

**Відділ освіти виконавчого комітету Бібрської міської ради
Бібрський опорний ліцей ім. Уляни Кравченко**

Оксана Шпак

***Формування
природничо-наукових та екологічних
компетентностей здобувачів освіти в
процесі вивчення біології
через науково-дослідницькі та творчі
екологічні проекти***

(методичні рекомендації на допомогу вчителям біології)

2023

Шпак О.С. Формування природничо-наукових та екологічних компетентностей здобувачів освіти в процесі вивчення біології через науково-дослідницькі та творчі екологічні проекти. - Бібрський опорний ліцей ім. Уляни Кравченко, 2023, -36 ст.

Рецензенти:

Гавінська Г.М. - керівник Бібрського опорного ліцею ім. Уляни Кравченко, вчитель вищої кваліфікаційної категорії, «вчитель-методист»;

Цимбала Г.В. - учитель біології Бібрського опорного ліцею ім. Уляни Кравченко, вчитель вищої кваліфікаційної категорії, «вчитель-методист».

У посібнику подано методичні рекомендації щодо формування природничо-наукових та екологічних компетентностей здобувачів освіти в процесі вивчення біології через науково-дослідницькі та творчі екологічні проекти. Пропонується система формування здоров'язберігаючих компетентностей, яка включає розвиток наукового світогляду, побудову когнітивного інтересу, виховання екологічної культури, розвиток критичного мислення, накопичення творчого потенціалу, соціалізацію особистості, творення позитивної «Я-концепції». Посібник містить матеріали дослідницьких та творчих колективних проектів.

***Матеріали схвалено на засіданні методичної ради відділу освіти виконавчого комітету Бібрської міської ради
Протокол № 3 від 24.02.2023***

Відповідальна за випуск: Микитів К.С. – головний спеціаліст відділу освіти виконавчого комітету Бібрської міської ради

Комп'ютерна верстка: Шпак О.С.

ЗМІСТ

| | |
|---|-----------|
| Вступ..... | 4 |
| Розділ 1. Формування природничо-наукових та екологічних компетентностей здобувачів освіти в процесі вивчення біології через науково-дослідницькі та творчі екологічні проекти..... | 5 |
| 1.1. Система формування природничо-наукових та екологічних компетентностей здобувачів освіти в процесі вивчення біології..... | 5 |
| 1.2. Роль методу проєктів у компетентнісному навчанні..... | 8 |
| 1.3. Розвиток екологічної грамотності | 10 |
| Розділ 2. Презентації науково-дослідницьких колективних творчих проєктів..... | |
| 2.1. Платформа STREAM – освіти: фрагменти дослідницького проєкту «Королева цвітів» - «правдешня флорофілка» Уляна Кравченко..... | 11 |
| 2.2. Презентація проєкту «Природа очима Уляни Кравченко» | 33 |
| 2.3. Науковий STEM фестиваль. Презентації науково- дослідницьких проєктів з біології..... | |
| Список використаної літератури..... | 48 |

ВСТУП

Не дано легких шляхів від землі до зірок *Сенека*

Сучасне інформаційне суспільство ставить перед випускником закладу освіти сьогодні конкретні вимоги: вміти самостійно приймати рішення, швидко знаходити необхідну інформацію, бути готовому постійно навчатись чомусь новому, активно діяти, критично мислити, виявляти творчий потенціал, володіти навичками спілкування, орієнтуватися у складному багатовимірному життєвому просторі, тобто володіти ключовими компетентностями.

Своєчасно помічати нові тенденції, брати до уваги реальний життєвий контекст, зважати на вимоги нової епохи, поєднувати в собі гнучкість із чіткою педагогічною позицією — важлива умова професійного та особистісного самовдосконалення педагога, оптимізації його діяльності. Саме тому важливою місією педагога у контексті реалізації Державних стандартів загальної середньої освіти є формування ключових компетентностей та наскрізних вмінь здобувачів освіти.

Стрімкі зміни - одна з основних характеристик сучасного суспільства. Інтенсивне впровадження прогресивних технологій в усі сфери життя зумовило безупинне вдосконалювання людської діяльності. Різко зменшується час на втілення нових ідей, знань, технологій у життя. Модернізація системи освіти, підвищення конкурентоспроможності економіки, інформатизація суспільства та розвиток науково-технічного прогресу визначають якісно нові підходи до організації освітнього процесу. Саме тому актуальною є система формування ключових компетентностей та наскрізних вмінь здобувачів освіти, розвитку розумово-пізнавальних і творчих якостей, впровадження STEM-освіти у ЗО.

РОЗДІЛ 1. Формування ключової компетентності учнів «екологічна грамотність і здорове життя» методом екологічних проєктів

1.1. Система формування природничо-наукових та екологічних компетентностей здобувачів освіти в процесі вивчення біології

Пропонується до уваги система формування компетентностей, яка включає розвиток формування наукового світогляду учнів, розвиток когнітивного інтересу, критичного мислення, екологічної культури, творчого потенціалу, соціалізацію особистості, формування позитивної «Я-концепції».

(Рис.1)



Рис.1. Система роботи з формування природничо-наукових та екологічних компетентностей учнів у процесі вивчення біології

На мою думку, варто застосовувати сучасні освітні підходи для розвитку в здобувачів освіти необхідних якостей: самостійно здобувати необхідні знання, вміло застосовувати їх на практиці для вирішення назрілих проблем, критично мислити, вміти бачити труднощі і шукати шляхи їх подолання, бути комунікабельним, контактним у різних соціальних групах, самостійно працювати над розвитком власного інтелекту, культурного і морального рівня, бути інноватором, здатним змінювати навколишній світ, розвивати економіку, конкурувати на ринку праці, вчитися впродовж життя.

Реалізуюючи на практиці концепцію формування ключових та предметних компетентностей, варто застосовувати сучасні педагогічні технології: проектної діяльності, проблемного та розвивального навчання, колективної навчальної діяльності, кейс-технологію, ІКТ технології, впровадження елементів STEM-освіти, які становлять основу організації освітньої діяльності учнів, практикувати інноваційні форми уроків: формування і розвитку компетентностей, урок-спостереження за живими об'єктами, семінар, урок-рольова гра, тренінг, брейн-ринг, урок-захист учнівських проєктів; організувати діяльність здобувачів освіти щодо участі в екологічних конкурсах, учнівських науково-практичних конференціях, природоохоронних акціях, біологічних краєзнавчих екскурсіях, реалізації науково-дослідницьких та прикладних проєктів. (Рис. 2)



Рис.2. Засоби реалізації системи роботи з формування природничо-наукових та екологічних компетентностей учнів у процесі вивчення біології

Важливим є застосування інтерактивних методів і прийомів навчання через дискусії, моделювання ситуацій, розв'язання прикладних задач, роботу в малих і великих групах, інтерактивні вправи «асоціативний куц», «незакінчене речення», «кола Вена», «дерево рішень», модель навчання «перевернутий клас», активний діалог, аналіз проблемних ситуацій, навчальні дослідження, застосування яких забезпечує активність мисленневих процесів, уміння приймати рішення, моделювати ситуації.

Неодмінною умовою є створення можливостей для розвитку творчих здібностей здобувачів освіти, мотивації їх до самоосвітньої діяльності.

Здоров'язберігаюча цінність такої системи полягає у підвищенні емоційної комфортності на уроці, формуванні духовного, соціального і психічного здоров'я учнів, формуванні партнерських відносин, розвитку творчої компетентності.

Освітній процес має бути гуманістичним по своїй суті: обов'язково слід включати у навчальний процес позитивну мотивацію діяльності, гуманістичну спрямованість процесу оцінювання, постійно враховувати індивідуальні стилі учіння здобувачів освіти, забезпечувати умови для рухової активності. Здоров'язберігаюча цінність такої системи полягає у підвищенні емоційної комфортності на уроці, формуванні духовного, соціального і психічного здоров'я учнів, зниженні агресивності та підвищенні ефективності спілкування, розвитку творчої компетентності та уміння приймати рішення.

Упровадження даної системи передбачає реалізацію вчителем компетентнісної функції освіти. Біологія є одним із базових предметів у цьому аспекті, оскільки закладає підвалини розуміння суті процесів, що відбуваються в людському організмі. Наприклад, про те, що фізичні навантаження є єдиним дієвим способом зняття емоційних напружень, про те, що гіподинамія знижує скорочувальну функцію серцевого м'яза та багато інших прописних істин довідуються учні саме з уроків біології. Вчитель має забезпечити активність дітей на уроці, вдало використовуючи мотивацію і педагогічний стимул, найбільш оптимальні методи.

Особливе місце у цьому процесі займає підготовка науково-дослідницьких та творчих екологічних проєктів.



1.2. Роль методу проєктів у компетентнісному навчанні

Засвоєння основних екологічних понять учнями, розвиток вміння їх застосовувати є неодмінною складовою екологічної освіти, проте часу на уроках часто недостатньо для формування в учнів стійких стереотипів поведінки у навколишньому середовищі. Залучення школярів до виконання різного роду проєктів, їх активна творчо-пошукова і практична діяльність активізує інтелектуальний та креативний потенціал школярів, сприяє виробленню в них вміння самостійно ставити перед собою завдання, реалізовувати їх та презентувати у різних формах власні здобутки. Важливо заохочувати дітей не лише до пошуку, але й до обробки інформації, узагальнення наукових фактів, генерації творчих ідей.

Спостереження за окремим біологічним об'єктом, процесом розвиває творчу, пізнавальну активність школярів, а вміння аналізувати і характеризувати природне явище підвищує загальний рівень знань, розвиває логічне мислення. Усе це дає змогу якомога раніше виявити обдарованих учнів, проводити з ними цілеспрямовану роботу.

При визначенні змісту дослідницької роботи необхідно враховувати зв'язок із сьогоденням, з проблемами, які є в країні, області, населеному пункті. У процесі роботи учень під керівництвом вчителя проводить дослідження, аналізує результати, робить висновки і практичні рекомендації. оформляє буклети та постери.

Творчі екологічні проєкти передбачають створення і презентацію власних творів учнів та вчителів: віршів, пісень, казок, використання костюмів і декорацій, музичних фонограм. Така робота, хоча і вимагає великих затрат часу і коштів, проте має подвійний навчальний і виховний ефект, оскільки інформація подається засобами емоційного впливу.

Практичний вихід проєкту може бути представлений не лише у електронному варіанті, а й у формі збірки матеріалів, буклету чи журналу, де кожен учень формує окрему сторінку, серії плакатів, галереї кімнатних рослин (таким чином вирішується питання озеленення приміщень), постійно діючих чи тимчасових експозицій.

Творчий вихід проєкту може бути відображений у створенні і представленні на сцені власних творів: віршів, пісень, казок, костюмів і декорацій, музичних фонограм.

Під час різнопланової роботи над проєктом учні не лише здобувають комплексну інформацію з теми, але й, насамперед, у процесі роботи формують інтелектуальні, емоційно-вольові і соціальні компетенції, зокрема, колективної роботи, критичного і творчого мислення, ефективного спілкування, самоусвідомлення і самооцінки. Робота над проєктом включає

теоретичний, практичний і творчий аспекти. Позитивним є той факт, що до роботи виявляють інтерес майже всі учні.

Освітні фрагменти екологічного змісту сприяють активному залученню учнів до навчального процесу, виробленню умінь самостійно формувати власні думки та робити правильні висновки. Дієвими є проблемні ситуації, дискусія навколо яких базується на життєвих спостереженнях школярів з використанням конкретних фактів, підтверджених власними біологічними дослідженнями. Екологічні проекти - не лише засіб розвитку здібностей та якостей учнів, емоційно-ціннісного ставлення до природи, до себе, до людей, формує в них позитивне ставлення до здорового способу життя. Весь освітній процес спрямований на особистісно зорієнтоване навчання, центром якого є учень, для якого створюється можливість активної пізнавальної діяльності з об'єктивним оцінюванням навчальних досягнень.



1.2. Розвиток екологічної грамотності

Екологічна освіта молоді сьогодні стало загальною потребою суспільства. Причини та наслідки негативних впливів людини на довкілля, можливість і необхідність подолання екологічної кризи — ці питання є обов'язковою складовою екологічної освіти. Шкільний курс біології та екології, проектна діяльність, дослідження сприяють формуванню дбайливого ставлення до природи, екологічної культури. Проблеми сучасності вимагають від освіти більшої уваги до розвитку екологічної свідомості учнів, розуміння законів існування живої природи і місця людини у навколишньому середовищі. Тому важливим є залучення до обговорення і дослідження проблем довкілля, пошуку шляхів вирішення екологічних завдань якнайбільшої кількості дітей. Пізнавальний інтерес учнів до вивчення біологічних та екологічних питань повинен бути основним у пошуках відповідей і, що найголовніше, такий пошук має бути свідомим.

Метою екологічного виховання є формування моделі випускника з відповідним комплексом цінностей, серед яких першочергового значення набуває усвідомлення учнями своєї приналежності до природи, визнання навколишнього середовища як єдиної необхідної умови існування людини, розуміння довкілля як цілісної системи, формування в молоді внутрішньої готовності до адекватної поведінки в навколишньому середовищі та розвиток екологічного мислення.

Серед напрямків екології є вивчення взаємовідносин людини і природи, техногенного забруднення довкілля, необхідності збереження багатств рідного краю.

Ми не можемо не звертати увагу на естетичний аспект екологічного виховання, адже біля витоків духовності нашого народу - безмежний світ природи, що дарує наснагу вченим і музикантам, філософам і поетам.

Формувати цілісну природничо-наукову картину світу, розширювати біологічні, екологічні та валеологічні знання, розвивати творчі здібності допомагає екологічний гурток, що об'єднує дітей з різними інтересами.

Цікавим аспектом екологічного виховання є участь школярів у конкурсах та в природоохоронних акціях, що проводяться обласним дитячим еколого-натуралістичним центром. Доцільним є функціонування у закладах освіти постійно діючих експозицій, де представлені зразки робіт учнів — учасників і переможців конкурсів та олімпіад. Важливе значення в природоохоронній роботі має візуалізація проектної діяльності. Оформлення стендів, змінних експозицій творчих робіт учнів підвищує рівень естетичної культури, сприяє зростанню екологічної свідомості.

Розділ 2. Презентації науково-дослідницьких колективних творчих проєктів

2.1. Платформа STREAM – освіти: фрагменти дослідницького проєкту «Королева цвітів» - «правдешня флорофілка» Уляна Кравченко

Підготували: вчителі біології Шпак О.С., Цимбала Г.В.

STEAM – проєкт «Королева цвітів» - правдешня флорофілка Уляна Кравченко»



Презентація до STEAM – проєкту «Королева цвітів» - правдешня флорофілка Уляна Кравченко»

Тип проєкту:

Дослідницький, інтегрований, довготривалий, колективний.

Мета проєкту: розвиток ключової компетентності «екологічна грамотність і здорове життя», реалізація наскрізних ліній «екологічна безпека і сталий розвиток», «здоров'я і безпека»; розвиток м'яких навичок (критичного мислення, робота в режимі багатозадачності).

Підхід до навчання: системно-діяльнісний.

Алгоритм роботи над проєктом:

1. Аналіз кейсу
2. Постановка проблеми у групах
3. Визначення цілей
4. Розробка шляхів вирішення практичних завдань

5. Презентація роботи груп над проектом
6. Дискусія
7. Підсумки.
8. Опублікування результатів
9. Презентація роботи груп над проектом

Фрагмент презентації роботи груп здобувачів освіти

Шановні колеги! Ми раді вітати Вас у цей святковий весняний день, що тішить нас свіжою весняною зеленню. Усміхніться, і з цим промінчиком добра, що заіскрився на ваших обличчях, ми і розпочнемо захист проекту.

Презентуємо вам роботу над STREAM- проектом ««Королева цвітів» - «правдешня флорофілка» Уляна Кравченко», у якому на основі системно-діяльнісного підходу до навчання інтегровано знання з біології, літератури, технологій, інформатики, фізики, образотворчого мистецтва.

В процесі модерації проекту використали елементи кейс-технологій та проектних технологій навчання. Оскільки науково-дослідницьку діяльність педагогів на предмет природничих уподобань Уляни Кравченко здійснюємо вже давно, то ми швидко створили структурований кейс, де подали учням інформацію для аналізу.

У тексті кейсу вони відшукали проблемне питання, визначили цілі проектної діяльності, шляхи розробки практичних завдань і способи створення презентаційного матеріалу. Ми пропонуємо переглянути роботу над проектом на етапі представлення результатів роботи груп. Отже, запрошуємо модератора і спікера першої групи.

Зауважмо, шановні колеги, що немає межі дитячій фантазії. Кожна група альтернативно та творчо підійшла до вирішення даної проблеми.

Учні І групи:

Наша група вирішила розробити квітковий годинник у вигляді інтерактивного плаката, який був створений у програмі Keunote, а потім конвертований у програму Power Point. При підготовці плаката дослідили добовий ритм квіткових рослин нашої місцевості та флористичну поезію Уляни Кравченко.

Час, який показують стрілки годинника -00.00.



Інтерактивний плакат (clock interactive) до проєкту «Королева цвітів» - правдешня флорофілка Уляна Кравченко»

Айстра: Опівночі айстри в саду розцвіли...

Майстер часу: В цей час у нічному лісі легко зорієнтуватися, котра година, за співом птахів. О першій годині ночі ми почуємо звуки сови (*звучить аудіозапис крику сови*). О другій ночі - спів вільшанки (*звучить аудіозапис співу*).

Осот: Він супроводжується розкриванням суцвіття осоту.

Майстер часу: О третій годині ми чуємо нічну пісню жайворонка.

Козельці лучні: Цей чарівний спів відкриває квіточки козельця лучного.

Цикорій: О четвертій годині ранку пробуджуються квіти цикорію.

Шипшина: Також – квіти шипшини. І прокидається дрізд.

Мак: О п'ятій годині «жаром займився маків цвіт».

Гвоздика: І розкрився «коронований гвоздик, стріла самого Ероса, бога любові. Куди погляне, запалює огні кохання».

Майстер часу: У цей час зозуля починає рахунок їх пелюсток.

Кульбаба: Наче сонечко, у глазурній зелені під спів синиці о шостій ранку розкриваються квіти кульбаби медоносної.

Картопля: А на городі в краплинах роси розквітає картопля.

Фіалка: «Блідолілієва цвітка – лісова фіялка» о 7 годині ранку з'являється з «тіні лісових гущавин» (*чути спів горобця*).

Чорнобривці: О восьмій годині ранку учнів та вчителів радо зустрічають пишні та духмяні чорнобривці.

Календула: «І наш крокис (календула), що о 9 годині розпростирає до сонця золоті платочки корони».

Мати-й-мачуха: О десятій годині відкриваються квіти мати-й-мачухи. Це – рослина – барометр, яка закриває суцвіття перед дощем.

Козельці лучні: Завжди у цей час закриваються козельці.

Осот: За ними затуляються рожево-фіолетові суцвіття осоту.

Картопля: Опівдні закриває свої пелюстки картопля.

Цикорій, або Петрів батіг: Цикорій, або Петрів батіг згортає свої суцвіття о 13 годині.

Кульбаба: А в 14 годині ховається від сонця кульбаба.

Фіалка та мак: О 15 годині пополудні закриваються квіти фіалки та маку.

Нагідка: А в 16 годині – нагідок.

Суцвіття мати-й-мачухи: Золотаві суцвіття мати-й-мачухи, або підбілу звичайного закриваються о 17 годині.

Гвоздика: Окраса города, полумінний Гвоздик гасне о 18 годині передвечір'я.

Шипшина: Пелюстки прародички троянди – шипшини о 19 годині.
«забувати кажуть про колюче, що ранить».

Суцвіття айстри: Суцвіття айстри вкладаються спати о 20 годині.

Тютюн: А тютюн запашний, щойно відкриває свої пелюстки для запилення нічними комахами.

Матіола: Блідорожева, духмяна, невеличка Матіола (Нічна фіалка) наповнює вечірній простір тонким ароматом.

Чорнобривці: О 22 годині схиляють голівки чорнобривці.

Горицвіт: А горицвіт – навпаки, запалює свої золотисті вогники.

Триколірна фіалка: Останньою занурюється у нічний сон о 23 годині триколірна фіалка.

Учні: Після закінчення роботи над проектом ми опублікуємо нашу роботу на сайті школи і після перетворення у формат МП4 на Facebook сторінку нашої школи.

Учениця: Ми підготували альтернативне рішення даної проблеми, створивши банер «Квітковий годинник» для ознайомлення учнів початкової школи з добовими ритмами рослин нашої місцевості.

Учні II групи

Наша група створила кілька альтернативних продуктів на основі мейкерства.

Просимо звернути увагу на прикладний проєкт, який ми виготовили для біологічного кабінету з метою ознайомлення учнів школи з місцевими

видами рослин, біоритми яких пов'язані з місцевим часом, географічним положенням і кліматичними умовами.

Також створили паперові макети квітів флористичного годинника.

А зараз смаколіко-марципанна частина нашої роботи – квітковий годинник у вигляді імбирних пряників. Розпис печива ми здійснювали харчовими фарбами під час майстер – класу. Перегляньте, як нам вдалося відтворити, за словами Уляни Кравченко, «цвітів неземну красу». «У кожної найдрібнішої квітки форма й ідея зливаються в гармонійну цілість».

Учні групи 3

Аналіз кейсу представниками нашої групи показав, що Уляна Кравченко дійсно мала широкі і багатогранні природничі зацікавлення. Читаючи нариси «Мої цвіти», ми побачили, що авторка глибоко вивчала фізіологію, морфологію та походження рослин. Свою залюбленість у природу вона передавала бібрським школярам, вивчала з дітьми флору рідного краю, проводила уроки просто неба. Особливо вона намагалась розгадати таємниці квітів «...у квітах є екстракт, квінтесенція краси...»

Це надихнуло нас на проведення дослідницької роботи з квітковими рослинами.

Предмет дослідження: вплив освітленості на добовий ритм квіткових рослин.

Об'єкти дослідження: Стокротка багаторічна, Сульфінія (петунія великоквіткова), Бегонія вічноквітуча, Фіалка триколірна, Жовтець садовий, Кульбаба лікарська.

Ми вивчали добові ритми даних рослин

Готуючись до досліджень, ми опрацювали інформацію про неспрямовані рухи рослин (настії). Побачили, що відкривання і закривання квітів відбувається внаслідок нерівномірного росту пелюсток і залежить від тривалості світлового дня.

Методика дослідження полягала у вивченні добових ритмів рослин (фотоперіодизму) видів рослин у трьох середовищах існування.

Середовище 1 – за умов штучного освітлення у спеціально обладнаній міні – теплиці, де лампа денного світла увімкнута з 8.00 до 19.00. У цьому середовищі ми штучно збільшили тривалість світлового дня і потужність освітлення. Процес освітлення нам допоміг здійснити вчитель фізики.

Середовище 2 – у другій теплиці ми створили умови недостатнього освітлення. Спостерігали за рослинами 5 днів і вивели середні дані. Їх оформили у таблицю результатів фотоперіодизму досліджуваних рослин.

Середовище 3. У третьому середовищі контрольні екземпляри рослин ми розмістили на підвіконнику, за умов кімнатного освітлення.



Результати дослідження.

У середовищі 1 ми спостерігали збільшення періоду розкриття пелюсток та квітів. Дані внесено у таблицю.

У середовищі 2 ми спостерігали зменшення періоду світлової активності квітів. Дані – у таблиці.

У середовищі 3 спостерігали явище фотоперіодизму у квітів, близьке до природного.

ТАБЛИЦЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ФОТОПЕРІОДИЗМУ ДОСЛІДЖУВАНИХ РОСЛИН

| Назва виду рослин | Середовище № 1 Штучне освітлення | | Середовище № 2 Затіненість | | Середовище № 3 Природне освітлення (контроль) | |
|---|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|---|-------------------|
| | відкри- ваються | закри- ваються | відкри- ваються | закри- ваються | відкри- ваються | закри- ваються |
| Стокротки багаторічні (маргаритки) (<i>Béllis perénnis</i>) | 8.00 | 19.00 | 11.00 | 16.00 | 9.00 | 19.00 |
| Сульфінія (петунія великоквіткова) (<i>Petunia axillaris</i>) | 8.00 | 19.00 | 10.00 | 15.00 | 8.00 | 18.00 |
| Бегонія вічноквітуча (<i>Begonia semperflores</i>) | 8.00 | 19.00 | 13.00 | 16.00 | 8.00 | 17.00 |
| Фіалка триколірна (<i>Viola tricolor</i>) | 7.00 | 19.00 | 12.00 | 14.00 | 8.00 | 18.00 |
| Жовтець садовий (<i>Ranunculus</i>) | 9.00 | 19.00 | 11.00 | 14.00 | 9.00 | 18.00 |
| Кульбаба лікарська (<i>Taraxacum officinale</i>) | 8.00 | 17.00 | 9.00 | 13.00 | 8.00 | 14.00 |

Висновки: Проведені нами дослідження довели, що квіткові рослини в залежності від умов освітлення можуть змінювати свій добовий біоритм.

Впливає на фотоперіодизм рослин стан погодніх умов. Тут на думку спадають слова Уляни Кравченко: «Від природи вчуся більше, як з усяких книг»

Також ми плануємо продовжувати наші дослідження у міні-теплицях – вирощувати рослини для озеленення класних приміщень.

Наступним об'єктом стане придбана нами улюблена квітка Уляни Кравченко – Пасифлора (Страстоцвіт).

Валеохвилинка

Дорогі друзі! Наша зустріч сьогодні присвячені Уляні Кравченко, поетесі, що зустріла на наших теренах весну свого життя.

Зараз ми пропонуємо вам фрагмент психологічної релаксації. На хвилинку заплющіть очі і уявіть себе у Бібрці, біля каплиці, посеред молодого весняного зелені. «Люблю цвіти, весну, простір цей вільний коло каплиці, зелений шумлястий цвіт.... Тут так торжественно тихо... Тут ціла природа наче одна молитва... (Використання засобів аромотерапії: сосна, весняні квіти). Відчуйте, як аромати хвойних дерев переплітаються із пахощами весняних квітів. Вдихніть «зітхання квітів і дерев» та розплющіть очі.

Мішечки із запашними рослинами Бібреччини стануть для вас приємним спогадом про місцину, де колись ступала перша відома україномовна галицька поетеса Уляна Кравченко, ім'я якої носить наша школа. Шановні колеги! Ми презентували вам лише фрагмент нашого проекту на етапі презентації матеріалів. Сподіваємося, ми допомогли вам краще пізнати природничі уподобання Уляни Кравченко



2.3. Презентація проєкту «Природа очима Уляни Кравченко»

Вступне слово вчителя: У рамках відзначення 150-річчя від дня народження Уляни Кравченко, першої галицької поетеси, що певний час вчителювала у Бібрці, учні підготували проєкт «Природа очима Уляни Кравченко».

Під час роботи школярі вивчали природничі уподобання поетеси, вживання нею наукових термінів, створення художніх образів біологічних об'єктів, ходили стежками Уляни Кравченко у місті, досліджували описані нею рослини, вивчали творчість поетеси, створювали власні вірші про неї, вчилися відтворювати поетичні образи за допомогою музики, хореографії, акторської гри.

Учні підготували мультимедійні презентації. Власне до цього проєкту було написано нові пісні, складено хореографічні композиції, які пропонуємо вашій увазі.

Святково прикрашена сцена. На центральній стіні - плакат: «Основні віхи життя і творчості Уляни Кравченко», квіти, декоративні кімнатні рослини. На сцені рухомі ширми у вигляді збірок поетеси: «Prima vera», «Шелести нам, барвіночку», «Мої цвіти», «Хризантеми». На задньому плані, в кутку – картина весняної природи. Портрет Уляни Кравченко прикритий світлою вуаллю. Дійство на сцені супроводжується мультимедійними презентаціями.

Гурт учасників виконує пісню:

Ти моя кохана Україно,
Батьківщино вчених і поетів,
Їх думки несеш на крилах вітру,
Надихаєш нас до нових злетів.

Відновити імена забуті,
В них є наша воля, сила, слава.
Україна завжди на розпутьті -
Поетами воздвижена держава.

1 учень: У величі минулих поколінь

Самотні квіти в інеї я бачу.

2 учень: Це квіти сонця - їх штовхнули в тінь –

Прикриті пилом зоряним неначе.
3 *учень*: Зірви завісу забуття віків,
Сучаснику, цілуй все українське!
4 *учень*: За півтора століття ти дозрів
До слова, що спрямоване у вічність.

Хлопець і дівчина знімають завісу-вуаль з портрета Уляни Кравченко

Ведучий: 2009 року Бібрській школі присвоєно ім'я Уляни Кравченко.

Ведуча: Хто така ця загадкова пані, скульптура якої є у вестибюлі школи?

Ведучий: Перша галицька поетеса, народна вчителька, сподвижниця Франкових ідей, поборниця «жіночої рівності», захисниця українства.

Ведуча: Але водночас – жінка із тонкою і вразливою душею, закохана у музику квітів, заглиблена у природу настільки, наче сама стала суттю рідної землі.

Ширми роз'їжджаються, Уляна Кравченко виходить на передній план.

Уляна Кравченко: Існую...розпливаюся в часі, в просторі, в усім істінню...Входжу в душу золотого лотосу і в душу людини і зливаюся в цілісність... (*ходить між ширмами*)

Ведучий: Чорнява панна з поглядом цариць.
Тендітна жінка з волелюбним духом.
Її рядки у простір піднялись
І сам Франко їх у задумі слухав.

Ведуча: Її душа – розкрилля вільних слів,
Її життя – розгублені листочки,
Її зоря – барвистий цвіт полів,
А гордість – що України щира дочка.

Ведучий: Така ще юна і така сумна,
Як квітка, що на ймення *Passiflora*.

Іде супроти сталих норм вона,
Змінить на краще світ вона готова.

Учні: Зростала майбутня поетеса Уляна Кравченко (народжена Юлія Шнайдер)

на нашій чудовій галицькій землі, багатій на трави і квіти. Змалечку, вслухаючись у спів жайворонка, чула пісню українського отчого краю.

І, оскільки мала поетичний талант, успадкований по лінії матері, вихована у щирих народних традиціях, почала писати українською.

А це в умовах, коли на території Галичини до українського слова ставились зверхньо і вороже.

Ведучий: Виколисана природою рідного Миколаєва, авторка передала у своїх віршах все те найцінніше, що дало їй в дитинство: любов до людей, до рідного краю, природи.

Ведуча: З малих літ цікавилась природничими науками, а найбільше – ботанікою. Квіти були для неї уособленням чистоти і ніжності, довершеним витвором природи.

Звучить пісня «Цвіт лілеї»

Ведуча: До сьогодні у Миколаєві зберігся будинок тодішнього бургомістра Леонтія Устияновича, в якому зростала Уляна Кравченко. Саме тут вона не раз чула вірші у виконанні молодого Миколи Устияновича - ще одного визначного миколаївчанина, представника львівської романтичної школи, ядром якої була прославлена "Руська трійця".

Ведучий: Ще в юності Уляна Кравченко відрізнялася від свого оточення. Героїня автобіографічної повісті «Хризантеми» Марта замість витрачати час на бали і вечірки, вдягнувши сукні з модного салону і прикрасивши їх квітами, любила гуляти в такому вигляді по власному городі, де в неї росли айстри та троянди, гвоздики та хризантеми.

Уляна Кравченко: Творити ! Слова, як квіти, я люблю їх! Укладати букети з польових квітів, співати симфонію білих сніжинок. Але, коли через гамір, що доходить із зали танців, важко про щось думати, щось писати, чи компонувати, імпровізувати музичні образи, то ростуть з-під голки квіти та колосся... Чорна сукня, на раменах жмуток білих хризантем."

Ведучий: Тому їй не дивно, що її перша збірка віршів вийшла під назвою «Prima vera».

***Ведуча:* Проліска дволиста (*Scilla bifolia* L.)** Місцева назва - пролісок. Іспанська назва «Prima vera». Ефемероїдна рослина родини лілійних. Стебло безлисте, циліндричне, голе, квітконосне. Листки широколінійні, жолобчасті. Квітка правильна, роздільнопелюсткова. Оцвітина проста, віночкоподібна, складається з шести простертих блакитних пелюсток. Квітки зібрані по 2-10 у рідкі китиці. Тичинок шість, маточка одна, стовпчик нитчастий, приймочка маленька, зав'язь верхня. Плід - коробочка. Проліска дволиста росте у листяних і мішаних лісах, по чагарниках. Тіньовитривала рослина. Цвіте у березні - квітні. Поширена у Лісостепу, рідше на Поліссі. Потребує дбайливого використання та охорони.

Ведучий: Рідною по крові вважає Уляна Кравченко цю квітку, що розцвіла занадто рано, аби хтось міг поцінувати її красу. Як і авторка, що пропагувала занадто прогресивні думки, які ще не здатні були розуміти її сучасники і

сучасниці – філософські і патріотичні ідеї, міркування стосовно рівноправності жінки у суспільстві.

Ведуча: Духом емансипації та авангарду насичена поезія «Prima vera», мистецьке вирішення якої ми бачимо ось так.

Звучить пісня «Prima vera» під акомпанемент гітари

Ведучий: Весну свого життя зустріла поетеса у Бібрці. Саме тут народилися рядки:

Уляна Кравченко: (виходить з томиком Дарвіна у руках) «Люблю цвіти, весну, простір, цей вільний коло каплиці, зелений шумлястий світ... Тут так торжественно тихо... Тут ціла природа наче одна молитва...».

На сцені з'являється молодий чоловік (Супрун, один із персонажів «Спогадів учительки»)

Супрун: (вітається, цілує руку) Ось де я зустрів вас, панно Юліє. Полюблюєте розмірковувати серед природи?

Уляна Кравченко: Від весни мешкаю в домі біля церкви в затишній вулиці. Зараз близько оболоння, річка і міст, стежка поміж корчі тернини вгору, де в лісі самотна капличка Святої Покрови. Манить мене те тихе чарівне місце, де не стрічаю нікого, та не багато лишається мені часу на думки на самоті.

Супрун: Ви видалися мені вищою над своє оточення. Ваш мармуровий спокій, оте вічне захоплення обов'язковою службовою роботою... *(підносить квітку)*

Уляна Кравченко: Зараз я маю особливе захоплення, коли готую для своїх учнів лекцію з біології. *(зриває листок, довго приглядається до нього, вкладає поміж сторінок)* Вибачте, мені вже час. *(Розходяться, Супрун із розчаруванням повільно виходить).*

Уляна Кравченко: (на хвилю затримується і іронічно зауважує до глядачів) Залицання пана Супруна смішні, їх можна порівняти із поведінкою тритона або риби : Triton punctatus в означений час – ранньою весною – прибирає живописні краски; Rhodensamagus дрібна рибка самець змінюється весною : по боках його тіла показуються золотисто - смарагдові смуги... Серед людей все так само, як і в природі *(підбирає листочки, вкладає їх в книжку, виходить).*

Ведучий: Перебуваючи у Бібрці, поміж вчительською роботою, знаходила час на віршування. Сталося так, що восени 1883 року Омелян Патрицький, редактор журналу "Зоря", куди часами дописувала дівчина, дав перші твори Уляни Кравченко для оцінки Івану Франкові.

Ведуча: Переглядаючи рукописи оповідань і повістей, Франко натрапив на вірш молодої вчительки "Згадай мене, милий." Дещо скорегувавши його, він надрукував вірша у "Зорі", а авторці написав тепло листа, щиро заохочуючи її до літературної праці. У сонеті поетеси почуття ліричної героїні нерозривно пов'язані з природою, її циклічними сезонними біоритмами – порами року.

У нашому баченні це – романс.

Звучить романс «Згадай, мене, милий»

Ведуча: Поетеса жила серед квітів, відчувала з ними біологічну єдність, ототожнювала з ними своє оточення і саму себе. У своєму квітнику вона мала «зладжений за вказівками Ліннея – соняшний годинник квітів...» Збірка «Мої цвіти» - це поетична проза, яка показує, наскільки обізнаною і зацікавленою була Уляна Кравченко у ботаніці і природничих науках взагалі, наскільки глибоко проникала вона у сутність і походження квітки, вивчала легенди і міфи, що з нею пов'язані, символіку квітів.

Виконується інсценізація уривків нарисів «Мої цвіти»

Уляна Кравченко: (ходить поміж квіток-дівчат, що застигли у різних рухах)

Цвіти навколо...

І в душі моїй цвіти – святого натхнення...

Дні золотих яскрів.

Навколо цвіти – квітів багато.

І все їх більше – і все їх більше.

У кожної найдрібнішої форма і ідея – зміст її зливаються у гармонійну цілість.

Нема переваги одної над іншою. Кожна квітка має свій вигляд – красу – запах - душу...

Сміється калина соняшними світанками, зодягненими у цвіття біле.

Цвіти говорять без слів і мова їхня проста, коротка. Тішаться. Дякують богові за дар роси і сонця.

...хто ж може стрічати байдужно квітів неземну красу?

Passiflora

Учениця (демонструє макет квітки) *Passiflora edulis* - Пасифлора їстівна, Маракуйя – тішить багатством пишної зелені, прекрасними крупними квітками и ароматними плодами.

Родина: Страстоцвіті (*Passifloraceae*).

Походження: теплі райони Центральної и Південної Америки.

Опис: це ліана з міцними дерев'яніючими стеблами. Листки великі, темно-зелені, трьохроздільні, 8-20см довжиною и 6-15см завширшки. Квіти ароматні, 8-10см в діаметрі мають білі пелюстки і корону з білих ниток

довжиною до 3 см. В центрі квітки - фіолетовий віночок. Плоди круглі, довжиною 6 см.

Уляна Кравченко(під сценою): Вона американка. Одна з перших, які дісталися до Європи. В 17 віці привезли іспанці до свого краю. Дали ймення: ***Passiflora*** (Страстянка).

Волосся буйне, розпущене. Ясноблакитні очі довгими віями отінені. Глядить кудись, ілюзію шукає.

Малярі середньовіччя у фантазійній будові страстянки добачували цвяхи, вінок терновий, чашу, копіє і шнури. Цвітка дорога серцю творчому, серцю творчому рівна – ***Passiflora***.

Під час читання текстів Уляни Кравченко учні на сцені демонструють макети квітів, відтворюють їх образи за допомогою хореографії та акторської гри. На моніторі чи екрані відтворюються слайди із зображенням певних рослин.

Фіалка

Учениця: **Фіалка запашна** (*Viola odorata* L.) Багаторічна трав'яниста ранньовесняна рослина родини фіалкових, 5-15 см заввишки з прикореневою розеткою при основі стебла, з повзучим малорозгалуженим кореневищем і з повзучими надземними пагонами. Листки чергові, широкоовальні, ниркоподібні або округлі. Квітки запашні, поодинокі, на довгих квітконіжках, неправильні, роздільнопелюсткові, оцвітина подвійна, з п'яти тупих чашолистків і п'яти різних пелюсток. Віночок синьо-фіолетовий, рідше рожевий або білий. Тичинок п'ять, з короткими нитками і лускоподібними придатками, що піднімаються над пиляками. Маточка одна, зав'язь верхня, стовпчик короткий, приймочка потовщена із загнутим донизу носиком. Плід — куляста пухнаста коробочка, що відкривається трьома стулками. Фіалка запашна росте по всій Україні в листяних, рідше мішаних лісах і в чагарниках. Тіньолюбна. Цвіте у квітні-травні. Заготовляють у районах поширення. Використовується в народній медицині як відкашлювальний, протизапальний засіб, при подагрі і ревматизмі.

Уляна Кравченко(під сценою): Прийшов той день...

Землю, що недавно з-під снігових покров пробуркалась, зустрічає весна ...

Німфа Іанта благала Діану, щоб вона захистила її перед палкими проміннями бога сонця, бога любови. Діана перемінила німфу в бідлолілієву цвітку – лісову фіялку і скрила її в тіні лісових гущавин.

Добро криється в душі людини; треба тільки серцем відчутти його... треба вміти знайти, як цю дрібну квіточку, що зветься фіялка.

Цвіт папороті

Учениця: Папороть чоловіча, Дріоптерис чоловічий (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott). (*Aspidium filixmas* Sw.). Місцеві назви — папороть, іванове зілля тощо. Багаторічна трав'яниста рослина родини багатоніжкових (Polypodiaceae) (50 — 100 см заввишки) з горизонтальним або косим, товстим, коротким кореневищем, на якому щільно розміщені залишки черешків, суцільно вкриті бурими плівчастими лусками. Надземного стебла немає. Листки (вайї) великі (50-100 см), зібрані біля кореневища у вигляді пучка, що лійкоподібно розходиться. Папороть чоловіча росте в листяних і мішаних лісах, на узліссях вільшняків. Рослина тіньовитривала. Спороносить у червні — липні. Поширена майже по всій Україні. Лікарська, отруйна і декоративна рослина. У науковій і народній медицині використовують кореневище дріоптериса Чоловічого як глистогінний засіб.

Уляна Кравченко (під сценою): В ту ніч, у ту на Йвана, на Купала я стежечку знайду. *(На сцену виходять дівчата у довгих сорочках з домотканого полотна, що повільно несуть купальські вінки. В руках першої з них – лампадка у чаші – жертвний вогонь)*

Я знаю – це там... Я чую жар вогнів – тих, що предки у храмі берегли...

В таємне поле папороті входжу - крізь звої диму бачу цвіт – ген там на безбережжі...

Дівчата, побачивши «цвіт папороті», зупиняються, наче заворожені, кладуть вінки, гасять вогонь. Виконують фрагмент купальської пісні у хороводі:

Кругом Мореноньки ходили дівоньки.

Стороною дощик іде, стороною,

Та й на мою роженьку червону (виходять).

Roseum

Учениця: Троянда ('*Rosa* L. '), культурна форма рослин роду роза, родини трояндових, кущі до 2 м заввишки.

Відомо близько 6 000 гатунків, що їх гібридизації й відбору. Дуже цінні у декоративному садівництві, їх також розводять і для одержання етерової олії з пелюстків деяких троянд варять конфітури і готують напій. Розводять майже у всіх країнах. На Україні поширені декоративні сорти : ремонтантні (Никитська рожева, Українка, Катерина, Фрау Карл Дружкі, Ульріх Бруннер), чайно-гібридні (Веснянка, Наталка), пернеціянські (Вільгельм Кордес, Кабардинка, Віль де Парі), поліантові (Зоя Космодем'янська, Глорія Мунді, Кучерява), чайні (Артек, Маруся, Переможець, Батьківщина), виткі (Рубін,

Ексцельза, Нью-Давн, Біла Дороті) та ін. Етероолійна (з високим вмістом ефірних олій) троянда, представлена двома видами: дамаською і французькою.

Уляна Кравченко(під сценою): В осонченому парку, в жемчужних рос тремтінні – які гарні вони... Троянди пристрасно червоні, золоті,столисті, заздрісно скривають солодку тайну в запашному лоні – аромати п'янки забувати кажуть про колюче, що ранить...

Colchicum Autumnale

Учень: **Цвіт осені Пізньоцвіт осінній** (лат. *Colchicum autumnale* L.)Багаторічна трав'яниста рослина. Підземна частина — бульбоцибулина, від якої восени розвиваються блідо-рожеві квітки, весною з'являються зелені широколанцетні листки і плоди. Бульбоцибулина дворічна, сидить досить глибоко в ґрунті. Квітки великі (1 —3), рожево-лілові, рідко білі. Плід — коробочка. Цвіте у вересні — жовтні. Вся рослина отруйна. Росте на вологих луках в низині, передгір'ї та гірській частині невеличкими заростями по кілька гектарів. Природні зарості пізньоцвіту взято під охорону в межах всього ареалу, їх використовують як насінники.

З лікувальною метою використовують насіння (лат. *Semen colchici*), бульбоцибулини (лат. *Tuber colchici*). Насіння містить сильно отруйний алкалоїд колхіцин, жир, цукор, смолу і дубильні речовини. Пізньоцвіт раніше вживався проти ревматизму, подагри, невралгії. Інтерес до цієї рослини підвищився з того часу, як доведено порушуючу і затримуючу дію колхіцину на поділ клітинного ядра. Цією властивістю скористались лікарі для затримування росту пухлинних клітин при лікуванні раку шкіри. Лікування проводять під суворим наглядом лікаря .

Уляна Кравченко(під сценою): Бояринка, осінка, або варяти, бо цвітуть не в пору.

Це пізноцвіти – не добре брати їх в руки – їдкі, вбивчі.

Без листя, без стебла, цвіти осені,.. цвіти отруї,... і згадка про давно минулий день.

Маки

Учениця: **Мак** (*Papaver*) — рід рослин з родини макових з великими червоними, рожевими (рідше жовтими або білими) квітками.

Рід об'єднує понад 100 видів рослин, з яких найпоширенішими є мак дикий та мак олійний або снодійний . В Україні культивують лише різновид снодійного маку - олійний мак з метою отримання насіння й олії для потреб харчової промисловості. Олійний мак цінний своїм насінням, в якому міститься 50% високоякісної харчової олії і до 25 білкових речовин. Олія,

одержана холодним пресуванням, довго не гіркне. Її застосовують у харчовій і кондитерській промисловості.

Уляна Кравченко(під сценою): Жаром займався маків цвіт. Струнке било. Листя синяво-зелене. На довгих черешках поодинокі цвіти, що як кров свіжа – а всередині, як тьма, що жде на них...У суті своїй маки – демонічні; зодягаються, як Мефісто багряно-червоно.

Гурт дівчат в костюмах маків виконують хореографічну композицію (Муз. «Шторм» у виконанні Ванесси Мей)

Маки в полі...у рамках золотого колосся - червінню своєю малюють запашну поему...

Dianthus diadematus

Учень: Карл Лінней дав квітці назву Dianthus, тобто божественна квітка. Пліній пише, що розведенням гвоздик займалися в Стародавньому Римі. Рід налічує близько 300 видів, що виростають в Європі, Північній Африці, Азії. Велика частина гвоздик - багаторічні рослини, рідше зустрічаються дворічні і однорічні види. Листя лінійне або лінійно-ланцетове, іноді навіть шилоподібні, завжди супротивні. Вузли з характерним потовщенням. Чашка трубчаста, зрощена, така, що має п'ять зубців. Пелюсток 5 . У культурі часто зустрічаються форми з напівмахровими і махровими квітками. Тичинок 10, стовпчиків 2, часто вони виступають з квітки. Плід - довгаста одногніздна коробочка.

Уляна Кравченко(під сценою): Він: коронований гвоздик –полумінний Гвоздик, окраса города, стріла самого Ероса, бога любови. Куди погляне, запалює огні кохання.

Хризантеми

Учениця: **Хризантема** — рід квіткових рослин з родини айстрових. Складається з близько 200 видів, багатьох різних сортів. Хризантеми мають багато символічних значень, зокрема хризантема є одним із символів Японії. В китайській народній медицині хризантему використовують як лікувальну рослину: її листки призначають при головних болях, а висушені квіти - для покращення апетиту. В багатьох країнах листки і квіти використовували для лікування очних захворювань, малярії, алкоголізму, шлункових захворюваннях, профілактики серцево-судинних захворювань. Культура декоративних садових хризантем налічує більше тисячі років. В Китаї, звідки родом більша частина хризантем, садові форми почали виводити ще 551 р. до н.е. Потім хризантеми були завезені до Японії, де стали національним символом. До Європи хризантеми завезли у XVII ст.

Уляна Кравченко (під сценою): Без руху – в зимній мертвоті – стигне земля... Цвіти це? Чи вичаровані з казки сни? Туга і мрії заляті? Жемчуги безцінні. Перлини сліз скаменілі. Мандрівка за сонцем, що не вгасає, вічна.

Верес

Учениця: **Верес звичайний** (*Calluna vulgaris*), місцево відомий як вереск, вересінь, підбрусничник тощо, — вічнозелений дуже розгалужений кущик родини вересових, 30-60 см заввишки. Стебло тонке, розпростерте, легко вкорінюється, з прямостоячими густими (голими або трохи пухнастими) гілочками. Листки супротивні, сидячі. Квітки правильні, дрібні, пониклі, в однобоких довгих китицях, Оцвітина подвійна, Тичинок вісім Маточка одна, зав'язь верхня. Плід — чотиригнізда куляста коробочка. Ростає верес у хвойних і мішаних лісах на порубах, лісосіках, згарищах. Рослина світлолюбна. Цвіте в липні — вересні. Поширена на Поліссі і в Лісостепу.

Уляна Кравченко(під сценою): Цвіти вересня приношу: вересіль від срібних рос тремтячий весь... Вереси зайняли густо-громадно прошарки великі, бойовища–поруби. Плила-спливала тут і кров обильно юнаків – героїв, що мужньо за волю вміли вмерти... Посвоячений він з Азаліями і Рододендронами.

Виконується хореографічний етюд (Муз. «Мелодія» М. Скорика)

Уляна Кравченко: Я не хотіла бути людиною, тільки квітом. Моя мати, пам'ятаю, казала: «На світі повинні бути самі квіти. У квітах є щось із усього, що гарне, у квітах є екстракт, квітесенція краси, у квітах є і блиски зір і перлів чар...Кожна квітка досконала у своїй формі, до неї не можна вже нічого додати»... Від природи вчуся більше, як з усяких книг.

Ведучий: О. Лисенко, яка вивчала слова – символи у творчості Уляни Кравченко, стверджує, що у творах поетеси є «характерні для того періоду тенденції використання літературної метафоричної інтерпретації ключових образів душі, сліз, зорі, сонця, фольклорної символіки природи, поетичного бачення кольору... Важливим виражальним засобом сонетів Уляни Кравченко є зокрема символізація форм художнього мислення, що виявляє себе не у створенні нових поетичних символів, а, навпаки, у значному поширенні і збагаченні семантики вже існуючих в художній практиці символічних образів».

« Поетичний світ Уляни Кравченко надзвичайно яскравий і багатогранний, насичений словами – символами різної семантичної структури», - стверджує дослідниця.

Ведуча: На нашу думку, образи природи у творах поетеси є надзвичайно більше заглиблені у власну сутність, квіти для неї є відображенням життя, місця у ньому власного «Я», способом існування її душі - «Книгу природи читаю очами душі».

Уляна Кравченко: І більше в житті є цвітів, чим догадуєтеся ви. Любов синявою незабудкою цвіте, приязнь хрещатим, вічно зеленим барвінком усміхається. Мистецтво лавровим віттям манить і кличе нас. Любов родини фіалочками, братчиками пахне.

Посвята – жертва безсмертниками являється. Ці квіти можуть украшати нам життя. Книгу природи читаю очами душі...

Ведучий: Філософія життя у «Розгублених листочках» і «Моїх цвітах» - це філософія буття рослинного і тваринного світу.

Ведуча: Довершеність природи, її біологічна доцільність постає в образі картини літнього ранку у вірші «Дрібниці», де взаємодія усіх екологічних компонентів творять справжню гармонію краси.

Учениця: Душа крізь очі глядить на світ.

Питаєш – що це? Тобі привіт
складає рожа...а це мотиль,
а там струмочок, чуєш шум хвиль?
Чарують слух наш пісні пташат,
тут у печері гніздиться гад...
Бере мед бджілка із цвіту лип,
в гаю побачиш ягідку, гриб...
Під зерно землю готувить плуг.
Людина...поле...царинка...луг,
а біля греблі клекоче млин...
Оце берізка...це цвіт калин...
Калина наша миліше всіх,
краса і святість всіх наших стріх...

Ведуча: Часто у творах поетеса застосовує образи пташиних крил, вільного польоту: « ...душа, мов крилата, дзвінким жайворонком під небо летить», або

Ведучий: «І душі, як зорі, коряться однаким законам просторів»

Уляна Кравченко: ...Бує вихор,
як той при блуканий, могутній птах.
Мов птах прибудний, з незаних сфер
З інею зір він срібнолисторкані,
блискучі крила розпрорстер,
обняв негаино безмежний круг
і сипле, сипле зі срібних пер,
розкритих крил,
жемчужний пил.
...Весь світ ясніє, мов срібний дух...
Кружить бує птах розпрорстертий...
З душі щезає утома – біль.
Одна видніє, манить ще ціль.
Не бути!

Дівчинка в образі птаха кружляє і сипле срібні блискітки

Ведучий: Вивчаючи творчість Уляни Кравченко, ми зустріли для себе багато цікавого і нового. Пропонуємо і вам, дорогі друзі, невеличку розминку.

Ведуча: «І той *Mercurialis perennis* (лілієвець іржавий), що о п'ятій годині рано отвирає чашу, і та *Nimphæa alba* (біла рожа озер), що о сямій будиться, і наш крокис (*Calendula*), що аж о дев'ятій годині розпрортирає до сонця золоті платочки корони – і всі інші, що в різних годинах дня і ночі розцвітають...» Що, на вашу думку, мала на увазі Уляна Кравченко? *Ведучий із радіомікрофоном працює в залі. (Квітковий годинник К. Ліннея)*

Ведуча: У «Спогадах учительки» ми знаходимо визначення Чарльза Дарвіна: «... - це пристосування організму до умовин побуту, відмінних від тих, в яких він досі розвивався». Прощу назвати термін. *(Акліматизація)*

Ведуча: Із спогадів Ольги Михайлівни Дзядик, яка в дитинстві жила у сім'ї Уляни Кравченко в м. Перемишлі і називала її бабунею: «Бабуня дуже любила ліс, поле і луки... ботаніка була її улюбленим предметом, особливо любила вона розповідати про лікарські трави, зілля...» Назвіть ім'я дослідника, що записав цей текст. *(Олег Коцюба)*

Ведуча: У своїх «Спогадах учительки» зачіпала авторка і питання способу життя людини, те, як бути здоровою, як мати квітучий вигляд. Сама будучи частково вегетаріанкою, харчуючись молоком і овочами, вважала найкращою для здоров'я цю так звану їжу простолюднів. Можливо, і тому прожила довге життя – 87 років.

Ведучий: Нехай для сучасної молоді нині прозвучать слова Уляни Кравченко:
«Люби рідну природу! Хто не любить природу і тварин, не зможе любити і людей. Гуманізм, патріотизм починаються саме звідси!...»

*Всі учасники виходять на сцену. Звучить пісня Руслани «У ритмі серця»
(текст частково змінений, адаптований до теми проекту)*

Я хочу, щоб моє дерево було зеленим,
Щоб зла сокира його ніколи не торкалася!
Щоб справжня поезія знов прийшла до мене
І щоб зі мною назавжди зосталася!
Я хочу, щоб моя школа завжди була гарною,
Щоб поруч зі мною були привітні люди!
Щоб кожне добре діло не лишалось марним,
І щоб було так завжди та усюди!
А я хочу, щоб моя річка була чистою.
Бо я влітку дуже люблю в ній купатися!
А ще хочу, щоб сонце посмішкою променистою,
Не забувало кожного ранку зі мною вітатися!
А я просто люблю збирати квіти,
Дихати їхніми п'янкими ароматами!
Я кожному другу по-справжньому радітиму
"Дай-да-на-да" з ним весело співатиму!

Приспів:

Є у кожного з нас
В серці мрія своя!
Знаю я, знаєш ти –
Це не сон!
То прийшов новий час –
Знаєш ти, знаю я –
Досягнути мети
Можна тільки разом!

А я хочу, щоб мої друзі ніколи не плакали,
І кожен пишався великою родиною!
Ми всі вчимося жити, і мені не однаково,
Ким я стану, коли виросту.

Головне – щоб був людиною!
А до мене прилетіла ластівка
І гніздо лаштує під моєю стріхою!
Моє серце розривається від щастя
І я готовий (-ва) поділитися своєю втіхою!
Над своєю землею пропливу разом з хмарами...
Пролечу над нею разом з лелеками...
Чи можуть бути гори чужі такими гарними?
Чи можуть бути степи такими далекими?
Всі ми діти землі казково-чарівної!
Кожен з нас став її малою частиною!
Всі ми діти країни єдиної!
Всі ми є сім'єю єдиною!

2.3. Науковий STEM фестиваль. Презентації науково-дослідницьких проєктів з біології

Методика проведення фестивалю.

(Деякі організаційні моменти)

Програма наукового STEM - фестивалю

Час проведення –

Локація -

Учасники – педагоги, здобувачі освіти 8-11 класів

1. 9.30-10.00 – зустріч учасників фестивалю, розподіл на групи
2. 10.00-10.30 – організаційні заходи в актовій залі:
 - Привітання учасників фестивалю
 - Спілкування у групах. Знайомство
3. 10.30-12.30 – робота на чотирьох станціях STEM-освіти у локаціях хімічного, біологічного, фізичного кабінетів та кабінету іноземної мови (за окремими маршрутами для кожної групи)
4. 12.30-13.00 – Перегляд творчого культурологічного проєкту «Музи на Парнасі»
5. 13.00 -13.30 - Обід
6. 13.30 – 13.40 - Руханка
7. 13.45-14.30 -Рефлексія. Обмін думками учасників фестивалю



Науковий STEM фестиваль для учнів та педагогів ЗО Бібрської міської ради у Бібрському опорному ліцеї ім. Уляни Кравченко

Алгоритм руху групи 1 (з актової зали)

1. 10.30-11.00 - Біологічний кабінет
2. 11.00-11.30 - Кабінет іноземної мови
3. 11.30 – 12.00 - Фізичний кабінет
4. 12.00 – 12.30 - Хімічний кабінет

Алгоритм руху групи 2 (з актової зали)

1. 10.30-11.00 - Кабінет іноземної мови
2. 11.00-11.30 - Фізичний кабінет
3. 11.30-12.00 - Хімічний кабінет
4. 12.00-12.30 - Біологічний кабінет

Алгоритм руху групи 3 (з актової зали)

1. 10.30-11.00 - Фізичний кабінет
2. 11.00-11.30 - Хімічний кабінет
3. 11.30 – 12.00 - Біологічний кабінет
4. 12.00 – 12.30 - Кабінет іноземної мови

Алгоритм руху групи 4 (з актової зали)

1. 10.30-11.00 - Хімічний кабінет
2. 11.00-11.30 - Біологічний кабінет
3. 11.30 – 12.00 - Кабінет іноземної мови
4. 12.00– 12.30 - Фізичний кабінет

Орієнтовний алгоритм проведення

| № з/п | Час | Фрагмент фестивалю | Відповідальні учні | Відповідальні педагогічні працівники |
|-------|-------------|---|---|--------------------------------------|
| 1. | 9.30-10.00 | Зустріч учасників фестивалю у вестибюлі ліцею. | Координатори груп | |
| 2. | 10.00-10.30 | Організаційні заходи в актовій залі: -Привітання учасників фестивалю; -Ознайомлення з алгоритмом діяльності учасників семінару; -Виконання пісні «У ритмі серця» Спілкування у групах. Знайомство. | Координатори груп: I група: __ II група: _ III група: _ IV група: _ | |
| | 10.30-12.30 | Робота на чотирьох станціях STEM-освіти у локаціях хімічного, біологічного, фізичного кабінетів та кабінету іноземної мови | Координатори груп | |
| | | Біологічний кабінет. Презентації наукових робіт: 1. Визначення залежності між вмістом йоду у питній воді та захворюваності на зоб міста Бібрка 2. Гігієнічна оцінка стану повітря на території м. Бібрки шляхом біоіндикації Презентації дослідницьких проєктів: Виділення власної ДНК Створення просторової структури ДНК Марафон екологічних STEM-проєктів 3-D – моделювання ДНК Проєкт «Дизайн еокласу у Бібрському ліцеї» | | |
| | | Кабінет іноземної мови Презентації проєктів: | | |

| | | | | |
|--|-------------------------|---|--|--|
| | | "Мій жест як екогромадянина" , «Плоджінг та апсайклінг у нашому житті». Майстер клас «Апсайклінг» Проект «Все починається з малого» | | |
| | | Фізичний кабінет Дослідницькі проєкти 1.Озброєний козак - небезпека для ворога 2) Визначення фокусної відстані та оптичної сили лінзи 3) Демонстрація аудіо підсилювача на базі мікросхеми 4) Проект «Голографічне 3D- зображення» 5) Дослідницький проєкт "Золотий переріз - формула краси та гармонії" | | |
| | | Хімічний кабінет Проект «Хімія рятує світ» | | |
| | 12.30- 13.00 | Перегляд творчого культурологічного проєкту «Музи на Парнасі». | | |
| | 13.00- 13.30 | Обід | | |
| | 13.30- 13.40 | Руханка | | |
| | 13.40- 14.30 | Рефлексія. Відео «Як це було» Обмін думками учасників фестивалю. | | |

Презентації науково- дослідницьких проєктів з біології

Фрагменти дослідницького проєкту «ДНК: будова, значення, властивості»

Дослід «Виділення ДНК»



Відеозапис досліду «Виділення ДНК»

Демонструємо відеозапис досліду, який виконали учні з учителем, виконаний у програмі “VN”.

Учень: Ми провели дослід з метою виділення нашої ДНК. Для цього нам знадобилося розвести одну столову ложку солі у воді. Цим розчином ми прополоскали нашу ротову порожнину для виділення амілази та елементів нашої ДНК. Після цього ми помістили нашу слину у пробірки і змішали з 1 мл миючого засобу для посуду. Ретельно перемішавши залишили для інкубації на 5 хв. Долили 6 мл етилового спирту, та, в результаті спостерігаємо, що по стінці пробірки стікає хмаринка та утворюються нитки нашої ДНК. А за цей час давайте поглянемо, що відбувається з клітиною впродовж експерименту. Доданий нами плин чудово руйнує цитоплазматичну мембрану клітини. Органели, нічим не утримуючись, потрапляють в наш розчин. Далі плин руйнує мембрану ядра, в якому і міститься ДНК. Вона також опиняється в нашому розчині.



Фрагменти презентації проєкту на STEM -фестивалі

Презентація проєкту «Гігієнічна оцінка стану повітря на території міста Бібрка шляхом біоіндикації»

Науковий керівник: Шпак О.С.

Учень представляє проєкт за презентацією



Презентація до проєкту «Гігієнічна оцінка стану повітря на території міста Бібрка шляхом біоіндикації»

На сучасному етапі важливого значення набуває проблема вивчення і відновлення елементів довкілля, деградованих в результаті антропогенної діяльності. Одним з найважливіших критеріїв сприятливості екологічної ситуації є чистота повітря.

Місто Бібрка входить до складу центрального економіко-географічного району Львівщини, який є ведучим у територіально-функціональній структурі господарського комплексу області.

Найбільш гострою екологічною проблемою є забруднення атмосферного повітря викидами шкідливих речовин підприємств та автотранспорту. Антропогенний чинник впливає на біорізноманіття як природних, так і антропогенно-трансформованих ландшафтів, що призводить до зникнення різних видів біоти зі складу біоценозу.

Раціональне використання природних атмосферних ресурсів, покращення їх стану неможливе без вивчення цього питання. Тому перед нами стоїть завдання: глибше пізнавати, оберігати і вміло використовувати багатства рідного краю.

Об'єктом дослідження є екологічні аспекти стану повітря на території м. Бібрки.

Предметом дослідження є ступінь розвитку слані лишайників, їх видовий склад як засіб ліхеноіндикації. Дослідження спрямоване на визначення стану забруднення атмосфери на території м. Бібрка у визначених нами ділянках:

Ділянка №1 – УМГ «Львівтрансгаз» ДК «Укртрансгаз»

Ділянка №2 – район автошляху сполучення Львів-Рогатин-Івано-Франківськ

Ділянка №3 – відпочинкова зона біля каплички (гора Щека)

Мета екологічного проєкту:

Привернути увагу населення до екологічної ситуації, стану атмосфери нашого міста;

Провести спостереження та досліді у природі, формувати вміння теоретичного обґрунтування зібраного матеріалу;

Встановити причини погіршення стану атмосфери міста;

Завдання проєкту :

З'ясувати стан атмосфери міста Бібрки та причини її забрудненості;

Використати на практиці найпростіші методики ліхеноіндикації.

Провести польові дослідження з виявлення видового складу лишайників, частоти їх трапляння та ступеня розвитку слані, визначення впливу атмосферного забруднення на ушкодження хвої голонасінних;

Розробити рекомендації щодо покращення стану довкілля.

Даний проєкт проводиться вперше на території нашого міста

1.1. Характеристика методу ліхеноіндикації

Методи, використані під час дослідження: статистичний, спостереження, описовий, польові дослідження. У даній роботі ми використали метод біоіндикації – оцінки якості середовища існування за станом біоти у природних умовах. Біоіндикатори – види, групи видів або угруповання, за ступенем розвитку, зміні морфологічних характеристик які роблять висновок про стан довкілля. У якості біоіндикаторів ми використали епіфітні лишайники та голонасінні.

Однією з найбільш чутливих груп організмів щодо забруднення довкілля є лишайники. Вони досить чутливі до екологічного стресу, насамперед такого, що супроводжується атмосферним забрудненням, евтрофікацією чи змінами клімату. Саме особливості будови та способу живлення цих організмів дають змогу широко використовувати їх як індикатори стану навколишнього середовища.

Відповідно до методики Сергія Яковича Кондратюка, у містах розрізняють так звані «зони лишайників»:

а) лишайникову «пустелю», вміст двооксиду сульфуру складає 0,3 мг/м³ повітря ;

б) зону «змагання» (частина міста із помірною забрудненістю повітря - флора лишайників бідна, види характеризуються пониженою життєздатністю), вміст двооксиду сульфуру в межах 0,05 - 0,2 мг/м³ повітря, на стовбурах дерев присутні види лишайників, що стійкі до забруднювача - ксанторія, фісція тощо;

в) «нормальну» зону (периферійні райони міста, де зустрічається багато видів лишайників), вміст двооксиду сульфуру нижче 0,05 мг/м³ повітря, на стовбурах зустрічаються види лишайників, що переважають у природних угрупуваннях - паргелія, алекторія та інші.

У дослідженні ми користувалися **такими визначниками** видів лишайників:

- О.А Зайцева. Дивосвіт України: шкільний довідник-визначник дикої природи. Видавництво “Школа”
- <http://www.britishlichens.co.uk/OPAL.html>

Найчастіше використовувалися електронні визначники, бо вони значно зручніші та простіші у використанні, ніж класичні друковані.

Визначення рівня забруднення атмосферного повітря здійснювали за Таблицею 1. *(презентація)*

Дані методи є не лише високоінформативними, але й потребують незначних матеріальних витрат.

Під час ліхеноіндикаційних досліджень в Україні епіфітні лишайники поділяють на п'ять груп згідно з їх стійкістю до поллютантів: 1) токсикотолерантні, 2) стійкі до атмосферного забруднення, 3) середньочутливі, 4) дуже чутливі, 5) найчутливіші

В Україні ліхеноіндикаційні дослідження ступеня забрудненості атмосферного повітря були проведені у Львові, Тернополі, Луцьку, Рівному, Івано-Франківську [3] Херсоні [7], Чернігові [8], Кременчуку [6], Харкові [9], Полтаві, Києві. Вони показали суттєву зміну видового складу лишайників техногенної території у порівнянні з природними екосистемами. На території м. Бібрка дослідження проводиться вперше.

З-поміж вищих рослин найбільш чутливими до різних забруднень атмосфери є хвойні породи (на першому місці ялини, потім - ялиця, сосна модрина). Особливо страждають вони від сульфур (IV) оксиду. У зонах забруднення хвоя набуває темно-червоного забарвлення, а потім відмирає і опадає, проіснувавши всього рік (у нормальних умовах тривалість життя хвої - 3-4 роки).

Під час дослідження ми застосовували метод оцінки стану ушкодження хвої дерев.

Оцінка стану сосни звичайної проводилась нами на тих самих ділянках, що і при дослідженні лишайників.

1– хвоїнки без плям;

2 – хвоїнки з невеликою кількістю дрібних цяток, або усохли на 2-5 мм кінчиком;

3 – хвоїнки з великою кількістю чорних і жовтих плям, або усохли на третину;

4 – хвоїнки зовсім жовті, або наполовину сухі;

Визначивши усереднені значення класу ушкодження хвої, зібраної з досліджуваних дерев, і тривалість її життя, ми оцінюємо рівень забруднення повітря за допомогою Таблиці 1.3.

РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ

Місто Бібрка розміщена в долині ріки Боберки, лівої притоки Дністра. Територія населеного пункту знаходиться в найбільш екологічно чистому регіоні Львівщини, у 50-кілометровій рекреаційній зоні обласного центру. Лісистість становить понад 30% загальної площі. Житлова зона міста знаходиться у долині р. Боберки і затиснута довколишніми відрогами хребта Гологори.

Для міста Бібрки, як і в цілому для Львівщини, характерні два види забруднення атмосфери: ареальний і лінійний. Ареальний пов'язаний із викидами забруднюючих речовин від стаціонарних джерел та транскордонним переносом забруднюючих речовин повітряними потоками, а лінійний - із забрудненням атмосфери вздовж автомагістралей внаслідок інтенсивного руху транспортних засобів. Незадовільний стан атмосферного повітря населеного пункту обумовлений недотриманням підприємствами технологічного режиму експлуатації пилогазоочисного устаткування, низькими темпами впровадження сучасних технологій очищення викидів, викидами автотранспорту.

Ми визначили такі джерела ареального забруднення у м. Бібрка:

1. Цегельний завод ПП «Укртехпостач» (вулиця Шевченка, 86), який виділяє у повітря населеного пункту пил, діоксин азоту, сірчистий ангідрид, марганець.
2. Бібрська філія УМГ «Львівтрансгаз» ДК «Укртрансгаз», яка на даний час надає послуги по транспортуванню газу промисловим підприємствам, бюджетним організаціям, комунально-побутовим споживачам та населенню міста Львова та районам Львівщини. Газокомпресорна станція є потенційним джерелом періодичних викидів у повітря природного газу та меркаптанів, які додаються до природного газу як сильнопахнучі добавки (одоранти).
3. Котельня, що працює на природному газі і яка обігриває житловий масив працівників газокомпресорної станції, будівлі школи та дитячого садка.
4. Автотраса Львів – Бібрка – Рогатин відноситься до пересувних джерел забруднення . Основними забруднюючими компонентами повітря є діоксид азоту, оксид вуглецю, фтористий водень, бензопірен і пил; ґрунту і вод - свинець та інші важкі метали

5. Стихійні несанкціоновані сміттєзвалища

Вплив чинників забруднення атмосферного повітря на рівень захворюваності мешканців міста Бібрки

У 2020 році проводились заміри щодо якості атмосферного повітря на території м. Бібрки по таких показниках як вуглецю оксид, азоту оксид, азоту діоксид, ангідрид сірчистий. Проведено контрольні заміри при в'їзді та виїзді з м. Бібрки та в межах міста. Спостерігається забруднення по оксиду вуглецю та діоксиду азоту

Чадний газ, потрапляючи у кров людини, витісняє кисень, сполучається з еритроцитами та переноситься по кров'яному руслі до всіх органів. Підвищені концентрації CO₂ в людському організмі спричиняє порушення сну, зменшення працездатності, підвищення втоми та послаблення. Автотранспорт є не лише джерелом забруднюючих речовин які потрапляють в атмосферу, а також спричиняє негативне акустичне забруднення. За свідченням лікарів, постійний шум погано позначається на роботі багатьох життєво важливих органів: серця, печінки, органів травлення.

Рівень забруднення в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел у розрахунку на один квадратний кілометр території м. Бібрки складає в середньому 9,6 тонни забруднювальних речовин. З розрахунку на одного мешканця м. Бібрки викинуто в атмосферу в середньому 82,6 кг забруднювальних речовин (у 2013 році – 93,9 кг). Із загальної кількості викидів забруднюючих речовин стаціонарних джерел викиди газу метану становили 48,3 тис. тонн, речовин у вигляді суспендованих твердих частинок 6,4 тис. тонн, оксидів азоту – 6,0 тис. тонн, оксиду вуглецю – 5,8 тис. тонн, діоксиду та інших сполук сірки 31,8 тис.

Оцінка стану повітря методом ліхеноіндикації

Результати досліджень:

Для визначення рівня забруднення атмосфери ми провели дослідження трьох ділянок , де обрали кілька плодкових дерев із стовбуром діаметром понад 15

см (вік 15-20 років) і підраховували сумарну кількість видів лишайників на всіх деревах.

Ділянка №1 – Цегельний завод ПП «Укртехпостач»

На першій території (Цегельний завод ПП «Укртехпостач») ми не виявили представників жодного виду ліхенофлори - лишайникова «пустеля» (вміст двооксиду сульфуру складає 0,3 мг/м³ повітря);

Ділянка №2 – УМГ «Львівтрансгаз» ДК «Укртрансгаз»

На цій території ми виявили на стовбурах плодкових дерев лишайники виду *Xantoria parientina*, що свідчить про зону «змагання» (частина міста із помірною забрудненістю повітря - флора лишайників бідна, види характеризуються пониженою життєздатністю, вміст двооксиду сульфуру в межах 0,05 - 0,2 мг/м³ повітря).

Xantoria parientina. Слань листувата або розетковидна з піднятими або звисаючими лопатями, забарвлена в жовто-зелені, сіро-зелені чи сіро-білі тони. Нижня поверхня чорного чи темно-коричневого кольору.

Ділянка №3 – відпочинкова зона біля каплички

Виявлено види лишайників, що переважають у природних угрупованнях – *Xantoria parientina*, *Hypogymnia physodes*, *Evernia prunastri*, що свідчить про «нормальну» зону (периферійні райони міста, де зустрічається багато видів лишайників), вміст двооксиду сульфуру нижче 0,05 мг/м³ повітря.

Hypogymnia physodes. Слань листувата, складається із однієї чи кількох піднятих або притиснутих до субстрату листовидних пластинок чи лусок, з частіше жовтою чи оранжевою верхньою поверхнею. Нижня поверхня покрита короткими ризоїдами світло-коричневого чи білого кольору.

Презентація проєкту «Гігієнічна оцінка залежності між вмістом йоду у питній воді і захворюваності на зоб населення м. Бібрка»

Науковий керівник: Шпак О.С.

Учень (учениця) представляє проєкт за презентацією:



Презентація до проєкту «Гігієнічна оцінка залежності між вмістом йоду у питній воді і захворюваності на зоб населення м. Бібрка»

Проблема йодного дефіциту в цілому світі визнана актуальною. Адже сукупність розладів, що спричинені нестачею йоду в організмі значною мірою визначають не лише стан здоров'я населення, а й інтелектуальний рівень суспільства. Оскільки в Україні ендемічними щодо зобу є 7 областей, серед яких і Львівська, то дана тема є актуальною для нашого регіону.

При виконанні даної роботи за мету було поставлено виявити зв'язок між вмістом іонів йоду у підземних (грунтових) і водопровідних водах та захворюваністю на зоб населення міста Бібрки; оцінити динаміку захворюваності на ендемічний зоб у місті за останні 3 роки.

Між вмістом йоду у воді місцевих джерел і частотою захворювання зобом спостерігається зворотня кореляція, що із збільшенням вмісту йоду у питній воді зменшується захворюваність зобом.

Більшості території західної України характерне значне обводнення місцевості, високий рівень ґрунтових вод, проливний гідрологічний режим (переважання випадання опадів над випаровуванням вологи). Ці фактори сприяють вимиванню йоду з ґрунтового шару та виносу його річковим потоком.

Перші дані про те, що йод є необхідним компонентом тканин щитоподібної залози, були одержані в 1896р., а на початку ХХ ст. було

встановлено, що основним йодовмістимим білком щитоподібної залози є тиреоглобулін.

Йод необхідний елемент для нормального росту і розвитку людини. В організмі людини він присутній у невеликій кількості (15-20мг), а його кількість необхідна для нормального розвитку, становить 100 - 200мкг/добу.

Йод належить до мікроелементів. Основне біологічне значення йоду полягає в тому, що він входить до складу молекул гормонів щитоподібної залози: тироксину і трийодтироніну.

Вплив йодної недостатності можуть посилювати інші фактори, як незадовільні санітарно - гігієнічні умови, незбалансоване харчування, надмірний вміст у питній воді кальцію та фтору, а в деяких випадках - генетична схильність.

Найбільш збіднілими йодом вважаються гірські місцевості. Йодний дефіцит притаманний для всіх височин, які зазнають частих опадів із стіканням води в ріки. Проте, дефіцит йоду також спостерігається і в областях, розміщених нижче рівня моря, якщо вони віддалені від океану.

| Рік | Чисельність населення | Число хворих | Частота випадків зобу, % |
|------|-----------------------|--------------|--------------------------|
| 2009 | 3787 | 47 | 1,2% |
| 2010 | 3791 | 52 | 1,4% |
| 2022 | 3781 | 43 | 1,1% |

Проаналізувавши дані звітів по патології щитоподібної залози у місті за період 2009, 2010 і 2022 роки, можна констатувати, що в цілому захворюваність на зоб серед населення Бібрки має тенденцію до зниження. Дослідження кореляційних взаємозв'язків між вживанням йодованої солі і станом успішності школярів.

Об'єктом дослідження були дві експериментальні групи школярів:

1 група – учні в сім'ях яких вживають кам'яну сіль

2 група – учні в сім'ях яких вживають йодовану сіль

В опитуванні взяли участь 54 учнів 7 класів, з них 14 засвідчили, що в їхніх сім'ях вживають йодовану сіль, а в сім'ях 40 учнів вживають кам'яну сіль.

| Групи | Початковий рівень | Середній рівень | Достатній рівень | Високий рівень |
|---------|-------------------|-----------------|------------------|----------------|
| 1 група | 28% | 28% | 31% | 13% |
| 2 група | 15% | 21% | 36% | 28% |

Проаналізувавши окремо дані успішності учнів двох експериментальних груп ми виявили такі результати:

Висновок. Існують кореляційні взаємозв'язки між вживанням йодованої солі і станом успішності

школярів: учні 2 досліджуваної групи у сім'ях яких вживають йодовану сіль мають вищі показники

спішності ніж учні 1 групи в сім'ях яких йодовану сіль не вживають.

Дослідження на споживання продуктів, що містять органічний йод у сьомих класах

| Морські продукти | Морська капуста | Хурма | Солодкий перець | Горіхи | Яйця | Картопля |
|------------------|-----------------|-------|-----------------|--------|------|----------|
| 41% | 13% | 48% | 15% | 61% | 72% | 80% |

Проаналізувавши дані, ми зможемо зробити висновок, що учні найчастіше споживають картоплю, яйця та горіхи. А найрідше споживають морську капусту та солодкий перець.

Рекомендації щодо профілактики йододефіциту серед школярів

- Для приготування харчових продуктів використовувати йодовану сіль.
- Щорічно проходити медичний огляд з обов'язковим обстеженням у лікаря-ендокринолога .
- Регулярно вживати у харчовий раціон продукти, що містять органічний йод (морські продукти, морську капусту, хурму, солодкий перець,фейхоа, горіхи, яйця, картопля).
- При підвищеній втомі, неприємних відчуттях в ділянці горла і зниженні розумової активності звернутися до лікаря.
- Дотримуватись раціонального, збалансованого щодо вмісту білків, жирів, вуглеводів, мінералів та вітамінів харчування.

- Рекомендується обмежити споживання тваринних жирів, а натомість вживати горіхову олію, яка запобігає розвитку ендемічного зобу.

Бібліографія

1.Бойченко Т.Є. Розбудова принципів безперервної валеологічної освіти в Україні. 03.03.2010.

www.nbu.gov.ua/.../soc.../Boychenko68.pdf

2. Бело М.-Н. Концепція навчання здорового способу життя на засадах розвитку навичок. – К.: Генеза, 2005.-78с.

3. Білявський Г.О. Основи екологічних знань. – К.: Либідь, 1995. – 288 с.

4. Герега Т. Інтерактивні методи на уроках// Сучасні шкільні технології.- К.: Редакції загальнопедагогічних газет, 2004.-127с.

5. Кравченко Уляна. Пам'яті друга. - Львів, «Каменярь», 1996.

6. Кравченко Уляна. Твори. Торонто, 1975.

7. Коцюба Олег. Про Улянну Кравченко. Спогади О. М. Дзядик. // Рад. Літературознавство, 1987, № 3.

8. Новикова Н.І. Валеологічна підготовка педагога// . Здоровий спосіб життя. Збірник матеріалів 2 міжрегіональної науково-практичної конференції. –Л., 2002.

9. Новикова Н.І. Формування здорового способу життя школярів Львівщини// Здоровий спосіб життя. Збірник матеріалів 3 міжрегіональної науково-практичної конференції.- Л., 2003.

10. Царик Ярополк. Поетична надбібрянка. – Бібрка – Львів, 2002.

11. www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/pspo/2007.../lisenko.pdf

12. kravchenkoulyana.blox.ua/