. видання Г.С. Костюк, С.Х. Чавдаров. К.: Рад. шк., 1952. С. 28 – 451.
29. Фіцула М. М. Педагогіка: навч. посіб. для студ. вищ. пед. закл. освіти. К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. 528 с.
30. Франко П. Фізичне виховання в народніх школах I-ого ступня. *Шлях виховання і навчання*. 1937. – ч. 1. С. 14 – 21.
31. Чепіга Я. Проект української школи. 1913. №2. С. 31 – 42.
32. Чепіга Я. Школа й освіта на Україні. Вільна українська школа. 1918 – 1919. №8 – 9. С. 182 – 185.
33. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науководслідницької діяльності: Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. К.: ЗнанняПрес, 2002. 295 с.