

Міністерство освіти і науки України  
Національна академія педагогічних наук України  
Всеукраїнська громадська організація «Національна Спілка освітян України»  
Всеукраїнська асоціація педагогів-позашкільників «Фактор»  
Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді



## **ЗБІРНИК**

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

**Серія: Біологічні науки**

**Київ - 2025**

Друкується за ухвалою педагогічної ради  
Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді  
(протокол № 4 від 10.12.2025р.)

Збірник методологічних та дидактичних авторських розробок учасників Всеукраїнського семінару-практикуму для голів обласних методичних об'єднань біологічного напрямку з теми «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології» (Великий біологічний колоквіум). [за заг. редакцією доктора педагогічних наук, професора В.В. Вербицького] Серія: Біологічні науки - 2025. – К.: «НЕНЦ», с. 319.

Даний збірник містить електронні версії авторських розробок учасників третього Всеукраїнського семінару-практикуму для голів обласних методичних об'єднань біологічного напрямку з теми «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології» (Великий біологічний колоквіум), що відбувся у лютому 2025 року, в онлайн-форматі, із застосуванням цифрових засобів відеоконференцзв'язку.

Статті подано в авторській редакції з окремими орфографічними правками.

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



Авторські матеріали збірки

Зміст

4



## ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ЯК ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ БІОЛОГІЇ

Авраменко Світлана Василівна  
викладача біології вищої категорії,  
Запорізької гімназії № 109  
Запорізької міської ради

*Перед людиною три шляхи до пізнання:  
Шлях мислення – найбільш благородний,  
Шлях наслідування – найбільш легкий,  
Шлях особистого досвіду – найбільш важкий  
Конфуцій*

### I. Актуальність і перспективність.

Інтерактивне навчання стає все популярнішим серед учителів та учнів. Інтерактивне навчання – це навчання, занурене у спілкування, в основі якого лежать принципи особистісно-орієнтованого навчання, безпосередньої участі кожного учасника занять як шукача шляхів і засобів розв'язання проблем. У середині ХХ століття Курт Левін, починаючи розробляти «теорію поля», висунув такі судження: «Легше змінити індивідуумів, які зібрані в групу, ніж змінити кожного з них окремо». В цьому полягає найважливіша особливість інтерактивного навчання: процес навчання відбувається у груповій спільній діяльності.

Інтерактивні технології базуються на постійній активності взаємодії всіх учасників навчального процесу. Це співнавчання, взаємонавчання, тісна взаємодія в міні-колективі (групи, ланки, команди), коли і учні, і вчитель є рівноправними суб'єктами навчання.

На сучасному етапі розвитку шкільної освіти проблема пізнавальної діяльності учнів набуває особливого значення у зв'язку з високими темпами розвитку й удосконалювання науки й техніки, потребою суспільства в людях освічених, здатних швидко орієнтуватися в обстановці, мислити самостійно й вільних від стереотипів.

Виконання такого роду завдань стає можливим тільки в умовах активного навчання, яке стимулює розумову діяльність учнів. Активне навчання, що здійснюється з допомогою інтерактивних методів, сприяє формуванню пізнавального інтересу школярів до одержання знань і підвищення їх мотивації до навчальної діяльності.

У сучасних умовах розвитку суспільства, знання про природу залишаються однією з основних складників змісту біологічної освіти, проте засвоєння знань пов'язується передусім зі здатністю учня застосовувати знання, можливістю набуття особистого досвіду творчої діяльності, посилення світоглядного компоненту, формування ціннісних орієнтацій та ставлень школярів. Біологічні знання повинні стати основою для формування в учнів загальнонавчальних та спеціальних умінь, зокрема таких важливих як уміння вести спостереження, виконувати експеримент, самостійно отримувати і переробляти інформацію тощо. Досвід творчої

діяльності має реалізуватися через проблемний характер вивчення матеріалу.

Ще одна мета, поставлена перед учнями,— використання набутих знань і вмій у повсякденному житті, тобто для догляду за рослинами й тваринами, турботи про власне здоров'я; оцінювання наслідків своєї діяльності стосовно природного середовища, власного організму, здоров'я інших людей.

Моя мета, як учителя, полягає в тому, щоб через різноманітні освітні форми, прийоми та методи роботи, обов'язково використовуючи нестандартні засоби навчання; опираючись на особистість кожного школяра, на його індивідуальні задатки, можливості, здібності, досягти необхідного рівня соціалізації кожного учня, змінити характер його діяльності — від виконавчої до активно працюючої, а потім до творчої, що вказує на поступовий розвиток особистості, на зміну позиції учня як суб'єкта власної діяльності.

Отже, основне моє завдання — не просто дати учням знання про будову людського організму, а навчити використовувати ці знання у повсякденному житті та переконати школярів в тому, що здоров'я — це найбільша цінність.

З перших уроків я зрозуміла, що навчити дітей творчо мислити можливо тільки при використанні поєднання традиційних форм і методів навчання з інноваційними педагогічними технологіями. Досвід роботи у школі довів, що тільки любов до предмета, професійна тактовність і повага до учнів, знання й застосування на практиці інтерактивних технологій, можуть дати очікувані від школи результати. І звичайно, багато залежить від того, ким є учитель і учень на уроці – учасниками взаємодії тих, хто навчається, чи процесу передачі знань.

Взагалі, як навчити дитину вчитися? Над цим питанням я замислювалась з початку своєї педагогічної діяльності.

## **II. Теоретичне обґрунтування проблеми.**

У даний час випускнику необхідні не тільки і не стільки знання, які постійно застарівають, а високий розвиток різних типів компетентностей: *мовної* (здібності читати, писати, спілкуватися за допомогою слова), *логічної* (здібності мислити абстрактно і логічно, вважати, аналізувати, чітко організувати), *просторово-візуальної* (здібності мислити образами, відчувати цілісність, орієнтуватися в просторі), *соціальної* (здібності контактувати з іншими, співробітничати, діяти в команді) і *психологічної* (здібності усвідомлювати власне „Я”, потреби і можливості, позитивно відноситися до себе, критично і творчо мислити, ухвалювати рішення, володіти собою, ставити цілі і досягати успіху).

Розвиток компетентностей кожного учня неможливий без вживання інноваційних освітніх і педагогічних технологій.

Інновації можуть бути різними по масштабу і потенціалу, можуть бути віднесені до різних складових учбово-виховного процесу, але, на мій погляд, вони завжди повинні бути мотивовані і орієнтовані на конкретного вчителя, що працює в конкретній школі з конкретними учнями. Я вважаю, що ніякі інновації не повинні бути сліпо копійовані, життя вносить свої корективи, і в результаті у будь-якого творчо працюючого вчителя складається своя технологія навчання і виховання, в основі якій можуть лежати елементи різних педагогічних і освітніх технологій.

*Вивчення нового матеріалу* я починаю з лекції на основі опорних конспектів, тому що, з мого погляду, саме опорні конспекти піднімають основні питання теми («скелет теми»), дозволяють побачити логічні зв'язки всередині теми, дають можливість неодноразово повертатися до вузлових моментів, використовувати можливості не тільки слухової, але і зорової, емоційної пам'яті. Опорні конспекти дозволяють невпевненим в собі учням брати активну участь в уроці, що сприяє розвитку їх інтересу до навчання.

На цьому етапі вивчення теми широко використовую метод проблемного викладу, евристичний метод.

У зв'язку з підготовкою до зовнішнього незалежного оцінювання останнім часом особливу увагу надаю використанню тестових технологій на всіх етапах вивчення теми. Тому уроки вивчення нового матеріалу, як правило, закінчуються коректувальним тестом, що дозволяє мені одержати достовірну інформацію про ступінь розуміння учнями нового матеріалу і на основі цього проектувати подальше вивчення теми. Оцінки на першому етапі вивчення теми виставляються тільки з відома учня, що сприяє створенню спокійної, доброзичливої обстановки на уроці.

*Уроки корекції і поглиблення знань* починаються з озвучування опорного конспекту і аналізу найскладніших моментів теми.

На цьому етапі застосовую різні технології інтерактивного навчання: кооперативне навчання, фронтальні технології, технології навчання в грі та дискусії.

Метою *уроків-практикумів* є подолання розриву між отриманням знань і їх практичним вживанням, формування умінь застосовувати теоретичні знання з практики.

Урок-практикум може проходити у вигляді лабораторної або практичної роботи, семінару за рішенням задач, але завжди на основі інтерактивних технологій із завданнями різного рівня складності.

На уроках-практикумах використовую творчі задачі з міжпредметними зв'язками, що сприяє розвитку учнів, допомагає їм переконатися в єдності світу, його пізнаваності.

*Контроль знань* учнів провожу в два етапи: усний залік і тестування. На першому етапі тема розбивається на смислові блоки, за кожний блок учень одержує окрему оцінку. Приймають усний залік консультанти. Консультантами можуть стати учні, які показали найглибші знання на перших етапах вивчення теми. Здаючи усний залік, учні вільно переміщуються по класу, вибираючи у будь-якому порядку смислові блоки. При необхідності кожна дитина може під час усного заліку одержати консультацію однокласників і перездати певний блок. Така форма заліку знімає психологічну напругу учня, сприяє корекції, систематизації і узагальненню знань, що дозволяє добитися максимального результату на наступному етапі контролю знань – тестуванні.

Інноваційні технології я застосовую і в підготовці до олімпіад, урахуваючи можливості різновікових груп, до складу яких входять учні, що виявляють підвищену цікавість до біології. На таких заняттях розбираємо разом з учнями задачі різних рівнів складності, аналізуємо завдання Всеукраїнських біологічних олімпіад різних років. В кінці заняття учні одержують завдання продумати і знайти відповіді на певні питання, вирішити певні задачі. Завдання диференційовані залежно від рівня підготовки дитини. Наступне заняття починається з інформації

учня за одержаним завданням і обговорення її всіма учасниками групи. Особливо цінним в такій роботі є те, що кожна дитина може виступити консультантом з певного питання. Виступ в ролі вчителя розвиває монологічне мовлення, вимагає особливої глибини знань, уміння добре орієнтуватися в матеріалі («Якщо професор, фахівець з ядерної фізики, не може пояснити першокласнику, чим він займається, він шарлатан»).

Таким чином, інтерактивні технології навчання сприяють творчому засвоєнню знань школярами. При цьому навчальний процес характеризується високою інтенсивністю: навчання супроводжується підвищеним інтересом, одержані знання відрізняються глибиною і міцністю.

Я вважаю, що для вчителя біології найважливіше навчати школярів розуміти природу в усій складності взаємозв'язків її складових, виховувати потребу у спілкуванні з природою. Виконання цього завдання пов'язано з добором засобів, які щонайкраще будили б інтерес, спостережливість, емоційні переживання, що є необхідними для виховання почуттів, формування здатності естетично сприймати й оцінювати явища дійсності. Одним із засобів пізнавального інтересу, що впливають на емоційну сферу особистості школярів, на мою думку, є художнє слово. Під час підготовки до уроку я намагаюся підібрати епіграф, такий матеріал, який не залишав би учнів байдужими, сприяв їхньому інтелектуальному розвитку, створював емоційний настрій. У моїй роботі вже склалася система використання на уроках різних видів мистецтва. *«Через красиве — до людяного»*, — такий девіз моєї роботи. Для розвитку в учнів спостережливості, кмітливості, спритності використовую загадки про природу, кросворди, шаради.

Курс біології з усією своєю багатогранністю, різнобічністю знань та їхнім прикладним значенням дає можливість для утвердження моральних принципів, розуміння сутності буття, фізичної краси людини, важливості охорони навколишнього середовища. Почесне місце на моїх уроках приділяється екологічному вихованню, елементам краєзнавства та народознавства.

Основним засобом досягнення головної мети – навчити дітей біології – я вважаю використання інтерактивних технологій на своїх уроках тому, що ці методи навчання створюють необхідні умови як для становлення й розвитку компетентностей учнів, так і для розвитку та виховання особистості активних громадян з відповідною системою цінностей.

На своїх уроках я намагаюся не просто дати учням суму знань з предмета, але й сформувані, в них логічне мислення, вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки з раніше вивченим матеріалом, аналізувати, систематизувати, узагальнювати. Цю роботу слід починати вже зі школярами п'ятих класів на уроках природознавства. У практиці моєї роботи накопичено певний досвід використання на уроках питань-завдань і питань-задач. Найважливішою умовою підвищення ефективності навчальної діяльності учнів є, на мій погляд, використання в процесі навчання конкретних прикладів, що ілюструють практичне значення біологічних знань. При цьому важливо, щоб такі приклади не просто повідомлялися вчителем, а самостійно осмислювалися школярами в процесі виконання пізнавальних задач і завдань. Методика складання таких завдань проста. Я підбираю цікаві приклади й формулюю до них питання. Такі завдання можна використовувати під час перевірки або закріплені знань учнів. Широко використовую на уроках метод навчальної дис-

кусії, що ґрунтується на висловлюваннях учених, різних гіпотезах, припущеннях, в які вкладено ту чи іншу екологічну або інші проблеми.

Цікаво проводжу узагальнюючі уроки, на яких можна використовувати різці прийоми перевірки й закріплення знань і вмінь учнів. Узагальнюючими можуть бути уроки-подорожі, уроки-вікторини, уроки-КВК, ігри «Що? Де? Коли?», «Брейн-ринг». Найпочесніше місце посідає гра. Як відомо, грати люблять усі діти, і, включаючи в уроки ігрові моменти, можна зацікавити навчальним предметом навіть найпасивніших, найбайдужіших школярів, привернути їхню увагу до, здавалося б, сухого й малоцікавого матеріалу.

Ефективність навчання біології багато в чому залежить від організації та проведення систематичної роботи із закріплення та перевірки знань учнів. Практика моєї роботи свідчить: чим частіше той чи інший учень бере участь у виконанні різних видів перевірочних завдань, тим краще він засвоює програмний матеріал. Одночасно з цим відбувається розвиток його пізнавальних здібностей та інтересу до досліджуваного предмета. Як прийоми закріплення знань учнів, я широко використовую у своїй роботі різні види бесід, програмні завдання, кросворди, біологічні диктанти, тести, розв'язання задач екологічного, генетичного, економічного, молекулярно-біологічного змісту, самостійні роботи з підручником, гербарієм, натуральними об'єктами; лабораторні роботи, а також диференційовані картки-завдання, що можуть бути різними за формою і змістом. Найбільш цікавим для школярів ілюстровані картки-завдання, що включають малюнки об'єктів та відповідні запитання («Ой, вернісаж!»). Ілюстрації дають школярам можливість оживити отримані раніше уявлення про досліджувані об'єкти й на цій основі витягти з пам'яті необхідну інформацію. Зазвичай та чи інша картка може використовуватися під час кількох уроків на різних їх етапах. Застосування дидактичних карток під час закріплення й перевірки знань дає мені можливість здійснювати індивідуальний підхід у навчанні.

Сьогодні все наполегливіше вимагає пошуку форм та методів навчання, впровадження яких сприяло б активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів, підвищувало б ефективність набуття учнями нових знань, розвивало б творчу активність, а також навички колективно злагоджених дій. Тому активізації навчальної діяльності школярів я досягаю різними засобами: спрямовую свою увагу на ігрову методику, урізноманітнюю форми роботи в групах, парах. Найчастіше використовую такі інноваційні методи: «мікрофон», «прес-метод», робота в малих групах, робота в парах, «коло ідей», дискусія.

Інтерактивні методи організації навчального процесу необхідні насамперед для забезпечення саме індивідуальних потреб дитини у навчанні.

Активний режим навчання є найбільш бажаним і виправданим для сучасних учнів. Щоб результати праці вчителя були ефективними сьогодні, вони мають використовуватися як повсякденний інструментарій: кооперативне навчання з усіма технологіями роботи в малих групах, проекти, дебати та інші види дискусії, експериментальні вправи, моделювання, соціологічні й польові дослідження тощо.

З метою розвитку особистості дитини я використовую різні інтерактивні методи у навчально-виховній діяльності. Одним із них є «Мозковий штурм». Це ефективний метод колективного обговорення, пошук рішень шляхом вільного

висловлювання думок всіх учасників. Як свідчить практика, шляхом «мозкового штурму» всього за кілька хвилин можна визначити десятки ідей. На уроці називаю тему дискусії і запрошую учнів взяти участь в обговоренні шляхом «штурму», який організовую за такими етапами:

- Усі учасники пропонують ідеї щодо розв'язання порушеної проблеми.
- Ідеї записуються на дошці (якщо група вважає кількість поданих ідей достатньою, запис їх припиняється).

Після того, як майже всі ідеї зібрані, вони групуються, аналізуються і відбираються. Вибираються ті, що можуть допомогти розв'язати порушену проблему.

Під час проведення «мозкового штурму» дотримуюся таких правил:

- збираю якомога більше ідей щодо розв'язання завдання або проблеми;
- змушую працювати уяву учнів, не відкидаючи жодної ідеї;
- подаю кілька своїх ідей або розвиваю ідеї інших;
- не обговорюю і не критикую ідеї інших.

*Робота у великій групі* (тобто з усім класом) — навчальний метод, коли вся група обговорює ідеї чи явища, що стосуються певної теми.

Намагаюся уникати «закритих» питань, на які можна однозначно відповісти «так» чи «ні», ставлю відкриті питання, що починаються зі слів «як?», «чому?», заохочую учнів висловити свої думки, судження, почуття. Демонструю увагу до всіх, дякуючи кожному за запитання чи висновок.

Дуже важливо на уроках залучати всіх учнів. У цьому допомагають такі методи:

*«Коло ідей»*: учні по черзі, сидячи у колі, мають можливість висловити свою думку або обґрунтувати свою позицію.

*«Мікрофон»*: по черзі викликаю учнів, які імітують «говоріння в мікрофон». Інші учні не можуть говорити, вигукувати з місця, право говорити належить тільки тому, у кого символічний мікрофон.

Проводжу роботу *в малих групах або в парах*. Ця форма роботи корисна для формування комунікативних навичок у дискусії. Більшості учнів легше висловитися в невеличкій групі, до того ж цей метод дає можливість заощадити час, бо відпадає потреба вислуховувати кожного учня у великій групі. Заняття в малих групах дає змогу учням набути навичок, необхідних для спілкування і співпраці. Дискусії малими групами стимулюють роботу в команді, розвивають почуття терпимості і поваги до думки інших.

Даю час кожній групі на виконання роботи, під час якої надаю індивідуальну допомогу. Пропоную групам представити результати роботи. Коментую роботу груп.

*Метод «Вірю, не вірю»*: цей метод спонукає подолати будь-які труднощі.

*Біологічний диктанти* називаю термін, учні пояснюють його зміст, записують у зошит. Шифрований диктант, тести. Поставлено запитання та пропонується вибрати правильні відповіді.

Інноваційна вправа *«Ланцюг визначення»*: учитель пропонує дітям дати визначення терміну, пояснити деякі слова або поняття. Учні продовжують думку одне одного.

### **III. Наявність елементів новизни та оригінальності.**

Багато основних методик щодо використання інтерактивності пов'язані сьогодні з традиційними методами навчання. Це навчання дозволяє розв'язати одночасно декілька задач. Головне — воно розвиває комунікативні вміння і навички, допомагає встановленню позитивних взаємовідносин між учнями; забезпечує виховну задачу, оскільки привчає працювати у команді, прислуховуватися до думки товаришів. Використання інтеракції на уроці знімає нервову навантаження школярів. Я приділяю чималу увагу формуванню «здорової» атмосфери в класі, підвищенню культури спілкування, встановленню емоційного контакту між учителем і учнями. Подолання конфліктних ситуацій є запорукою психічного здоров'я школярів.

За інтерактивним потенціалом досвід моєї роботи можна охарактеризувати як модифікаційний, що пов'язаний з удосконаленням раціоналізацією відомих методик, ідей тощо.

Щоб подолати труднощі, пов'язані із різним темпом навчання й рівнем розвитку дітей, використовую різноманітні форми роботи інтерактивного навчання, а саме:

### **1. «Магічні дрібнички»**

Ключем до ефективності обговорення великої групи є те, як ставиться запитання. Треба уникати закритих запитань, тобто таких, на які можна відповісти стисло («так» або «ні»). Використовують відкриті запитання, які починаються зі слів «як», «чому», «який». Кожен учасник групи пропонує свої ідеї.

Пропоную проаналізувати ідеї, користуючись такими питаннями:

1. Які факти є важливими?
2. Які факти є другорядними?
3. Що в ідеях є фактами, а що – думками, оцінками тощо?
4. Чому ідеї суперечливі?
5. Які аргументи можна навести на захист позиції кожної групи?

### **2. «Обери позицію»**

Цей вид діяльності допоможе з'ясувати, які позиції й думки можуть існувати щодо спірного питання, а також дасть змогу висловитися кожному. Продемонструвати різні думки з теми, обґрунтувати свою позицію, знайти і викласти найпереконливіші аргументи, порівняти їх з аргументами інших.

Я оголошую тему і пропоную викласти свою думку стосовно неї. Учні готуються до обґрунтування своєї позиції; самостійно або в групі своїх однодумців формулюють кілька найсильніших аргументів. Здатних переконати інших у вашій правоті. Слід надати факти і думки.

### **3. «Знайди помилку»**

Даю учням певний матеріал і прошу знайти у викладі помилки (можна навіть вказати їх кількість). Звичайно, серед таких помилок є 2 – 3 явні, ще 2 – 3 типові, інші помилки малопомітні. І тільки одну помилку може виявити навіть не кожен спеціаліст. Знайдення такої помилки може означати справді глибоке знання предмета. Якщо матеріал учням знайомий, виникає природна ситуація успіху. Якщо матеріал новий, учні можуть відчувати себе експериментаторами, дослідниками, експертами.

### **4. «Рекламна пауза»**

Для узагальнення й систематизації знань за кожною темою можна дати учням завдання виготовити рекламний плакат, буклет, афішу, листівку тощо.

#### **5. «Запитання - відповідь»**

Іноді перевірку домашнього завдання можна робити так: учню, якого викликали до дошки, товариші ставлять запитання до вивченого параграфу (не заглядаючи в підручник). Оцінюють точність і правильність відповідей і самих запитань.

#### **6. «Хто більше»**

Учням пропонують перелічити на аркушах паперу терміни, які використовують у даній навчальній темі. Через 3 – 4 хвилини учні припиняють записування слів. Учитель пропонує одному з учнів зачитати записані ним слова. Інші викреслюють назви, що повторюються. Учень, у якого записано найбільше термінів, перемагає.

#### **7. «Незакінчені речення»**

Цей прийом часто поєднують із «мікрофоном». Він дає змогу ґрунтовніше працювати над формою викладання власних ідей, порівнювати їх з іншими.

Робота дає присутнім можливість долати стереотипи, вільніше висловлюватися стосовно запропонованих тем, відпрацьовувати вміння говорити стисло, але по суті й переконливо.

Учасники працюють із відкритими реченнями, наприклад: «На сьогоднішньому уроці для мене найважливішим відкриттям було...», або: «Ця інформація дає нам підстави для висновку, що...», або: «Це рішення було прийнято, бо...» тощо.

#### **8. «Імітації»**

Учасники імітацій реагують на конкретну ситуацію в межах заданої програми, чітко виконують інструкцію, наприклад, коли проводять дослід. Учні можуть виконувати дії індивідуально або в групах. Після завершення певного виду діяльності всі учні отримують аналогічний результат, але він може розрізнятися залежно від індивідуальних особистостей учня, складу групи. Використання ресурсів, тощо. Дожу важливою процедурою імітацій є обговорення отриманих результатів діяльності й усвідомлення учнями причинно-наслідкових зв'язків, які можна простежити, аналізуючи результати імітації у різних її учасників.

#### **9. «Акваріум»**

Групам оголошується завдання для виконання та надається необхідна інформація, одна з груп сідає в центрі класу (або на початку середнього ряду в класі, де стоять парти) й утворює своє маленьке коло.

Усі групи по черзі мають побувати в «акваріумі»; діяльність кожної з них слід обговорити в класі.

#### **10. Метод «ПРЕС»**

Він має такі структурні етапи:

1. *Позиція.* Викладіть свою думку, поясніть, у чому полягає ваш погляд. Почніть так: «Я вважаю, що...».

2. *Обґрунтування.* Поясніть, чому ви так вважаєте, на чому ґрунтуються докази на підтримку вашої позиції. Почніть зі слів «Оскільки...».

3. *Приклади.* Наведіть факти, дані, будь-яку інформацію, що аргументують, доводять, підсилюють вашу позицію.

4. *Висновки.* Узагальніть свою думку, зробіть висновок. Ще раз переконливо і чітко викладіть власну позицію. Почніть так: «Отже, я вважаю...».

### **11. «Повтори й передай»**

Один учень називає одну фразу якогось поняття, другий учень - повторює цю фразу й додає своє і т. д.

### **12. «Головоломки»**

Робота в малих групах з використанням підручника, атласу, тощо.

### **13. «Робота з «німими» схемами»**

Заповнити запропоновану схему за допомогою наведених слів.

### **14. «Зав'язи вузлик»**

Учні дома готують картки зі словами-термінами й поняттями, та на уроці пропонують учням побудувати за змістом речення, розповідь.

### **15. «Анаграма»**

Переставивши літери та склади у слові, потрібно прочитати слово й дати визначення.

### **16. «Вибери правильний варіант»**

Вибрати з двох варіантів правильний, записати в контексті речення.

Для ефективного застосування інтерактивних технологій, зокрема, для того, щоб охопити весь необхідний обсяг матеріалу і глибоко його вивчити, я завжди планую свою роботу:

- дати завдання учням для попереднього підготування: прочитати, продумати, виконати самоосвітні підготовчі завдання;
- відбираю для уроку або заняття такі інноваційні вправи, які дали б учням «ключ» до опанування теми;
- під час проведення інноваційних вправ даю учням час подумати над завданням, щоб вони сприйняли його серйозно, а не механічно або «граючись» виконали його;
- на одному занятті використовую одну (максимум – дві) інноваційних вправи;
- проводжу спокійне глибоке обговорення за підсумками інтерактивної вправи, зокрема акцентую увагу на іншому матеріалі теми, прямо не порушеному в інноваційній вправі;
- проводжу швидкі опитування, самостійні домашні роботи з різноманітних матеріалів теми, які не були пов'язані з інтерактивними завданнями.

### **17. «Гра – вікторина».**

Застосовуючи інноваційні методи на всіх етапах вивчення біології у школі, враховуючи при цьому вікові особливості учнів, я виховую особистість, яка вміє відповідати за свої вчинки, доводити свою думку, поводитися у колективі. Така людина отримує корисні навички щодо роботи з літературою, комп'ютером; вона вміє об'єктивно перевіряти себе і своїх товаришів, орієнтуєчись на якість виконаного завдання, а не на особисті властивості. Виконуючі цікаві завдання, учень краще пізнає і розвиває свої можливості, стає більш упевненим в собі. Не дозволяючи учню відсиджуватися під час уроку, я формую активного члена суспільства, який не буде боятися впроваджувати свої ідеї у життя суспільства.

Інтерактивне навчання дозволяє розв'язати одночасно декілька задач. Головне — воно розвиває комунікативні вміння і навички, допомагає встановленню позитивних взаємовідносин між учнями; забезпечує виховну задачу, оскільки

привчає працювати у команді, прислуховуватися до думки товаришів. Використання інновацій на уроці знімає нервову навантаження школярів.

Таким чином, використовуючи мій досвід, вживаючи ці форми та методи навчання, підвищується ефективність набуття учнями нових знань, розвивається творча діяльність, а також навички колективно злагоджених дій.

Я вважаю, що інтерактивні технології дозволяють забезпечити глибину вивчення змісту матеріалу. Учні опановують усі рівні пізнання (знання, розуміння, порівняння, застосування, аналіз, синтез, оцінку). При цьому я побачила, що зростає відсоток учнів, які засвоїли знання на достатньому та високому рівнях (понад 50%), змінилася роль учнів. Вона активна: учні стали приймати важливі рішення щодо процесу навчання. Стало змінюватися основне джерело мотивації навчання. Воно стає внутрішнім, це інтерес самого учня. Досягається така атмосфера у класі, яка найкраще сприяє співробітництву, порозумінню й доброзичливості. З кожним уроком значно підвищується роль моєї особистості, як вчителя. Я більше стала розкриватися перед учнями, виступаю як лідер, організатор.

#### **Лекція 15. ТРАВНА СИСТЕМА. ЗАГАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ПОРОЖНИСТИХ ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ. МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЛОЗ ТРАВНОГО КАНАЛУ ТВАРИН**

**Ірина Бондаренко**

План лекції:

1. Загальна характеристика органів травлення. Основні закономірності будови трубчастих органів.
2. Поділ травного каналу (кишки) на відділи.
3. Головна кишка. Розвиток, функції і будова губ, щік, твердого та м'якого піднебіння, зубів, язика, застінних слинних залоз і глотки.
4. Передній відділ травного каналу. Розвиток, функції та будова стравоходу, однокамерного і багатокамерного шлунка. Шлункові залози.
5. Середній відділ травного каналу. Розвиток, будова і функції тонкої кишки.
6. Середній відділ травного каналу. Розвиток, будова і функції печінки та підшлункової залози.
7. Задній відділ травного каналу. Будова товстої кишки. Особливості будови органів травлення птахів.

Апарат травлення забезпечує організм поживними речовинами, які утворюються в процесі травлення. Органи, які утворюють цей апарат відносяться до нутроців. Усі нутроці залежно від їхньої будови поділяють на трубчасті й паренхіматозні.

Трубчасті органи порожнисті і сполучаються із зовнішнім середовищем. Так, травна трубка має два отвори — вхідний (ротовий) і вихідний (відхідник); дихальна трубка — один парний отвір (носовий), який одночасно є вхідним і вихідним. У сечовидільній і статевій трубці самців є тільки один вихідний отвір сечостатевого каналу, хоча протилежні, початкові кінці цих трубок також складаються з дрібних трубочок, які в цілому формують нирки або сім'яники. Статева система самок має особливості: лише провідні шляхи являють собою трубку з непарним вихідним отвором (статева щілина) і парним вхідним (яйцепровід).

Стінка трубчастих органів утворена трьома оболонками: внутрішньою слизовою, середньою м'язовою і зовнішньою серозною. Якщо орган знаходиться за межами порожнин тіла, то його зовнішня оболонка утворена пухкою сполучною тканиною і має назву адвентиції.

Слизова оболонка складається з чотирьох шарів: епітелію, власної пластинки, м'язової пластинки та підслизової основи. Епітелій у різних органах неоднаковий. Він може бути простим (одношаровим) чи багатошаровим. Власна пластинка утворена пухкою сполучною і ретикулярною тканинами. В ній є багато кровоносних і лімфатичних судин, нервів, які формують відповідні

сплетення, та лімфоїдна тканина (лімфоїдні вузлики). У власній пластинці окремих органів (шлунок, кишки, матка) розміщені пристінні залози.

М'язова пластинка побудована з гладкої м'язової тканини, пучки міоцитів якої формують внутрішній коловий і зовнішній поздовжній шари. У слизовій оболонці окремих органів (губи, щоки, ясна, сечовід, матка) її немає.

Підслизова основа представлена пухкою сполучною тканиною. В ній також є багато кровоносних і лімфатичних судин та нервів. В окремих органах (стравохід, дванадцятипала кишка, трахея) в підслизистій основі містяться пристінні залози. У слизовій оболонці матки та деяких інших органів підслизова основа відсутня.

Поверхня слизової оболонки завжди волога і вкрита слизом, який продукують келихоподібні епітеліоцити, а також секретом залоз. Слизова оболонка утворює малі й великі складки. Малі складки утворюються внаслідок скорочення міоцитів м'язової пластинки. У формуванні великих складок беруть участь усі шари слизової оболонки. Особливо вони виражені в ділянках із сильно розвинутою підслизистою основою.

М'язова оболонка порівняно масивна і складається переважно з внутрішнього колового та зовнішнього поздовжнього шарів. Вона представлена гладкою м'язовою тканиною, проте в деяких органах утворена скелетною м'язовою тканиною (гортань, глотка), яка розділяється на окремі м'язи. В окремих трубчастих органах м'язової оболонки немає (носова порожнина). У прошарках пухкої сполучної тканини, розміщених між пучками міоцитів і шарами м'язової оболонки, є багато кровоносних, лімфатичних судин та нервів.

Серозна оболонка утворена пухкою сполучною тканиною, яка вкрита мезотелієм. Пухка сполучна тканина формує власну пластинку й підсерозну основу, в яких є численні кровоносні, лімфатичні судини та нерви. Клітини мезотелію виділяють невелику кількість серозної рідини, що вкриває гладеньку поверхню серозної оболонки і зменшує тертя між сусідніми органами.

У порожнину трубчастих органів можуть відкриватися протоки застінних залоз (печінка, підшлункова, слинні).

Паренхіматозні органи побудовані зі сполучнотканинної строми й паренхіми. Сполучнотканинна строма утворена волокнистою сполучною тканиною. Вона утворює остов (каркас) органа і представлена капсулою, трабекулами та нижніми прошарками сполучної тканини, розміщеними між елементами паренхіматозного органа. Капсула вкриває орган зовні. Від неї відходять трабекули, які ділять його на частки або часточки. В сполучнотканинну строму входять кровоносні судини й нерви, які розміщуються в органі. В ній містяться лімфатичні судини, лімфоїдна тканина та протоки залоз (залози зовнішньої секреції).

Паренхіма розміщена безпосередньо в часточках органа, які можуть об'єднуватися в частки. Це частина органа, що забезпечує його функцію (газообмін, утворення й виділення секрету тощо). Вона представлена морфофункціональними одиницями органів та їх допоміжними утворами (протоки залоз, повітряно-носні шляхи та ін.). Паренхіма органів утворена переважно епітеліальною тканиною. Паренхіматозні органи компактні, вони повністю або частково вкриті серозною оболонкою, яка щільно з'єднується з їхньою капсулою.

Стінка трубчастих органів травлення розвивається з усіх зародкових листків. Ектодермальна вистілка передньої частини ротової порожнини й задньої частини прямої кишки диференціюються в багат шаровий плоский епітелій, а ентодермальна — в епітелій слизової оболонки всіх інших відділів травної трубки.

З мезенхіми (похідна мезодерми) розвиваються сполучна тканина і гладка м'язова тканина органів травлення та їхні судини. Поперечно-посмугована скелетна м'язова тканина головної кишки і частково передньої та відхідникової частин прямої кишки диференціюється з міотомів сомітів. Вісцеральний листок спланхнотом (несеgmentована мезодерма) перетворюється на епітелій серозної оболонки. Печінка та підшлункова залоза розвиваються з епітелію передньої кишки й мезенхіми.

Апарат травлення ділять на головну, передню, середню і задню кишку. До головної кишки входять органи ротової порожнини і глотка. Передня кишка включає стравохід і шлунок. До складу середньої кишки відносять тонку кишку, печінку і підшлункову залозу. Задня кишка представлена товстою кишкою.

Головна кишка

До складу головної кишки входять: губи, щоки, ясна, тверде і м'яке піднебіння, язик, зуби, застінні слинні залози і глотка.

Губи, щоки мають єдиний план будови. Їх стінка утворена шкірою (зовнішня оболонка), скелетною м'язовою тканиною (середня оболонка) і внутрішньою слизовою оболонкою. Слизова утворена багат шаровим плоским зроговілим епітелієм, власною пластинкою і підслизовою основою. У підслизовій основі губ, у середній оболонці щоки знаходяться пристінні слинні залози – складні розгалужені, альвеоларно-трубчасті, серозно-слизові. Подібний план будови мають ясне і тверде піднебіння. Це слизова оболонка, яка утворена багат шаровим плоским зроговілим епітелієм і власною пластинкою. Основу м'якого піднебіння утворює скелетна м'язова тканина, яка вкрита слизовою оболонкою. Остання представлена епітелієм, власною пластинкою і підслизовою основою. Епітелій зі сторони ротової порожнини – багат шаровий плоский, а зі сторони носоглотки він багаторядний війчастий. У підслизовій основі є залози і скупчення лімфоїдної тканини – мигдалики.

Стінка глотки творена слизовою оболонкою, м'язовою і адвентицією. Слизова представлена епітелієм (в ділянці носоглотки – багат шаровий війчастий, а в травній ділянці – багат шаровий плоский), власною пластинкою і підслизовою основою. В підслизовій основі є залози, а в ділянці носоглотки ще й глотковий мигдалик.

Язик побудований зі скелетної м'язової тканини, яка вкрита слизовою оболонкою. Пучки м'язових волокон розміщені в трьох взаємно перпендикулярних площинах. Слизова оболонка представлена багат шаровим плоским зроговілим епітелієм і власною пластинкою. Остання на дорсальній і латеральних поверхнях язика щільно з'єднується з його м'язовою тканиною. Власна пластинка побудована з пухкої сполучної тканини. В ній розміщені кровоносні й лімфатичні судини та залози, протоки яких відкриваються на поверхні слизової оболонки. Кінцеві (секреторні) відділи залоз знаходяться також між пучками м'язових волокон. На корені язика у власній пластинці слизової оболонки є скупчення лімфоїдної тканини, яке формує язиковий мигдалик.

Механічні сосочки язика — це вирости його слизової оболонки на дорсальній поверхні. Їх вкриває багат шаровий плоский зроговілий епітелій (рис. 55).

Смакові сосочки утворені випинаннями або складками слизової оболонки, які мають своєрідну форму, що відповідає їхній назві, та різні розміри. В багат шаровому незроговілому плоскому епітелії бічних поверхонь сосочків містяться смакові бруньки — хеморецептори, які реагують на смак корму (рис. 55).

Смакові бруньки (орган смаку) мають переважно овальну форму. В їх центрі знаходиться смакова ямка, яка крізь отвір — смакову пору з'єднується з ротовою порожниною. До складу бруньок входять підтримувальні, рецепторні та базальні клітини, розміщені на базальній мембрані.

Підтримувальні клітини оточують рецепторні, розділяючи їх. Вони виконують опорну, захисну і секреторну функції. Це витягнуті, плоскі клітини, що мають велике ядро і добре розвинуті синтезуючі органели.

Рецепторні (смакові) клітини також мають витягнуту форму. На їхніх апікальних полюсах є мікрроворсинки. Ці клітини утворюють синапси з нервовими закінченнями. Життєвий цикл рецепторних клітин становить 10 діб. Нові клітини диференціюються з базальних клітин.

Застінні слинні залози побудовані зі сполучнотканинної строми й паренхіми. Сполучнотканинна строма утворена пухкою сполучною тканиною. Вона формує капсулу, що вкриває залозу зовні, й трабекули. Останні відгалужуються від капсули і ділять залозу на часточки, які становлять паренхіму. В сполучнотканинній стромі розміщені сплетення кровоносних, лімфатичних судин і нервів та міжчасточкові вивідні протоки.

У часточках знаходяться кінцеві (секреторні) відділи залоз і внутрішньочасточкові вивідні протоки, між якими є ніжні прошарки пухкої сполучної тканини з судинами.

Залежно від будови та функції кінцеві відділи й відповідно залози поділяють на слизові — виділяють слизовий секрет, серозні — виділяють серозний (білковий) секрет та змішані — виділяють серозно-слизовий секрет. За формою кінцевих відділів залози бувають альвеоларними, трубчастими й трубчато-альвеоларними, всі вони розгалужені, а за типом секреції — мерокринові (рис. 56).

Кінцеві відділи серозного типу утворені двома шарами клітин, які розміщені на базальній мембрані. Поверхневий шар утворюють залозисті епітеліоцити — сероцити. Вони продукують серозний секрет. Ці клітини мають переважно конічну форму і добре розвинені синтезуючі органели. В ділянці їхнього базального полюса знаходиться ядро, а в цитоплазмі апікального полюса — секреторні включення. Глибокий шар клітин представлений міоепітеліоцитами. В цитоплазмі цих клітин, яка утворює численні відростки, що охоплюють залозисті клітини, знаходяться скоротливі елементи. Скорочення міоепітеліоцитів забезпечує виведення секрету з просвіту кінцевого відділу у вивідні протоки.

Кінцеві відділи слизового типу також представлені двома шарами клітин. Клітини поверхневого шару називають мукоцитами. В них утворюється слизовий секрет. Мукоцити мають конічну форму з добре розвиненими синтезуючими органелами. Цитоплазма цих клітин світла і має пінистий вигляд, якого надають їй секреторні гранули. Ядра мукоцитів при накопиченні секрету в цитоплазмі сплющуються і зміщуються в базальний полюс клітин. У глибокому шарі розміщені міоепітеліоцити. Змішані кінцеві відділи утворені трьома шарами клітин. Поверхневий шар представлений мукоцитами, середній — сероцитами і глибокий — міоепітеліоцитами.

Внутрішньочасточкові протоки починаються з кінцевих відділів вставними протоками. Вони мають будову, подібну до такої кінцевих відділів. На відміну від останніх їхній поверхневий шар представлений клітинами плоскої або кубічної форми. Вставні протоки продовжуються в посмуговані. Їхня стінка утворена базальною мембраною, на якій знаходиться шар стовпчастих епітеліоцитів з базальною посмугованістю. Посмугованість утворена впинаннями оболонки клітин у цитоплазмі. Між впинаннями в цитоплазмі епітеліоцитів є багато мітохондрій. Посмуговані протоки виходять із часточок, об'єднуються і утворюють міжчасточкові протоки, які дають початок загальній протоці. Отже, за особливостями формування вивідних проток усі застінні слинні залози складні.

Привушна слинна залоза альвеолярна, серозного типу, піднижньощелепна та під'язикова — альвеолярно-трубчасті, змішаного типу. В останніх двох залозах трапляються секреторні відділи серозного, слизового й змішаного типів.

До складу переднього відділу органів травлення входить стравохід і шлунок.

Стравохід. Стінка стравоходу складається зі слизової та м'язової оболонок і адвентиції (рис. 58). У грудній і черевній частинах цього органа замість адвентиції є серозна оболонка.

Слизова оболонка, що формує складки, утворена чотирма шарами: епітелієм, власною й м'язовою пластинками та підслизовою основою. Епітелій — багаточаровий плоский, незроговілий. Власна пластинка утворена пухкою сполучною тканиною. В ній є сплетення кровоносних, лімфатичних судин і нервів та скупчення лімфоїдної тканини. М'язова пластинка побудована з гладкої м'язової тканини. Вона представлена окремими пучками міоцитів, які мають поздовжній напрям.

Підслизова основа утворена пухкою сполучною тканиною з великою кількістю кровоносних, лімфатичних судин і нервів. В ній знаходяться кінцеві секреторні відділи слизових альвеолярно-трубчастих залоз. Протоки залоз відкриваються на поверхні слизової оболонки.

М'язова оболонка у жуйних і хижаків на всьому протязі стравоходу утворена скелетною м'язовою тканиною. У коня і свині ця тканина є лише в передній частині стравоходу, а в задній вона заміщується гладкою м'язовою тканиною. У м'язовій оболонці розрізняють два шари: внутрішній — коловий і зовнішній — поздовжній. Адвентиція побудована з пухкої сполучної тканини. Вона з'єднує шийну частину стравоходу з прилеглими органами. Серозна оболонка утворена пухкою сполучною тканиною, яка вкрита мезотелієм. Пухка сполучна тканина формує власну пластинку і підсерозну основу.

Шлунки свійських ссавців ділять на однокамерні і багатокамерні. Однокамерний шлунок мають коні, свині і собаки. Багатокамерний шлунок властивий жуйним (велика рогата худоба, кози, вівці). Залежно від будови слизової оболонки шлунки ділять на шлунки стравохідного, кишкового і стравохідно-кишкового типу. Слизова оболонка шлунку стравохідного типу вкрита багаточаровим плоским епітелієм. В ній відсутні шлункові залози. Такого шлунка у свійських ссавців немає. В шлунку кишкового типу в слизовій оболонці розташовані шлункові залози, а вона вкрита простим стовпчастим залозистим епітелієм. Такий шлунок властивий собаці. В шлунку стравохідно-кишкового типу частина слизової оболонки має таку ж будову, як і в шлунку

стравохідного типу, а частина – як в шлунку кишкового типу. Такий шлунок мають коні свині і жуйні.

Однокамерний шлунок. Стінка шлунка, як і стінка інших трубчастих органів, утворена слизовою, м'язовою та серозною оболонками (рис. 59). Епітелій слизової оболонки одношаровий, стовпчастий, залозистий. Епітеліоцити продукують слиз, який захищає слизову оболонку від механічних ушкоджень часточками грубого корму та негативної дії шлункового соку. Власна пластинка побудована з пухкої сполучної тканини, в якій є скупчення лімфоїдної тканини, багато кровоносних, лімфатичних судин, нервів та залоз, що виробляють шлунковий сік. Залози поділяють на власні залози шлунка (донні), пілоричні та кардіальні. Їхні протоки відкриваються в шлункові ямки слизової оболонки.

Власні залози шлунка прості, трубчасті, нерозгалужені (рис. 60). В них розрізняють шийку (вивідна протока), тіло і дно (кінцевий відділ). Стінка залози утворена залозистими епітеліоцитами. Серед них є головні, слизові (додаткові), парієтальні, ендокринні та шийкові. Головні клітини найчисленніші (60 – 70 %). Вони мають кубічну форму, округле ядро і добре розвинені синтезуючі органели. Ці клітини продукують пепсиноген. Парієтальні клітини великі, овоїдної форми. В їхній цитоплазмі є секреторні каналці, що відкриваються в апікальному полюсі клітини. Ці клітини продукують хлориди, які в порожнині залози перетворюються на соляну кислоту. Під її впливом пепсиноген переходить у фермент пепсин. Слизові клітини продукують слиз. Ендокринні клітини виробляють біологічно активні речовини, які стимулюють секреторну діяльність залоз і моторну функцію шлунка. Шийкові клітини є камбіальними клітинами для поверхневого та залозистого епітелію.

Кардіальні й пілоричні залози прості, трубчасті, розгалужені. За будовою подібні до власних залоз шлунка. В пілоричних залозах немає головних і парієтальних клітин. Клітини секреторних відділів кардіальних залоз продукують ферменти, які розщеплюють вуглеводи (крохмаль).

М'язова пластинка побудована з гладкої м'язової тканини. Пучки міоцитів формують три шари: зовнішній і внутрішній поздовжні, середній — коловий.

Підслизова основа утворена пухкою сполучною тканиною. В ній розміщені сплетення кровоносних, лімфатичних судин і нервів.

М'язова оболонка стінки шлунка представлена гладкою м'язовою тканиною і складається з трьох шарів пучків міоцитів: внутрішнього — косоного, середнього — колового і зовнішнього — поздовжнього.

Серозна оболонка побудована з пухкої сполучної тканини і вкрита мезотелієм.

Стінка однокамерного шлунка змішаного типу має таку саму будову, як і залозистого типу. На відміну від останнього, частина його слизової оболонки вкрита багатшаровим плоским зроговілим епітелієм, не має шлункових залоз.

Багатокамерний шлунок має передшлунки: рубець, сітка, книжка і власне шлунок – сичуг. Стінка передшлунків багатокамерного шлунка має єдиний план будови, подібний до такої стінки однокамерного шлунка. Відмінності є тільки в будові слизової і м'язової оболонок. Слизова оболонка рубця, сітки й книжки вкрита багатшаровим плоским зроговілим епітелієм і не містить залоз. Слизова оболонка рубця утворює вирости у вигляді сосочків. В сосочках є міоцити. М'язова пластинка слизової оболонки рубця виражена лише між сосочками, представлена окремими пучками міоцитів, які знаходяться біля основи сосочків. Епітелій і власна пластинка слизової оболонки сітки формують складки. У слизовій оболонці цього органа м'язової пластинки немає. Слизова оболонка книжки утворює листочки (пластинки). У великі листочки впинаються пучки міоцитів внутрішнього колового шару м'язової оболонки. М'язова оболонка стінки передшлунків утворена гладкою м'язовою тканиною. Пучки міоцитів формують внутрішній коловий і зовнішній — поздовжній шари.

Стінка сичуга побудована так само, як і стінка однокамерного шлунка залозистого типу.

Середній відділ органів травлення включає тонку кишку і застінні транв залози, які пов'язані з тонкою кишкою. До складу тонкої кишки входять: дванадцятипала, порожня і клубова, а до застінних тавних залоз – печінка і підшлункова залоза.

Стінка тонкої кишки складається зі слизової, м'язової та серозної оболонок (рис. 61).

Слизова оболонка побудована з чотирьох шарів: епітелію, власної й м'язової пластинок та підслизової основи. Епітелій — одношаровий стовпчастий, облямітковий. Власна пластинка

утворена пухкою сполучною тканиною. В ній знаходиться багато кровоносних, лімфатичних судин, нервових волокон, крипти та лімфоїдні вузлики. Останні розміщені поодиночки або групами (пейєрові пляшки). М'язова пластинка побудована з гладкої м'язової тканини. Пучки міоцитів утворюють два шари — внутрішній коловий і зовнішній поздовжній. Підслизова основа сформована пухкою сполучною тканиною, містить багато кровоносних і лімфатичних судин та нервові сплетення. В підслизій основі дванадцятипалої кишки є дуоденальні залози.

Слизова оболонка кишки утворює складки й ворсинки, які збільшують її площу. У формуванні складок беруть участь усі шари слизової оболонки, а ворсинок — епітелій і власна пластинка.

Ворсинки мають листо- або пальцеподібну форму. Серед епітеліоцитів ворсинок трапляються три різновиди клітин: облямівкові, келихоподібні та ендокринні.

Облямівкові епітеліоцити мають стовпчасту форму і становлять основну масу епітелію. Вони є головним функціональним елементом процесів травлення й всмоктування у тонкій кишці. На апікальній поверхні цих клітин є кілька сотень мікроросинок, які разом з глікокаліксом формують посмуговану облямівку. Остання в 30 разів збільшує всмоктувальну поверхню клітин. В облямівці знаходиться велика кількість травних ферментів, за допомогою яких відбувається пристінне травлення і транспорт його продуктів. Облямівкові епітеліоцити сполучаються між собою за допомогою щільних контактів. Завдяки цьому всмоктування продуктів травлення в стінку кишки відбувається лише через їхню поверхню. В цитоплазмі облямівкових епітеліоцитів є багато лізосом, мітохондрій, елементів гранулярної ендоплазматичної сітки, які, як і ядро, зосереджені переважно в ділянці базального полюса. Життєвий цикл облямівкових епітеліоцитів становить дві-три доби.

Келихоподібні клітини — це одноклітинні ендокринні залози. Вони продукують слиз, що вкриває поверхню слизової оболонки кишки й сприяє транспорту її вмісту.

Ендокринні клітини продукують біологічно активні речовини, які здійснюють місцевий регуляторний вплив на секрецію, всмоктування та моторику тонкої кишки.

У сполучнотканинній основі ворсинок є багато кровоносних судин, синусоїдні лімфатичні капіляри та міоцити. Скорочення останніх спричинює зміну форми ворсинок, унаслідок чого вміст, що їх вкриває, переміщується і його нові порції вступають у контакт з облямівкою стовпчастих епітеліоцитів. Скорочення міоцитів сприяє також транспорту крові та лімфи з речовинами, які в них резорбувалися.

Епітелій слизової оболонки кишки між ворсинками впинається у її власну пластинку і утворює крипти (кишкові залози). Вони, як і ворсинки, збільшують всмоктувальну поверхню слизової оболонки, а також виділяють секрет. Стінка крипт утворена облямівковими епітеліоцитами, безоблямівковими (камбіальні для облямівкових), келихоподібними клітинами, ендокриноцитами та клітинами Панета (апикальнозернистими). За сучасними даними, клітини Панета продукують ферменти, які розщеплюють білки й речовини, що нейтралізують кислі складники шлункового соку, який потрапляє в тонку кишку.

М'язова оболонка тонкої кишки утворена гладкою м'язовою тканиною, пучки міоцитів якої формують внутрішній коловий і зовнішній поздовжній шари.

Серозна оболонка побудована з пухкої сполучної тканини і вкрита мезотелієм.

Печінка. Найбільша травна залоза тварин. Її паренхіма розвивається з мезодерми, а сполучнотканинна строма з мезенхіми. Печінка виконує численні функції. Основними із них є: секреція жовчі, кровотворна (у плода), дезінтоксикаційна, депо вуглеводів і крові, синтез білків.

Печінка складається зі сполучнотканинної строми й паренхіми. Сполучнотканинна строма представлена капсулою, поверх якої розміщена серозна оболонка (рис. 62). У ділянці воріт печінки сполучна тканина капсули проникає всередину органа, розгалужується і ділить його на часточки, які добре помітні у свині. Між часточками розміщені міжчасточкові артерія, вена і жовчна протока, які формують триади.

Часточки утворюють паренхіму печінки. Вони мають полігональну форму. До їх складу входять центральна вена, печінкові пластинки (балки), синусоїдні гемокапіляри та жовчні капіляри.

Центральна вена розміщена в центрі часточки. Радіально від неї розміщені печінкові пластинки, утворені двома рядами гепатоцитів. Між печінковими пластинками знаходяться синусоїдні гемокапіляри, що впадають у центральну вену. В печінкових пластинках між рядами гепатоцитів розміщені жовчні капіляри, які починаються сліпо на середині пластинок. Їхня стінка сформована

оболонкою гепатоцитів, з'єднаних щільними контактами. Завдяки їм жовч у нормі не може потрапити в кровеносні судини. Жовчними капілярами кров потрапляє в навколочасточкові жовчні протоки, які відкриваються в міжчасточкові жовчні протоки. Останні дають початок печінковим протокам.

Синусоїдні гемокапіляри утворені в результаті злиття артеріальних і венозних капілярів, що відгалужуються відповідно від навколочасточкових артерій і вен. У них тече змішана кров. Стінка цих капілярів утворена ендотеліоцитами, між якими є пори, та переривчастою базальною мембраною. Між стінкою синусоїдних гемокапілярів і печінковими пластинками є перисинусоїдний простір. В останній крізь стінку капілярів надходить плазма крові. Серед ендотеліоцитів синусоїдних гемокапілярів знаходяться макрофаги печінки (клітини Купфера). Вони фагоцитують мікроорганізми та інші сторонні частинки, які потрапляють у печінку з кров'ю. Гепатоцити — це клітини печінки ентодермального походження. Вони мають полігональну форму і забезпечують майже всі функції печінки. У 20 % гепатоцитів міститься два ядра. В їхній цитоплазмі є всі органели загального призначення та численні вclusions. Серед органел особливо добре розвинені синтезуючі, в тому числі й мітохондрії. Кожний гепатоцит у печінковій пластинці має дві робочі поверхні. Поверхню, спрямовану до жовчного капіляра, називають біліарною (жовчною), а поверхню, обернену до синусоїдного гемокапіляра, — васкулярною (судинною). Через біліарну поверхню виділяється жовч, а через васкулярну — білки, глюкоза, сечовина та інші речовини. Завдяки наявності васкулярної поверхні в гепатоцити з плазми крові надходять речовини, необхідні для синтезу речовин.

Кровообіг у печінці. Через ворота в печінку входять ворітна вена, що відводить кров від шлунка, підшлункової залози, селезінки й більшої частини кишок, та печінкова артерія. У міжчасточковій сполучній тканині їхні гілки утворюють міжчасточкові вени та артерії, які, як зазначено вище, входять до складу триад. Від міжчасточкових вен і артерій відгалужуються навколочасточкові вени й артерії, які, в свою чергу, розгалужуються на капіляри. Капіляри (венозні й артеріальні) проникають у часточку, на її периферії зливаються і утворюють синусоїдні капіляри, якими тече змішана кров (артеріальна й венозна). Ці капіляри розміщені між печінковими пластинками. З крові синусоїдних капілярів у гепатоцити надходять усі речовини, необхідні для забезпечення їхньої життєдіяльності та функцій. У цю саму кров виділяються й продукти життєдіяльності гепатоцитів, крім жовчі. Синусоїдні капіляри впадають у центральну вену часточки. З центральної вени кров надходить у підчасточкові вени. Останні формують печінкові вени, які впадають у каудальну порожнисту вену. Течію крові з ворітної вени через печінку до каудальної порожнистої вени називають ворітним кровообігом.

До складу жовчовивідних шляхів входять міжчасточкові жовчні протоки, печінкові протоки (права і ліва), загальна печінкова протока, протока жовчного міхура та загальна жовчна протока. Стінка міжчасточкових проток утворена простим кубічним або стовбчастим облямівковим епітелієм і шаром волокнистої сполучної тканини. Будова стінки останніх проток майже однакова. Вона утворена слизовою, м'язовою оболонками і адвентицією.

Жовчний міхур служить для депонування жовчі. Це типовий трубчастий орган. Його стінка утворена трьома оболонками: слизовою, м'язовою і адвентицією. Зі сторони черевної порожнини адвентиція заміщена серозною оболонкою.

Слизова оболонка утворює складки. Вона перетавлена простим стовбчастим облямівковим епітелієм і власне пластинкою. В ній розташовані прості трубчасті слизові та залози також лімфоїдні вузлики. М'язову оболонку утворює гладка м'язова тканина. Пучки міозитів переважно мають спіральний напрямок. Адвентиція побудована із пухкої сполучної тканини.

Підшлункова залоза змішаної секреції. Її екзокринна частина продукує підшлунковий сік, в якому є травні ферменти, а ендокринна частина – гормони, які регулюють обмін вуглеводів.

Підшлункова залоза є складною, розгалуженою, трубчасто-альвеолярною, змішаною. Вона має екзокринний та ендокринний відділи. Зовні залоза вкрита серозною оболонкою, під якою є слабковиражена капсула. Від капсули відходять перегородки, які ділять її паренхіму на часточки. Капсула й перегородки побудовані з пухкої сполучної тканини. В ній знаходяться сплетення кровеносних і лімфатичних судин, нерви, нервові вузли та закінчення, а в перегородках ще й міжчасточкові вивідні протоки. В часточках розміщені екзокринні та ендокринні відділи залози.

Структурно-функціональною одиницею екзокринного відділу є панкреатичний ацинус. До його складу входять кінцевий секреторний відділ і вставна протока. Кінцевий секреторний відділ утворений екзокринними панкреатоцитами (ациноцитами), розміщеними на базальній мембрані. Ці клітини мають конічну форму. У базальній ділянці клітини розміщені ядро і гранулярна ендоплазматична сітка, в якій синтезуються ферменти підшлункової залози. Ця ділянка клітини забарвлюється основними барвниками і у зв'язку з відсутністю зернистості має назву гомогенної зони. В апікальній ділянці клітини знаходяться гранули зимогену (містять ферменти у неактивній формі), які забарвлюються оксифільними барвниками. Апікальну ділянку клітини називають зимогенною зоною.

Вставна протока починається з кінцевого секреторного відділу. Її стінка утворена плоскими або кубічними клітинами, що лежать на базальній мембрані. Вставні протоки дають початок внутрішньочасточковим протокам, які переходять у міжчасточкові. Останні об'єднуються в панкреатичну протоку, що впадає у дванадцятипалу кишку.

Ендокринний відділ залози представлений панкреатичними острівцями (Лангерганса). До їх складу входять ендокринні клітини й кровоносні капіляри. Ендокринні клітини (інсулоцити) синтезують і виділяють гормони. Це невеликі клітини, що містять синтезуючі органели й секреторні гранули. За властивостями останніх їх поділяють на кілька різновидів. Серед них найпоширеніші В- і А-клітини. В-Клітини (базофільні) продукують гормон інсулін, під впливом якого глюкоза проникає в клітини (гепатоцити, адипоцити, міоцити та ін.) і перетворюється на глікоген. Внаслідок цього її вміст у крові зменшується.

В А-клітинах (ацидофільних) синтезується гормон глюкагон. Він сприяє розщепленню глікогену до глюкози та виведенню її в кров. Гормони інших різновидів інсулоцитів можуть гальмувати функцію А- і В-клітин або підсилювати функцію екзокринної частини підшлункової залози.

Товста кишка поділяється на три – сліпу, ободову і пряму кишки. Мікроструктура стінки товстої кишки подібна до такої стінки тонкої кишки, однак має деякі особливості. Слизова оболонка товстої кишки не утворює ворсинок. Серед її епітеліоцитів переважно більшість становлять келихоподібні клітини. Слизова оболонка відхідникової частини прямої кишки вкрита багат шаровим плоским епітелієм. У власній пластинці слизової оболонки знаходиться багато крипт і скупчень лімфоїдної тканини. У кишках, що мають тенії, поздовжній шар м'язової оболонки розвинений нерівномірно. Він переважно сконцентрований у ділянці тенії. М'язова оболонка кінцевої частини прямої кишки утворена скелетною м'язовою тканиною. Вона формує окремі м'язи прямої кишки та відхідника.

Зовнішньою оболонкою частини прямої кишки, яка розташована за межами тазової порожнини, є адвентиція.

Особливості будови органів апарату травлення птахів. У птахів немає губ, щік, ясен, зубів, м'якого піднебіння. Стравохід перед входом в грудочеревну порожнину розширення – воло. Стінка останнього має таку ж будову, як і стінка стравоходу, але в ній більше знаходиться залоз і лімфоїдної тканини, утворює мигдалик. Шлунок птахів має дві камери: залозисту і м'язову. Обидві камери побудовані із слизової, м'язової і серозної оболонки. Слизова оболонка залозистої камери представлена епітелієм (простий стовпчастий залозистий), власною і м'язовою пластинкою та підслизислою основою. У власній пластинці розташовані часточкові залози. Часточка має порожнину, яка вкрита тим же епітелієм, що і слизова оболонка. Від порожнини бере початок протока, яка відкривається на поверхню слизової оболонки. В порожнину часточки відкриваються прості трубчасті залози, які утворені залозистими клітинами. Ці клітини одночасно продукують пепсиноген і соляну кислоту. М'язова оболонка цієї камери представлена двома шарами міоцитів (внутрішнім – коловим, зовнішнім – поздовжнім). В слизовій оболонці м'язової камери м'язова пластинка відсутня. Її епітелій простий кубічний. У власній пластинці містяться прості трубчасті залози, протоки яких відкриваються на поверхню слизової оболонки. Залозисті клітини цих залоз продукують секрет, який застигає на поверхні слизової оболонки і утворює кутикулу. М'язова оболонка цієї камери надзвичайно добре розвинена. Вона формує окремі м'язи. Серозна оболонка обох камер має типову для неї будову.

Використана література:

1. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987. – С. 412-436.

10. Гистология (учебник для вузов) / Ред. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Радостина Т.П. и др. – М.: Медицина, 2001.
10. Морфология сільськогосподарських тварин. /В.Т. Хомич, С.К. Рудик, В.С. Левчук та інші / - К: Вища освіта, 2003 – 528 с.
11. Вракин В.Ф. Анатомия и гистология домашней птицы / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. – М.: Колос, 1984. – 260 с.
12. Глаголев П.А. Анатомия сельскохозяйственных животных с основами гистологии и эмбриологии / П.А. Глаголев, В.П. Ипполитова. – М.: Колос, 1977. – 480 с.

## КОНСПЕКТ УРОКУ З ЗБД (5 КЛАС)

### ТЕМА: «БЕЗПЕКА ХАРЧУВАННЯ»

Хлус Ірина Іванівна

Чернівецький багатопрофільний ліцей № 11  
«Престиж» Чернівецької міської ради

**Мета:** ознайомитись з основними правилами купівлі, обробки і зберігання продуктів харчування, відпрацювати вміння вибору товару (харчових продуктів) серед багатьох запропонованих, навчитись вирізняти корисну їжу від шкідливої, а також походження різних продуктів харчування, виховати бережливе ставлення до власного здоров'я.

#### Очікувані результати:

- характеризують правила вибору, обробки і зберігання продуктів харчування
  - називають основні елементи, на які необхідно звертати увагу при покупці продуктів у магазині
  - знають як харчуватись, коли знаходяться не вдома
  - розповідають про своє ставлення до корисної і шкідливої їжі
- Матеріали та обладнання: продукти харчування, мультиборд, фарби і пензлик.

Тип уроку: засвоєння нових знань

#### Хід уроку

#### I. Організаційний момент

Хвилина мовчання і заспів гімну України.

#### II. Актуалізація знань, умінь і навичок, здобутих на минулому уроці.

На минулому уроці ми з вами говорили про, те наскільки важливим є харчування для здоров'я людини. Пригадайте термін «Харчові звички».

Харчові звички – індивідуальні, сімейні, національні традиції в харчуванні та відповідна їм пристосованість організму до окремих харчових продуктів, способів приготування та прийому їжі.

#### III. Вивчення нового матеріалу.

Оголошення теми і мети уроку – сьогодні на уроці ми з вами повинні дати відповіді на наступні питання:

Як обрати продукти, безпечні та корисні для здоров'я?

Як правильно харчуватися, коли ти не вдома?

T-схема (частина 1). Учням необхідно написати правила вибору продуктів які вони знають:

ПІБ:	
Правила вибору продуктів (на початку уроку)	Правила вибору продуктів (вкінці уроку)

*Розповідь вчителя:*

Сучасна харчова промисловість виробляє безліч різноманітних продуктів, сільськогосподарські виробники прагнуть отримати якомога більші врожаї. Усе це для того, щоб задовольнити харчові потреби людини й отримати якомога більший прибуток. На жаль, виробники іноді можуть надавати неправдиву або неповну інформацію про склад продуктів чи термін придатності. Це має негативні наслідки для споживачів. Пам'ятаймо одну просту річ: виробник робитиме все для того, щоб продати якомога більше, а покупець має зорієнтуватися у величезній кількості товару і знайти той, що буде безпечним і корисним. Нам необхідно вміти правильно обирати продукти харчування, адже від цього залежить наше самопочуття і здоров'я.

*Робота з підручником:*

Завдання 1. До 5 класу завітала лікарка пані Ірина, фахівчиня з дієтології та нутриціології. Вона запитала, що ж є основою безпечного харчування. Прочитай, як відповіли діти. У складі продуктів не має бути шкідливих інгредієнтів. Безпечне харчування — це вміння визначати якість їжі.

А яку відповідь можеш дати ти? Озвуч її.

Пригадай, хто такі дієтологи та нутриціологи.

Завдання 2. Пані Ірина наголосила, що шлях до безпечного харчування починається ще в магазині, коли ми обираємо продукти.

Завдання 3. Чи знаєш ти, за якими ознаками слід обирати продукти в магазині?

*Правила вибору продуктів:*

1. Термін придатності (дата виготовлення або «вжити до...»);
2. Умови зберігання (не тільки звертати на те, як зберігається продукт в супермаркеті чи магазині, а й вдома зберігати продукт відповідно до умов);
3. Упаковка (чи не пошкоджена упаковка, з якого вона матеріалу);
4. Склад (зазвичай, чим коротший склад, тим корисніший продукт)  
\*Примітка: якщо купляєте приправи, то на першому місці у складі не повинно бути солі, бо який продукт перший написаний у складі, того є найбільше;
5. Країна походження (зокрема код українських виробників починається з цифр **482**);
6. Вигляд/запах продуктів (особливо якщо це свіжі продукти);

*Робота в групах:*

поділ учнів на групи (4-5 дітей), робота з продуктами харчування (перелік продуктів: йогурти, запакований фаст-фуд, снеки, приправи, шоколад та інші продукти з великою кількістю складових) за поданою схемою:

**Форма для оцінки продукту**

Назва продукту \_\_\_\_\_

*Правила вибору продуктів:*

1. Термін придатності (дата виготовлення або «вжити до...»)
2. Умови зберігання (не тільки звертати на те, як зберігається продукт в супермаркеті чи магазині, а й вдома зберігати продукт відповідно до умов.
3. Упаковка (чи не пошкоджена упаковка, з якого вона матеріалу)
4. Склад (зазвичай, чим коротший склад, тим корисніший продукт)

\*Примітка: якщо купляєте приправи, то на першому місці у складі не повинно бути солі, бо який продукт перший написаний у складі, того є найбільше)

5. Країна походження (зокрема код українських виробників починається з цифр **482**)

6. Вигляд/запах продуктів (особливо якщо це свіжі продукти)

Оцініть отриманий продукт за вищезгаданими критеріями і зробіть висновок про те, чи купили б ви цей продукт в магазині і чому так/ні.

Представлення рекомендацій групами.

*Розповідь вчителя:*

Переглянь свій раціон: деякі продукти лише здаються дешевими чи дорогими, але якщо обчислити вартість порції, то все буде навпаки. Наприклад — булочка і гречка. Кілограм гречки коштує приблизно як дві булочки, але дає значно більше користі й порції. Здається, простіше купити шоколадний батончик, аніж сухофрукти, хоча кілограм батончиків дорожчий за кілограм кураги.

Завдання 4. Розглянь зображені страви. Які з них можна їсти щодня? Яка їжа шкодить здоров'ю? Що можна їсти іноді й у невеликій кількості? Запиши номери продуктів і поясни свій вибір.

Приклад: картопляне пюре і картопля-фрі (обидві страви зроблені з картоплі).

Завдання 5. Йдучи додому після уроків, Віктор купив хот-дог у продавчині, яка торгувала край дороги в кіоску. Увечері хлопчикові стало зле — його нудило, болів живіт. Обговоріть цю ситуацію. Чи є хот-дог здоровою їжею? Які складники хот-дога? Наскільки складники хот-дога є безпечними для організму? Що ще могло вплинути на самопочуття Віктора?

Завдання 6. Мама Віктора надала синові необхідну допомогу, і, коли хлопчику стало краще, вирішила обговорити з ним цей прикрий випадок. Завершіть діалог. За бажання інсценуйте його.

- Вікторе, як ти вважаєш, чи обачно було купувати на вулиці хот-дог?

- Я просто дуже зголоднів. Та й хот-дог виявився смачним...

- Але бачиш, які наслідки...

Поміркуймо разом, чому ж так сталося і як цього уникнути в майбутньому.

**IV. Закріплення нових знань та вмінь.**

T-схема (частина2) і «Відсоткова оцінка»

**V. Підсумки уроку.**

Малюнок восковими олівцями і фарбами патріотичної картини «В здоровому тілі здоровий дух». Асоціація картини зі складом продуктів харчування.

**VI. Домашнє завдання**

Опрацюйте параграф 19, завд. 7,8 на с. 96.

## БЕЗПЕКА І СТАТЕВА КУЛЬТУРА

Полякова Майя

**Мета уроку:**

- **освітня:** розширити знання учнів про статеву культуру та безпеку статевого життя; продовжити вивчення основних принципів та засад здорового способу життя;

- **розвивальна:** розвивати вміння логічно мислити та обґрунтовувати судження про важливість дотримання статевої безпеки в особистому житті;
- **виховна:** виховувати дбайливе ставлення до власного здоров'я та розуміння необхідності дотримуватись принципів здорового способу життя.

**Обладнання і матеріали:** листівки, буклети, плакати, пам'ятки з рекомендаціями щодо безпеки статевого життя та статевої культури, роздатковий матеріал, анкета для учнів.

**Базові поняття і терміни:** репродуктивне здоров'я, статева культура,

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

**Ключові компетентності:** спілкування державною мовою, основні компетентності у природничих науках і технологіях, екологічна грамотність і здорове життя, уміння вчитися впродовж життя.

## ХІД УРОКУ

### I. Організаційний етап.

### II. Актуалізація опірних знань і мотивація навчальної діяльності учнів.

1. Анкета для учнів - «Статева культура» (додаток 1)
2. Питання до бесіди
  - Чому для підлітків важливо знати засади безпеки статевого життя?
  - Які наслідки можуть бути за недотримання цих засад?

### III. Вивчення нового матеріалу.

#### 1. Розповідь учителя з елементами бесіди

Статева культура – це сукупність знань, умінь, навичок, цінностей, норм поведінки, що визначають формування статі та визначають взаємовідносини між чоловічою та жіночою статей.

Статева освіченість формується на рівні: суспільства, соціальних груп та особистості. На її формування впливають: інтернет, телебачення, друзі й ровесники, сім'я, освітні заклади й викладачі і спеціальна література.

Статева культура залежить від взаємодії біологічних, психологічних, соціально-економічних, етичних, правових, історичних, релігійних та політичних чинників і є важливим компонентом життя людини.

Структурні компоненти статевої культури:

- ПІЗНАВАЛЬНИЙ (наукові знання про фізіологію й анатомію статевої системи людини, статеві відносини, контрацепція, планування сім'ї, безпеки ранньої вагітності та ПСШ і т.д.)
- ПРАКТИЧНО – ДІЙОВИЙ (уміння й навички: особистої гігієни статевих органів, спілкування з протилежною статтю, прийняття рішень і розуміння власної відповідальності за них. Розуміння різниці між еротикою та порнографією і між сексуальністю та репродукцією.)
- ЦІННІСНО – ЕМОЦІЙНІ (Вищі емоції та почуття якими є: моральні (вияв самоповаги та поваги до протилежної статі), інтелектуальні (уподобання й пізнавальні інтереси, новий досвід), естетичні (сімейна гармонія, почуття краси

тіла), практичні (сексуальне задоволення чи незадоволення від статевої ролі).ГЄ

**2. Шифрограма. Виділіть у рядках літери, що не повторюються. Прочитайте назви захворювань, що передаються статевим шляхом. Що ви знаєте про них?**  
(додаток 2)

ФТСГОМГИФОТМ  
ФЛІЄМІОМОІЛЕ (сифіліс)  
ФЄМЛОМІМФЄОС

ЄФПСГЄЕСПСФР  
ЄЛПОФСЕОЄФСЛ (герпес)  
ЄОПФЄЄФЕПОЄС

ГСОЯРНТРСЯНТ  
ГТСЄЯНСОГТЄЯ (гонорея)  
ГВРСОЄЄЄОЯВГ

ВБХРШЛШЛХБРШ  
ВБФЛШЛШФРВЛ (ВІЛ)  
ВПХРБВПХЛВРБ

**3. Розповідь учителя з елементами бесіди**

Отже, ранній початок сексуального життя, часта зміна партнерів, не використання презервативу збільшує ризик ранньої або незапланованої вагітності та призводить до зараження ІПСШ, ких на сьогодні відомо понад 30.

- Користуючись підручником заповніть таблицю

**Захворювання, що передаються статевим шляхом та їх збудники (додаток 3)**

- Прослухати та оговорити доповіді учнів на тему: «ВІЛ, СНІД»; «Гепатити»; «Гонорея, хламідіоз»; «Сифіліс».

Аби запобігти небажаним наслідкам слід використовувати контрацептиви.

Методи контрацепції

- ❖ **Фізіологічні** – засновані на визначенні днів у менструальному циклі коли ймовірність настання вагітності мінімальна (не рекомендуються використовувати, тому що вони малоефективні і не захищають від ІПСШ).
- ❖ **Перерваний статевий акт** - він дуже ненадійний, варто подумати про більш ефективні методи.
- ❖ **Бар'єрні (механічні) методи** – Найбільше широко представлені презервативами, які попереджують проникнення сперматозоїдів. Для більшості підлітків, які мають, як правило, нерегулярне статеве життя, ідеальним методом контрацепції є презерватив. Він надійно охороняє не тільки від зачаття, але й від зараження інфекціями, що передаються статевим шляхом. Презерватив найкращий метод для безпечного сексу, якщо він правильно

- ❖ **Хімічні методи** – їх дія заснована на використанні засобів, які сприяють загибелі сперматозоїдів. Сперміцидні засоби захищають від вагітності та від інфекцій, які передаються статевим шляхом.
- ❖ **Гормональна контрацепція** – є найбільш надійним методом оборотного попередження вагітності практично з 100% ефективністю. Серйозним недоліком протизаплідних таблеток є те, що вони не захищають від інфекцій, що передаються статевим шляхом. Також слід пам'ятати, що дані препарати можна застосовувати лише після консультації з лікарем.
- ❖ **Екстрена (невідкладна) контрацепція** – Всі підлітки повинні знати про невідкладну контрацепцію. Вона застосовується в наступних випадках: - якщо відбувся незахищений статевий акт без використання яких-небудь засобів контрацепції; - якщо під час статевого акту порвався або зіскочив презерватив; - якщо пропущено прийом протизаплідних таблеток. Засоби для “пожежної” контрацепції – це, найчастіше, препарати, що містять високі дози гормонів, які перешкоджають імплантації в порожнину матки заплідненої яйцеклітини. Ефективність їх досить висока – до 98% при застосуванні упродовж перших 72 годин після незахищеного статевого акту. Тому головне – це своєчасне звернення за допомогою до лікаря. Оскільки таблетки містять високі дози гормонів, вони можуть викликати ряд побічних реакцій, але для дівчини прийом їх важливіший, ніж переривання незапланованої вагітності. Необхідно пам'ятати, що це метод невідкладної контрацепції, і використовувати його постійно категорично не рекомендується. У юних допускається його застосування не більше 4-х разів на рік, і він, на жаль, не захищає від ІПСШ.

#### **IV. Узагальнення, систематизація й контроль знань і вмінь учнів**

##### **Створення пам'ятки для підлітків «Правила, що підвищують безпеку статевого стосунку» (додаток 4)**

#### **V. Домашнє завдання**

Опрацювати відповідний параграф підручника.

Випереджальне завдання – доповідь на тему: «Вплив алкоголю, паління та наркотиків на організм людини»

#### **Анкета для учнів 11 класу «Статева культура».**

##### **1. Що Ви розумієте під словосполученням "статеві стосунки"?**

- залицяння
- поцілунки
- секс
- інше \_\_\_\_\_

##### **2. Про статеві відносини я дізнався**

- з телепередач
- з читання спеціальної літератури
- з розмови з однолітками
- від батьків
- від вчителів
- вкажіть інші джерела \_\_\_\_\_

##### **3. Чому сучасна молодь починає раннє статеве життя?**

- з цікавості (інтерес пізнання чогось нового)
- від неробства

- випадково
- бути як інші
- здаватися дорослішими
- під впливом алкоголю, наркотиків, токсичних речовин

**4. Чи вважаєте Ви, що раннє статеве життя може заподіяти шкоду і чому?**

Свій варіант відповіді: \_\_\_\_\_

**5. Як Ви вважаєте, з якого віку слід починати статеве життя?**

- 16 - 17 років
- 18 років
- ваша думка \_\_\_\_\_

**6. Які види контрацептивів Ви знаєте?**

Свій варіант відповіді: \_\_\_\_\_

**7. Що зроблять ваші батьки якщо знайдуть у вас презервативи?**

**8. Що ви зробите якщо дізнаєтесь, що ви (ваша дівчина) вагітні?**

**9. Що ви зробите якщо дізнаєтесь, що ви (ваша дівчина) хворі на (І П С Ш)**

**10. Як Ви вважаєте, чи потрібен в школі спеціальний курс з цієї теми?**

- так, потрібен
- не потрібен

*Додаток 2*

ФТСГОМГИФОТМ  
ФЛІЄМІОМОЇЛЄ  
ФЄМЛОМІМФЄОС

ЄФПСГЄЕСПСФР  
ЄЛПОФСЕОЄФСЛ  
ЄОПФЄЄФЕПОЄС

ГСОЯРНТРСЯНТ  
ГТСЄЯНСОГТЄЯ  
ГВРСЄЄЄОЯВГ

ВБХРШЛШЛХБРШ  
ВБФЛШЛШФРВЛ  
ВПХРБВПХЛВРБ

(додаток 3)

Вірусні захворювання		Бактеріальні захворювання	
збудник	захворювання	збудник	захворювання
ВІЛ			Гонорея
	Герпес	Бліда трепонема	
Папіломавірус людини			Хламідіоз
	Гепатит В	Хемофіліс	
Вірус гепатиту С			Мікоплазмоз
	Контагіозний молюск	Уреаплазма	

## Додаток 4

**Пам'ятка для підлітків****«Правила, що підвищують безпеку статевих стосунків»**

- ✓ Вступати в статеві відносини лише розуміючи наслідки цих відносин
- ✓ Уникати випадкових контактів або контактів з ненадійними партнерами
- ✓ Дотримуватися вірності одному неінфікованому партнеру
- ✓ Правильно використовувати засоби контрацепції
- ✓ Регулярно проходити обстеження на ПСШ
- ✓ Навіть за умови взаємного кохання, вагітність і народження дитини у підлітковому віці небажані, оскільки підлітки є не тільки фізіологічно, а й соціально незрілими і самі ще потребують опіки батьків

**Пам'ятайте, ваше майбутнє і майбутнє ваших дітей у ваших руках!**

**БІОСФЕРА ЯК ГЛОБАЛЬНА ЕКОСИСТЕМА, ЇЇ СТРУКТУРА ТА МЕЖІ**

**Задачі:** а) навчальні: ознайомитися з основними компонентами та межами біосфери, розширити знання учнів про біосферу; ознайомити з вченням В. Вернадського та його значенням для уникнення глобальної екологічної кризи;

б) розвивальні: розвивати логічне та критичне мислення; аналізувати наслідки впливу людини на довкілля;

в) виховні: виховувати розуміння єдності всіх процесів у живих організмах та неживій природі і важливість цих процесів для існування життя, дбайливе ставлення до природи нашої планети.

Структура уроку**1. Організаційний етап.****Епіграф уроку.**

На земній поверхні немає хімічної сили, яка б мала більшу постійну дію, а тому була би більш могутньою за своїми кінцевими наслідками, ніж живі організми, узяті в цілому. (В.І.Вернадський)

Сьогодні у нас групова робота (назви груп, згідно до теми, що вивчаємо). Перед нами 4 групи: «Юні екологи», «Мікологи», «Гідратики», «Паразитики»

**2. Повторення вивченого на попередніх уроках.****а) Бліц - розминка**

1. Організми, які витримують значні коливання одного чи декількох факторів середовища...
2. Ступінь пристосованості організмів до зміни умов середовища...

3. Ділянка середовища, яку займає біогеоценоз...
4. Сукупність живих організмів біогеоценозу...
5. В біогеоценозі продукують органічні речовини з неорганічних...
6. Споживачі органічних речовин...
7. Розкладають органіку...
8. Сукупність рослинних організмів біогеоценозу...
9. Тварини і рослини, що можуть жити лише в місцях зі специфічними умовами...
10. Сукупність мікроорганізмів біогеоценозу...
11. Сукупність грибів біогеоценозу...
12. Ланцюг, у якому кожна попередня ланка є їжею для слідуєчої...
13. Поступова, необоротна зміна однієї екосистеми іншою...
14. Штучні екосистеми, створені людиною...
15. Ланцюг живлення, що починається з мертвої органіки...
16. Ланцюг живлення, що починається з продуцентів...

**б) «Нагодуй організм». Скласти ланцюги живлення із запропонованих організмів, назвати типи цих ланцюгів, підписати трофічний рівень кожного організму**

- Тюлень, водорості, білий ведмідь, риба, бактерія
- Вуж, муха, мертві тварини, жаба
- Полярна чайка, зоопланктон, риба, фітопланктон.
- Кріт, дощовий черв'як, опале листя, лисиця

**в) Подивіться відео водного об'єкта (озера, річки, пруда тощо), розташованого в місті (відео зняте задалагідь) та дайте відповідь на запитання**

1. Чи можна вважати озеро екосистемою. Обґрунтуйте свою відповідь.
2. Складіть пару ланцюгів живлення для запропонованого об'єкту.
3. Визначте абіотичні показники озера.
4. Якого антропогенного впливу зазнає це озеро.

**Оголошення теми уроку, задач**

### **3. Актуалізація опорних знань**

Які геологічні оболонки Землі вам відомі з курсу географії

Що вам відомо про поняття біосфера

### **4. Вивчення нового матеріалу**

Біосфера – глобальна екологічна система, населена живими організмами. З'ясуємо, які геосфери вона включає. А для цього розглянемо характеристику цих геосфер і встановимо обмеження для живих організмів. (таблиця)

Тож, біосфера включає в себе нижню частину атмосфери – тропосферу, всю гідросферу та верхню частину літосфери.

Для більш образного уявлення про співвідношення цих частин розглянемо наступний приклад.

Маса живої речовини порівняно з масою земної кори незначна. Якщо літосферу представити у вигляді кам'яної чаші масою 4 кг, то гідросфера вмістилася би в цю чашу та мала масу 400 гр. Маса атмосфери дорівнювала би масі мідної монети, а маса живої речовини - поштовій марці (0,05% маси Землі). Проте зміни в земній корі здебільшого обумовлені життям живих організмів.

Перші уявлення про біосферу як область життя і зовнішню оболонку Землі з'являються в працях Ж-Б. Ламарка. В 1875 році австрійський геолог Зюсс ввів термін «біосфера», розуміючи її як тонку плівку життя на земній поверхні, яка повною мірою визначає вигляд Землі.

Цілісне вчення про біосферу як особливу частину Землі, населену живими організмами, створив український вчений В. Вернадський. (Біографія Вернадського - повідомлення учня). **Основні положення вчення Вернадського (повідомлення учениці).**

Компоненти біосфери (складання та запис схеми, пояснення)

### Біосфера

Жива речовина (організми)	Косна речовина (гірські вивержені породи, мінерали, опади)	Біокосна речовина (кисень, мул, ґрунт)	Біогенна речовина (кам'яне вугілля, нафта, газ)
------------------------------	--	---	---

**Основні біохімічні функції живої речовини в біосфері (робота з підручником, стор. 132 і заповнення таблиці разом з учнями)**

Функції	Характеристика
Газова	
Окисно-відновна	
Концентраційна	Які саме – стор. 132, мал. 38.2 (підручник Остапченко, 11 клас)
Деструкційна	

#### Колообіг речовин

В. Вернадський передбачав, що біосфера розвинеться у ноосферу (його праця під назвою «Деякі слова про ноосферу» вийшла в світ у 1944 році). В 1927р. цей термін вперше запропонував французький філософ Едуард Леруа, а П'єр Шарден визначив ноосферу як «новий мислячий шар».

Вернадський розглянув ноосферу як певний стан біосфери, за якого розумова діяльність людини стає визначальним фактором її розвитку; біосфера переходить у новий стан – ноосферу – сферу розуму і праці. (записати визначення)

**Вернадський сформулював 12 умов ноосфери в майбутньому.** Визначимо, які з них на даний момент втілені в життя:

1. Заселення людиною всієї планети.
2. Різке перетворення засобів зв'язку та обміну між різними країнами.
3. Посилення зав'язків, у тому числі політичних, між державами Землі
4. Переважання геологічної ролі людини над іншими геологічними процесами, що відбуваються в біосфері.
5. Розширення біосфери та вихід у Космос.
6. Відкриття нових джерел енергії.
7. Рівність людей всіх рас та релігій.
8. Збільшення ролі звичайних людей у вирішенні питань зовнішньої та внутрішньої політики.
9. Свобода наукової думки та наукового пошуку від тиску філософських, політичних кіл та створення у суспільному та державному устрої умов, сприятливих для вільної наукової думки.
10. Покращення добробуту людства. Створення реальної можливості не допустити недоїдання, голоду, злиднів та послабити вплив хвороб.
11. Розумне перетворення первісної природи Землі з метою зробити її здатною задовольняти всі матеріальні, естетичні та духовні потреби населення, що зростає.
12. Виключення воєн з життя людства.

Зазначемо також, що ряд вчених (екологи, історики та філософи) піддають критиці вчення про ноосферу як таке, що має не науковий, а релігійно-філософський характер і є утопічним. Можна подискутувати, у кожного своя думка. А я пропоную переглянути відео, яке покаже наскільки ми готові перейти хоча б локально в стан ноосфери.

**Авторське відео (забруднення сміттям), зняте заздалагідь. На жаль, ми могли бути свідками такої поведінки. Але хочу сказати, що потім хлопці привели територію в порядок, прибрали сміття, викинули його в урну.**

Запитання до відео:

1. Скільки часу необхідно для розкладання сміття, яке залишили після себе учні (скористуйтеся пам'ятками). **Вражаючі цифри.**
2. Наскільки вам здається актуальною проблема такого рода забруднення у межах всієї біосфери. Наведіть приклади таких забруднень.
3. Придумати слоган до відео.



Всі ми застосовуємо елементи STEM – освіти на своїх уроках, створюємо та проводимо уроки STEM. У мене до Вас перше питання: В чому полягає STEM – підхід до створення ефективного уроку?». Для цього ми в інтерактивному робочому аркуші встановимо відповідність між тезами, які Вам запропоновано та створимо пам'ятку. (Поєднання стрілочками).

#### Пам'ятка

1. Справжні заняття STEM – це, насамперед, навчальний процес, а не шоу.
  2. На STEM-уроці кожна діяльність чітко зрозуміла учням.
  3. Лабораторні прилади, об'єкти робототехніки безпосередньо залучені до структури заняття.
  4. Вчитель має мислити комплексно і сам бути готовим підвищувати свій рівень знань з деяких галузей, експериментувати та бути терплячим, очікуючи на бажаний результат.
- 2) Складові елементи створення STEM-уроку.**

Наступна частина в робочому аркуші – це поради для вчителя «Складові елементи створення STEM-уроку». Ми з Вами ознайомимось з кожною порадою та проілюструємо їх конкретними прикладами, які надалі можна буде застосовувати під час проведення своїх уроків.

#### Поради для вчителя

##### Порада 1. Залучайте учнів до вирішення реальних проблем та ситуацій

Обираючи методи та прийоми до етапу уроку «Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду», можна застосувати проблемний підхід, який полягає у обговоренні проблемної ситуації. Саме вивчення проблемної ситуації допомагає учням зрозуміти, що для її розв'язання потрібні додаткові дослідження, аналіз інформації, певний теоретичний матеріал. Школяр говорить: «Мені відомо про це..., і про це..., однак цього недостатньо для розв'язання проблемної ситуації».

**2 завдання.** Наведіть приклад проблемної ситуації, яку можна обговорити з учнями на етапі уроку «Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду» та запишіть його у свій робочий аркуш. (Відкрите питання). Для виконання цього завдання скористуйтесь схемою «Види проблемних ситуацій».

##### Види проблемних ситуацій

Демонстрація процесу, явища, дій, що складно пояснити учням до вивчення нового матеріалу.

Словесне пояснення учителем ситуації, що потребує спочатку обговорення, а потім визначення питань до дослідження.

Перегляд відео, розуміння змісту, якого потребує вивчення певного теоретичного матеріалу.

Свідчення очевидця. Залучення до навчального процесу людини, яка була очевидцем певних дій, що потребують вивчення.

Наприклад.



На етапі актуалізації опорних знань та життєвого досвіду ми обговорили, в яких магазинах діти та їх батьки найчастіше купують харчові продукти та засоби побутової хімії. Далі спробували розв'язати проблему: Як обрати справжній екологічно безпечний продукт у магазині? І зрозуміли, що для цього нам потрібна додаткові знання, які ми отримуємо на уроці.

##### Порада 2. Формулюйте чіткі критерії до завдань, які виконують учні

Наприклад, на етапі уроку «Вивчення нового матеріалу», дітям було запропоновано виконати такі завдання.

Побіжно огляньте питання до відео «Глобальні цілі». Уважно перегляньте відео і дайте відповіді на запитання:

Посилання на відео: <http://www.e-comon.org.ua/12tsil/filmi-ta-animatsiya>

Питання до відео «Глобальні цілі»:

1. Поясніть, що таке глобальні цілі сталого розвитку?
2. Чого сталий розвиток вимагає від людства?
3. Чого сталий розвиток вимагає від окремої людини?
4. Які дії сприяють сталому розвитку?
5. Сталий розвиток – це...

Зараз ми дізнаємось, як з'являється екомаркування на товарах, подивившись ще одне відео. Під час перегляду зверніть увагу на визначення у відео кількох слів та словосполучень: *право на екомаркування, життєвий цикл продукції, екологічні стандарти*.

Побіжно огляньте питання до відео «Екологічне маркування продукції та Цілі сталого розвитку». Уважно перегляньте відео і дайте відповіді на запитання:

Посилання на відео: <http://www.e-comon.org.ua/12tsil/filmi-ta-animatsiya>

*Питання до відео «Екологічне маркування продукції та Цілі сталого розвитку»:*

1. Назвіть 12 (дванадцять) цілей сталого розвитку.
2. Що потрібно зробити виробникам для того, щоб вирішити соціальні та екологічні проблеми?
3. Що потрібно зробити споживачам, щоб вирішити соціальні та екологічні проблеми?
4. Як обрати екологічну продукцію?
5. Що повинен зробити виробник, щоб поставити на упаковку знак екомаркування?

*Тобто, перед переглядом відео діти ознайомились із запитаннями та ключовими словами та словосполученнями, щоб потім обговорити їх у групах та відповісти на них.*

**Завдання 3.** Оберіть прийом, які, на Ваш погляд, відповідають такому етапу уроку, як вивчення нового матеріалу. (Потрібно в робочому аркуші дати відповідь на тестове завдання з декількома відповідями, змінюючи колір значка перед правильною відповіддю.) *У мене в презентації неправильні відповіді зникають.*

#### **Вивчення нового матеріалу**

«Робота з визначеннями». Прийом «Аналіз визначення». «Робота з інформацією». Прийом «Розумію – не розумію». Прийом «Зворотній зв'язок». Прийом «Запам'ятати – записати». Прийом «Осмилення теоретичного матеріалу» Прийом «Робота з інформацією». Прийом «Учимося на помилках». «Перетворення інформації з одного виду на інший». Прийом «Графічне зображення текстової інформації». Прийом «Складання інтелект – карт». Прийом «Опис графічної інформації». Прийом «Аналіз ілюстративного матеріалу». Прийом «Міні – дослідження». Прийом «Порівняльний аналіз».

#### **Закріплення нового матеріалу**

«Міні – диспут». «Круглий стіл». Дискусія в групах. «Велике коло». Прийом «Пантоміма». Прийом «Створення шпартгалки». Прийом «Літературний твір». Прийом «Зірка YouTube». Прийом «Лист друзів». Брейн – ринг. Прийом «Попрацюй учителем». Прийом «Найкращий журналіст». Прийом «Конкурс на краще питання». Прийом «15 секунд». Прийом «5 речень». Прийом «Інтерв'ю». Прийом «Пояснення телефоном».

#### **Порада 3. Сприяйте продуктивній командній роботі**

**Завдання 4.** Заповніть схему «Нестандартні способи об'єднання дітей у групи»

1. «Зоопарк» (3 хвилини). Діти обирають картку з зображенням тварини, показують цю тварину пантомімою та таким чином знаходять учасників своєї групи (таких самих тварин).
2. «Розрахуйся за порядком» (1 хвилина). Запропонуйте дітям декілька разів повторити фразу «Моє місто повинно бути чистим», один учень називає тільки одне слово. Команди формуються за словом, яке вони сказали. Якщо фраза містить п'ять слів, то у Вас буде п'ять команд.
3. «Атоми – молекули» (3-5 хвилин). Ви називаєте число і частину тіла, а діти об'єднуються в групки так, щоб потрібна кількість цих частин тіла доторкалась. Наприклад, щоб сформувати п'ять команд, ви кажете: «Один. Права рука.», «Два. Вказівний пальчик.», «Три. П'ята», «Чотири. Лікоть.», «П'ять. Мізинчик.»

**Пам'ятаємо!** *Щоб зробити якісний продукт, учні мають працювати як єдиний механізм, розподіляючи обов'язки між собою, ставлячи короткотривалі та довготривалі цілі, аналізуючи проміжні результати та покращуючи внутрішні комунікації. Подекуди школярам ця складова уроків дається найважче.*

#### **Релакс. Гра «Вгадай біологічний об'єкт».**

*Пропоную вашій увазі моделі біологічних об'єктів, створені моїми учнями. Назвіть, будь ласка, біологічний об'єкт та рівень організації життя, якому він відповідає.*

#### **Порада 4. Для покращення ефективності роботи застосуйте елементи інженерного проектування (Engineering Design Process, EDP):**

- *Визначення проблеми:* учні виявляють та уточнюють проблему до вирішення.

- **Дослідження:** члени команди збирають потрібну інформацію про проблему, використовуючи різні джерела інформації. Пропонуйте учням якісні джерела інформації з науки та математики та завдання, що передбачають кілька варіантів вирішення.
- **Розробка варіантів вирішення проблеми:** учні в дослідницькій групі пропонують, обговорюють та аналізують різні ідеї (наприклад, використовуючи “Мозковий штурм” або інші методи для генерації ідей).
- **Вибір рішення та планування роботи:** учні прописують етапи роботи, створюють дизайн, ескіз тощо.
- **Створення продукту, реалізація вирішення проблеми.**
- **Перевірка та тестування продукту.**
- **Аналіз результатів роботи та удосконалення розробок.**

Результат такої діяльності – власні науково-дослідницькі ідеї та інженерні розробки.

Авторами конкурсу були запропоновані такі обов'язкові завдання, які було використано на етапі уроку «Закріплення нового матеріалу» (робота в групах).

Кожна з груп має дослідити одну з категорій продукції на основі обговорення відповідного слайду за питаннями:

Роздивіться зображення та наведену інформацію та обговоріть:

- Про яку продукцію йдеться?
- Які гарантії безпеки надає споживачу український знак екомаркування цієї групи товарів?
- Що він гарантує для збереження довкілля?

Кожна група доповідає, користуючись відповідними слайдами по черзі.

- Група 1,5. Харчові продукти – слайд 9.



- Група 2. Косметика – слайд 10.



- Група 3. Лакофарбові матеріали – слайд 11.



- Група 4. Мийні засоби – слайд 12.



Тобто ми застосували такі елементи, як визначення проблеми, дослідження, розробка варіантів вирішення проблеми.

**Завдання 5.** Складіть в робочому зошиті ментальну карту «Елементи інженерного проектування (Engineering Design Process, EDP)», та підберіть ілюстрації до неї (перетягуючи мишкою).

**Порада 5.** Занурюйте учнів у практичне та відкрите дослідження.

**Завдання 6.** Переглянемо відеофрагмент уроку та заповнимо в робочому аркуші таблицю «Інтегровані завдання на уроці з елементами STEM»

Таблиця

«Інтегровані завдання на уроці з елементами STEM»

Станція	Дисципліни	Завдання	Результат
Станція 1. «Сталій»	Українська мова,	<input type="checkbox"/> Складіть 2-3 словосполучення, набираючи пари слів з одного і другого	Інтелектуальна карта

розвиток».	екологія	<p>списку.</p> <p><input type="checkbox"/> Складіть із напрацьованих словосполучень своє визначення поняття «сталий розвиток» (CP), яке коротким реченням пояснює, що це таке, для чого і кому це потрібно.</p> <p><input type="checkbox"/> Порівняйте отримані визначення з раніше наведеним визначенням цього поняття.</p> <p><input type="checkbox"/> Визначте та підкресліть: що співпало.</p>	
Станція 2. «Навколосвітня подорож (географічна)».	Географія	<p><input type="checkbox"/> Ознайомтесь з найбільш поширеними в Україні знаками екологічних маркувань, що входять до складу глобальної мережі екологічного маркування (GEN).</p> <p><input type="checkbox"/> Прикріпіть знаки екологічних маркувань до зображення відповідної країни на карті</p>	Карта світу
Станція 3. «Природнична лабораторія».	Інформатика, хімія, екологія	<p><input type="checkbox"/> За допомогою датчика Цифрової лабораторії Ейнштейн виміряйте рівень CO<sub>2</sub> в повітрі кабінету біології.</p> <p><input type="checkbox"/> Запишіть отриманий показник (у проміле) на аркуші з текстом.</p> <p><input type="checkbox"/> Прочитайте текст на аркуші.</p> <p><input type="checkbox"/> Підкресліть речення, що пов'язує проведене дослідження з темою сьогоднішнього уроку.</p>	Робочий аркуш
Станція 4. «Дуже вмілі рученята».	Трудове навчання, екологія	<p><input type="checkbox"/> Ознайомтесь з матеріалом «Українська програма екологічної сертифікації та маркування - Зелений журавлик»</p> <p><input type="checkbox"/> Із запропонованих вам матеріалів (конструктор, мозаїка, пластилін, кришки від пластикових пляшок) створіть модель знаку екологічного маркування України.</p>	Модель знаку екологічного маркування України «Зелений журавлик»
Станція 5. «Тестування».	Екологія	<input type="checkbox"/> Уважно прочитайте та виконайте тестові завдання.	Робочий аркуш

Таким чином відбувається практична перевірка теоретичних знань та припуцень й учні відпрацьовують навички в лабораторіях та майстернях.

### III. Заключна частина

На прикладі уроку з елементами STEM «Чому екомаркування – це важливо?», створеного в рамках Всеукраїнського конкурсу вчителів з нагоди відзначення Всесвітнього дня екологічного маркування (World Ecolabel Day) та за допомогою виконання дистанційних інтерактивних завдань, ознайомились з основними підходами та принципами створення ефективного уроку з елементами STEM, створили робочий аркуш, який потрібно підписати, та відправити до платформи (також його можна роздрукувати та отримати конспект сьогоднішнього заняття для використання у роботі).

#### Завдання 7. Рефлексія

Уважно ознайомтесь зі змістом таблиці та виділіть потрібну відповідь іншим кольором або підкресленням.

#### Приєм «Анкета самоаналізу»

Підкресліть потрібну відповідь

--

На практичному занятті я працював	Активно	Пасивно	Не завжди активно
Власною діяльністю на занятті я	Задоволений	Незадоволений	Частково задоволений
Заняття здалось мені	Коротким	Занадто тривалим	Як завжди
За заняття я	Не втомився	Втомився	Трохи втомився
Матеріал заняття був для мене	Зрозумілим	Незрозумілим	Не зовсім зрозумілим
Мета на занятті була	Досягнута	Не досягнута	Частково досягнута

### Список використаних джерел

1. <https://nus.org.ua/view/yak-stvority-horoshiy-stem-urok/>
2. <https://mel.fm/blog/anastasiya-nerovnova1/23154-3-nestandartnykh-sposoba-obyedinit-detey-v-komandy>
3. [http://www.e-comon.org.ua/images/presentation\\_ecolabel\\_new.ppt](http://www.e-comon.org.ua/images/presentation_ecolabel_new.ppt)
4. <https://www.e-comon.org.ua/tsil-12/urok-z-ekologichnogo-markuvannya/rekomendatsii-ta-materialy-dlia-uchasnykiv-konkursu/navchalno-metodychni-materialy-dlia-provedennia-zaniattia>
5. Пелагейченко М. Л. Урок твоєї мрії: плануємо, мотивуємо, проводимо. – Х. Вид. група «Основа», 2020. – 112 с.
6. Садкіна В. І. Маленькі секрети учительського успіху. Навчаємо з радістю. – Х.: Вид. група «Основа», 2018. – 144 с.

### Робочий аркуш до практикуму

Прізвище \_\_\_\_\_ Ім'я \_\_\_\_\_

**Практикум створення уроку з елементами STEM**  
STEM – візія до створення ефективного уроку

**1 ЗАВДАННЯ**

**Пам'ятка**

1. Справжній зачетк STEM – це, насамперед, знань з різних галузей, експериментувати та бути терплячим, очікуючи на бажаний результат.

2. На STEM-уроці кожна діяльність безпосередньо залучена до структури зачетка.

3. Лабораторні приклади, об'єкти робототехніки чітко прозвучала учням.

4. Вчитель має вислухати колективно і сам бути готовим підсилювати свій рівень навчальний процес, а не шукати.

**Складові елементи створення STEM-уроку.**

**Порядок для вчителя**

**Порада 1. Залучайте учнів до вирішення реальних проблем та ситуацій**

Види проблемних ситуацій

Демонстрація процесу, явища, дій, що спільно пояснює учням до вивчення нового матеріалу.

Словесне пояснення учителем ситуації, що потребує спочатку обговорення, а потім визначення питання до дослідження.

Перегляд відео, розуміння змісту, якого потребує вивчення певного теоретичного матеріалу.

Свідчення очевидців. Залучення до навчального процесу людини, яка була очевидцем певних дій, що потребують вивчення.

**2 ЗАВДАННЯ**

наведіть приклад проблемної ситуації, яку можна обговорити з учнями на етапі уроку «Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду» та запишіть його у своїй робочій аркуші. Для виконання цього завдання скористуйтеся схемою «Види проблемних ситуацій».

**Порада 2. Формуйте чіткі критерії до завдань, які виконують учні**

**3 ЗАВДАННЯ**

Оберіть прийоми, які, на Ваш погляд, відповідають такому етапу уроку, як вивчення нового матеріалу. (Потрібно в робочому аркуші дати відповідь на тестове завдання з декількома відповідями, зазначаючи, коли значно перш призначено відповіддю.)

**Вивчення нового матеріалу**

Прийом «Наказ визначення»  Прийом «15 секунд»

Прийом «Покладання телефону»  «Перетворення інформації з одного виду на інший»

Прийом «Складання інтелект – карти»  Прийом «Попрацюй учителем»

Прийом «З речень»  Прийом «Зірка YouTube»

Прийом «Залпам'ятай – записати»  Прийом «Розумію – не розумію»

**Порада 3. Спрійміть продуктивний командний робіт**

**4 ЗАВДАННЯ**      Заповніть схему «нестандартні способи об'єднання дітей у групи».

нестандартні способи об'єднання дітей у групи

Пам'ятаємо! Щоб зробити якісний продукт, учні мають працювати як єдиний колектив, розподіляючи обов'язки між собою, ставлячи коротокі терміни та додержуватися цілі, аналізуючи проміжні результати та порівнюючи внутрішні комунікації. Подаруємо школярам ця складова уроку дається найважче.

**Порада 4. Для покращення ефективності роботи застосовуйте елементи інженерного проєктування (Engineering Design Process, EDP)**

**5 ЗАВДАННЯ**      Складіть в робочому зошиті ментальну карту «Елементи інженерного проєктування (Engineering Design Process, EDP)», та підберіть ілюстрації до неї (переміщуючи наклейки).

Визначення проблеми

Дослідження

Аналіз результатів роботи та удосконалення її розробки

Розробка ескізу вирішення проблеми

Вибір рішення та планування роботи

Створення проєкту

Перевірка та тестування продукту

**Порада 5. Закуруйте учнів у практичне та відкрите дослідження.**

**6 ЗАВДАННЯ**      Перелічітьте відеофрагмент уроку та заповніть в робочому аркуші таблицю «Інтегровані завдання на уроці з елементами STEM»

Таблиця

**Інтегровані завдання на уроці з елементами STEM**

Станція	Дисципліни	Завдання	Результат
Станція 1. «Сталий розвиток».		Складіть 2-3 словосполучення, набираючи пари слів з одного і другого списку.  Складіть із напрощених словосполучення своє визначення поняття «сталий розвиток» (СР), яке коротким реченням пояснює, що це таке, для чого і кому це потрібно.  Порівняйте отримані визначення з раніше наведеним визначенням цього поняття.  визначте та підкресліть: що спільало.	
Станція 2. «Навколишнє подорож».		Ознайомтеся з найбільш поширеними в Україні знаками екологічних маркування, що входить до складу глобальної мережі екологічного маркування (GEN).  Приніпітьте знаки екологічних маркувань до зображення відповідної країни на карті	
Станція 3. «Природична лабораторія».		За допомогою датчика цифрової лабораторії Ейнштейн виміряйте рівень CO2 в повітрі кабінету біології.  Запишіть отриманий показник (у проміле) на аркуші з текстом.  Прочитайте текст на аркуші. Підкресліть речення, що пояснює проведення дослідження з темою сьогодишнього уроку.	
Станція 4. «Дуже змілі рученята».		Ознайомтеся з матеріалом «Українська програма екологічної сертифікації та маркування - Зелений журавлик»  Із запропонованих вам матеріалів (конструктор, мозаїка, пластилін, кришки від пластикових пляшок) створіть модель знаку екологічного маркування України.	
Станція 5. «Тестування».		Уважно прочитайте та виконайте тестові завдання.	

7 ЗАВДАННЯ

Рефлексія

Учасники обговорюють зі дитиною таблицю та висловлюють потреби відносно інших членів або підгрупи.

Таблиця

Анкета самооцінки

Підкресліть потрібну відповідь			
На практичному занятті я працював	Активно	Пасивно	Не зовсім активно
Власною діяльністю на занятті я	задоволений	незадоволений	частково задоволений
Заняття здалось мені	коротким	занадто тривалим	Як завжди
За заняття я	Не втомився	Втомився	Трохи втомився
Матеріал заняття був для мене	Зрозумілим	незрозумілим	не зовсім зрозумілим
Мета на занятті була	досягнута	Не досягнута	частково досягнута

## НАРОДЖЕННЯ БУКЕТА

### Мета:

**навчальна:** ознайомити гуртківців з історією народження букета, вивчити основні історичні етапи розвитку створення букета з давніх часів і до сьогодні, ознайомитися зі стилем «ікебана», вивчити особливості весільного букета;

**розвиваюча:** розвивати логічне мислення та вміння працювати в колективі, формувати естетичний смак, розвивати творчість та уяву;

**виховна:** виховувати бережливе ставлення та любов до природи, до традицій українського народу.

**Тип заняття:** засвоєння нових знань.

**Хід заняття:**

### I. Організаційний момент

#### Вправа «сонячне коло»

Станьте вколо, візьміться за руки, заплющте очі. Уявіть, що кожен із вас – ласкаве сонечко, що зігріває цілий світ, і рослинку, і дитинку. Усе під його промінчиками набирається сили, росте, квітує. Усе посміхається сонечку, а воно посміхається у відповідь. Тепер розплющте очі і передайте іншим по колу сонячне вітання (побажання на сьогоднішній день).

З таким сонячним настроєм починаємо роботу.

Рефлексія настрою (діти підіймають картки).

### II. Мотивація навчальної діяльності

Сьогодні подарувати букет стає так легко і просто — варто звернутися в службу доставки букетів і Вам обов'язково привезуть прекрасну свіжу квіткову композицію. Але Ви коли-небудь замислювалися, коли люди почали складати з

квітів букети? Чи знаєте Ви, як, коли і чому квіти почали укладати в красиві композиції, і який сенс вносили наші предки, складаючи ті або інші букети.

### III. Вивчення нового матеріалу

#### 1) Історія народження букета:

##### а) давні віки

За деякими історичними даними, людина почала використовувати декоративні рослини для прикраси свого житла приблизно 6000 років тому.

В пантеонах богів багатьох древніх народів були боги і богині покровителі квітів. Так, в давньоримській міфології великою шаную користувалася Флора - богиня квітництва, пишних садів, прекрасних квітів і колосся.

Її ім'я походить від латинського слова "flos" - квітка. На честь богині влаштовували пишні веселі свята флоралії. На вітвар Флори приносили незліченні вінки, гірлянди, букети квітів і квітучих колосків, влаштовували галасливі гуляння.

Хто першим придумав сполучати квіти в химерні композиції? Зараз вже неможливо сказати. Відомо, що стародавні єгиптяни, що жили за 2 500 років до нашої ери, використовували як декоративний елемент зрізані квіти у вазах. Залишки таких букетів знаходять також при розкопках їх поховань.

Велику роль квіти і рослини грали і в Елладі. Греки плели з них вінки, які могли носити тільки дуже поважані люди — політики, жерці, переможці спортивних змагань. Вибір рослин був не випадковим, адже кожна рослинка мала свій символічний сенс. Для нагороди атлетів і відомих учених використовували лавр, видні чиновники носили вінки миртів.

Найстародавнішим аранжуванням квітів в Європі вважається вінок. По розписах античного посуду, саме вінки служили прикрасою свят. Округлі композиції з троянд, самшиту, лавра, лози виноградника прикрашали стародавні колісниці, вітварі і храми вчасно релігійних свят і світських торжеств.

З кожним віком змінювалися естетичні переваги людей. Мінялися форми букетів, способи складання композицій з квітів. Вже в кінці II — початку III століття н.е. християнський теолог Тертуліан довів, що квіти виглядають кращими і природнішими, коли поставлені вільно, а не вплетені в хитромудрий вінок. Ця позиція відповідала канонам раннього Християнства, в якому цінувалося «чисте мистецтво», — без розкоші і штучності.

**Гра «Магічний букет»** Потрібно відгадати, що криють під собою квіти в букеті. (Після кожного пройденого питання чи підпитання діти по черзі виходять до дошки і зривають квіточку, зі зворотньої сторони якої є номерок, під яким зашифроване запитання. Відповівши правильно на кожне запитання, діти отримують квітку і формують букет.)

#### Вікторина (до гри) 1:

- 1) Скільки років тому назад людина вперше почала використовувати декоративні рослини для прикраси свого житла? (6000 років)
- 2) Як звали богиню квітництва в давньоримській міфології? (Флора)
- 3) Як називалися веселі свята, що влаштовувалися на честь богині квітництва? (флорарії)
- 4) Яких людей в давнину шанували вінками з декоративних рослин? (політиків, спортсменів, жерців)

5) Який вчений довів, що квіти виглядають кращими і природнішими, коли поставлені вільно, а не вплетені у вінок? (Тертуліан)

**б) середні віки**

Більший вплив релігії на мистецтво складання букетів можна відмітити в епоху Середньовіччя. Прикладом цьому можуть служити зображення вівтарів середньовічних храмів. Квіти обрамляли християнські образи і ікони на вівтарях готичних соборів.

Але аранжування, яке ми сьогодні розуміємо під словом «букет», з'явилося лише в XIV столітті у Франції. До речі, «букет» в перекладі з французького означає «Красива група зрізаних і зібраних разом квітів». При цьому треба врахувати, що це слово не носило характер якогось безглузлого зборища квітів, яке збиралося тільки з міркувань краси самих квітів. Вже тоді, в давнину, згідно легендам деяким квітам додавався сенс, що вважається праосновою флористики. Перші книги про флористику можна віднести до правління Катерини II, коли вже вийшла в світ якась подібність сучасних книг по флористиці.

У той час поширеними були весняні святкування, які влаштовувалися на відкритому повітрі. Молоді люди плели вінки з весняних квітів, танцювали під деревами, увитими строкатими стрічками.

Тоді ж з'явилася традиція прикрашати наречену вінком з білих троянд, символізуючу невинність і чистоту. Букетики у вигляді витончених бутоньєрок з дрібних запашних квіточок — конвалій і фіалок — прикріплялися до одягу, головного убору і волосся дівчини.

Великі букети, які ставили у вази, увійшли до моди лише в першій половині XVIII століття. Для складання такого букета готувалася кругла основа з моху. Кожна квітка прикріплялася до дроту, а потім встромлялася в мохову основу. Причому квіти розміщувалися в симетричному порядку не тільки по сортах, але і по контрастних розташуваннях кольорів, так що букет був схожий на круглу, суцільно вишиту гладдю подушку.

**Вікторина 2 (продовження гри):**

- 1) Що мало вагомий вплив на мистецтво складання букетів в середні віки? (релігія)
- 2) В якій країні вперше з'явилося слово букет? (Франція)
- 3) Що нового вніс стиль барокко в мистецтво складання букетів? (яскраві квіти, метелики, пташки)
- 4) В якому столітті до моди увійшли великі букети у вазах? (у XVIII ст.)
- 5) Як називається трактат Уільяма Хогарта, де викладені нові правила складання букетів? («Аналіз краси»)

**в) новий вік і сьогодення**

І набагато пізніше, лише в XIX столітті, букети увійшли до моди як подарунок, а разом з ними почали друкувати брошури з описом квітів і варіантами складання букетів. І відразу виникла проблема красивого оформлення букета і способів його дарування. Тоді і придумали портбукети, що є картонною воронкою, прикрашеною тюлем, мереживами і мохом. З часом портбукети почали робити різних розмірів, зокрема дуже маленькі, покриті золотом і сріблом.

Зазвичай людина, яка дарувала такого букета, хотіла за допомогою квітів виразити конкретну думку, а та людина, що отримала подарунок, повинна була цю думку «прочитати». Природно, що при складанні подібних букетів доводилося

поступатися їх красою. І тому в кінці XIX століття вся більша увага звертається на методику художньої композиції. Головним завданням стає якнайповніше розкриття природних переваг квітів і створення з них ефектних барвистих поєднань.

У XIX столітті в Англії в моду входить романтичний букет круглої форми з ніжних весняних квітів. У Америці виник власний стиль, що запозичив три основні лінії ікебани і великої кількості квітів, характерних для європейського аранжування.

У XX столітті в моді був стиль «ретро». Для таких букетів характерні форми піраміди, овалу, кулі, трикутника з великою кількістю рослин, штучних і сухих квітів, трав і пір'я.

Сьогодні, вже в XXI столітті, не можна назвати якусь одну форму аранжування квітів. Характерною особливістю складання букетів в даний час стало широке використання нових матеріалів (флористичний оазис, флористичний дріт, стрічка і так далі), сухоцвітів, і, більш того, встановлений міжнародний асортимент квітів.

Флористи використовують всі знання і способи, винайдені людством з якнайдавніших часів. І тому будь-який з нас може вибрати букет, відповідний смакам і перевагам: від класики до авангарду.

### **Вікторина 3 (продовження гри):**

- 1) В якому столітті букети увійшли в моду як подарунок? (у XIX ст.)
- 2) В якій країні вперше виник стиль «бідермеєр»? (у Австрії)
- 3) Що собою являє букет «бідермеєр»? (округлий букет купольної форми)
- 4) Який букет схожий у наш час на букет «бідермеєр»? (весільний)
- 5) Які форми характерні для букета в стилі «ретро»? (піраміда, овал, куля, трикутник).

### **2) Мистецтво створення квіткових композицій – ікебана.**

І, звичайно ж, не можна не згадати про мистецтво побудови квіткових композицій, яка відома як ікебана. Є думка, що назва відбулася від слів «іке» (життя) і «бана» (квітка).

Всеволод Овчинников в книзі «Вітка сакури» пише: «Іноді ієрогліфи «ікебана» дослівно переводять як «живі квіти» або як «квіти, які живуть». Але і це визначення не можна назвати вичерпним, оскільки перший склад «іке» не тільки означає «жити», але і є формою дієслова «ікасу», який означає «пожвавити, виявляти». Тому вираз «ікебана» можна перевести як «допомогти квітам представити себе».

І хоча поширена думка, що це японське мистецтво, проте деякі мистецтвознавці стверджують, що до Японії воно прийшло з Індії через Китай і Корею. Спочатку це було ритуалом покладання подячних дарів в храмах. У Японії ж це мистецтво існує і розвивається, за одними даними, більше 600 років, по інших – більше 1500 років.

**Ікебана** – це особлива майстерність побудови букетів по певних правилах. Для створення квіткових композицій прийнято було використовувати не тільки квіти, але і гілочки сосни, бамбука, сливи і вишні, а також плоди, кору, насіння, камінь, дерево, скло, метал. Це допомагало виражати красу природи, її життєстверджуючу силу.

Японці настільки серйозно відносяться до цього мистецтва, що навіть в японських середніх школах навчають аранжуванню квітів як одній з форм мистецтва разом з каліграфією і живописом.

#### **Вікторина 4 ( продовження):**

- 1) В якій країні виник стиль «ікебана»? (у Японії)
- 2) Скільки приблизно років тому назад виникло мистецтво «ікебани» у Японії? (600-1500 років)
- 3) Що ще окрім квітів використовують при створенні композиції «ікебана»? (гілочки, плоди, кору, насіння, скло)
- 4) Як звали поетесу, яка описала мистецтво створення букета – ікебана у вірші? (маргарита Алігер)
- 5) Щов перекладі означає слово «ікебана»? («іке» - життя, «бана» - квітка)

#### **3) Історія букета нареченої.**

Сьогодні важко представити яке-небудь свято без букета, а тим більше весілля, адже вони служать не тільки для прикраси, але і ще виступають невід'ємною частиною торжества. Ця традиція також зародилася ще в давні часи, ще до нашої ери, наприклад, у язичників був звичай класти на наречену вінок неприсмно пахучих квітів, що відлякувало нечисту силу.

У стародавні часи жінки носили його на шиї у вигляді гірлянди, в яку були вплетені ароматичні зв'язки часнику, різні трави і спеції. За повір'ям таке поєднання відгонило злих духів. Традиційна гірлянда у кельтів так само складалася з сильно пахучих трав – чортополоха, плюща і вересу.

Перший букет нареченої як такий з'явився 10 лютого 1840 року, коли королева Великобританії і імператриця Індії Вікторія вийшла заміж за свого двоюрідного брата, принца Альберта Готського для Саксен-кобург. У руках імператриці були відмічені не традиційні трави, і букет, що переважно складався з нагідків. Але одна спеція – кріп – присутня в букеті.

Завдяки мові квітів у весільний букет входить певний набір квітів, послання яких містить в собі такі речі, як: любов, багатство, щастя, радість, родючість і тому подібне.

На сучасних весіллях пара вибирає квіти, які підходять до їх весільної теми (колір, форма, розмір) або ж виходячи з улюблених квітів жениха і нареченої. Адже кожна квітка з букета, його аромат, нагадуватимуть їм про той особливий день.

#### **Вікторина 5 ( продовження гри):**

- 1) На якій частині тіла у стародавні часи жінки носили букети у вигляді гірлянд? (на шиї)
- 2) Чому у давнину в букет – гірлянду нареченої влітали часник та різні спеції? (щоб відігнати злих духів)
- 3) Назвати дату, коли вперше з'явився букет нареченої, який нагадував сучасний букет? (10 лютого 1840 року)
- 4) Звідки бере свій початок традиція кидання букета нареченої? (з Англії)
- 5) Кому наречена кидає свій весільний букет? (незаміжнім подругам)

#### **Фізкультхвилинка**

#### **IV. Закріплення вивченого матеріалу**

**Завдання: «Скласти букет - подарунок»**

*Вам потрібно за допомогою короткого квіткового словничка скласти букет з квітів не лише із – за їхньої краси, але й за символіки.*

*Захист своїх букетів( для кого призначений букет і чому взяті саме ці квіти).*  
Рефлексія настрою. (Діти показують картки)

## **ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ФОРМ ТА МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ ГУРТКІВ У ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ**

**Величканич Ольга Михайлівна**

Комунальний заклад позашкільної освіти  
„Закарпатський обласний центр дитячої та юнацької  
творчості „ПАДІЮН” Закарпатської обласної ради

Одним із основних завдань закладів позашкільної освіти є виховання гуртківців як соціально та екологічно компетентної особистості, здатної здійснювати самостійний вибір і приймати відповідні рішення в різних життєвих ситуаціях.

Екологічна компетентність передбачає усвідомлення вихованцями основи екологічного природокористування, дотримання правил природоохоронної поведінки, ощадливого використання природних ресурсів, розуміння важливості збереження природи для сталого розвитку суспільства.

Звичайно, досягти цієї мети шляхом використання тільки традиційних форм і методів організації навчальної діяльності неможливо. Вирішенню цієї проблеми в значній мірі сприяє впровадження в освітній процес інтерактивних методів навчання, одним з яких є ігрова діяльність.

Як відомо, бавитися полюбляють усі діти незалежно від віку, тому під час гри можна зацікавити предметом навіть найбільш байдужого й пасивного учня.

Активізація пізнавальної активності та розвиток творчого мислення – це ті питання, які вирішуються в процесі гри, в радісній атмосфері, в стані емоційного піднесення. Перевірка знань на занятті, яка відбувається у формі гри, має ненав'язливий характер, не викликає неприємних відчуттів та напруженості.

Проте гра в свою чергу висуває щодо дитини й певні моральні вимоги, виховує почуття справедливості, чесності, відповідальності перед командою, формує доброзичливе ставлення один до одного.

Ігри можна використовувати на різних етапах заняття. Тривалість гри може бути різною – це залежить від мети, якої хоче досягти педагог.

Реалізація ігрових прийомів і ситуацій відбувається за такими основними напрямками:

- дидактична мета ставиться перед гуртківцями у формі ігрового завдання
- навчальна діяльність підкоряється правилам гри;
- навчальний матеріал використовується в якості її засобу;
- у навчальну діяльність вводиться елемент змагання, що переводить дидактичне завдання в ігрове;
- успішне виконання дидактичного завдання пов'язується з ігровим результатом.

Використовуючи ігрові прийоми роботи на заняттях, педагог має можливість не лише активізувати увагу дітей, зацікавити та викликати бажання працювати, а й вивчити особистість гуртківця та розкрити потенціал кожного вихованця.

## ФІЛВОРД

Розгадування кросвордів – це швидкий і захоплюючий спосіб отримання нових знань, він чудово підходить як дітям, так і дорослим.

Один із різновидів кросвордів – **угорський кросворд**, або **філворд**.

Головоломки даного виду покликані виховувати спостережливість, уважність, зорову пам'ять і розвивати кмітливість. Сама назва головоломок говорить про те, що результатом їх розв'язання є пошук слів. Філворд складається з клітин, у яких вже присутні букви відповідей.

В завданні слова можуть бути спочатку задані, або просто потрібно відшукати всі «заховані» слова. Кожна відповідь являє собою ланцюжок клітин. Слова-відповіді не перетинаються і не мають спільних клітин з іншими словами.

Нижче наведені приклади філвордів на деякі теми природничої тематики.

Подібні кросворди педагог може легко створити власноруч на абсолютно різноманітні теми. Для цього потрібно:

- визначитися з темою;
- підібрати перелік слів, що стосуються даної теми;
- підрахувати загальну кількість літер в усіх словах, щоб з'ясувати, скільки у таблиці повинно бути комірок;
- накреслити порожню таблицю вручну на папері або у документі Word);
- розташувати літери слів у таблиці.

### Первоцвіти

У цьому філворді приховано назви 11 весняних квітів. Відшукайте їх.

Б	І	Л	О	Ц	В	І	Т	П
К	Т	Ю	Л	Ь	П	А	Н	І
О	Ф	І	А	Л	К	А	Ш	Д
Н	Н	Б	У	З	О	К	А	С
В	А	П	Е	Р	В	О	Ф	Н
А	Р	К	У	Л	Ь	Ц	Р	І
Л	Ц	А	Б	А	Б	В	А	Ж
І	И	П	Р	О	Л	І	Н	Н
Я	С	А	К	С	І	Т	К	И

Б	І	Л	О	Ц	В	І	Т	П
К	Т	Ю	Л	Ь	П	А	Н	І
О	Ф	І	А	Л	К	А	Ш	Д
Н	Н	Б	У	З	О	К	А	С
В	А	П	Е	Р	В	О	Ф	Н
А	Р	К	У	Л	Ь	Ц	Р	І
Л	Ц	А	Б	А	Б	В	А	Ж
І	И	П	Р	О	Л	І	Н	Н
Я	С	А	К	С	І	Т	К	И

### Дерева наших лісів

У цьому філворді „сховалися” назви 21 виду дерев, які зустрічаються в лісах України.

Д	У	Б	Л	И	В	І	Х	А	Я
Г	Е	Р	Я	Н	А	Л	Ь	Е	С
Р	Б	Е	С	К	Л	Е	Н	Н	В
А	Б	Б	Т	Б	А	П	И	Н	Е
Е	Р	Е	К	У	Л	И	Б	А	Р
З	С	О	С	Я	Б	Р	О	А	Б
А	Ч	Е	Н	А	Л	О	А	Е	К
С	И	Р	Е	Я	У	Г	Л	Р	А
О	К	А	Ш	Н	Н	А	И	Е	М
Г	Н	А	Т	Ш	Я	К	Ч	А	С
Р	У	Ш	А	А	К	А	Ц	І	Я

### Тварини світу

У цьому філворді приховано назви 20 тварин. Знайдіть їх. Які з цих тварин зустрічаються в Україні?

З	К	О	С	У	В	О	К	А	Б
А	Є	Ц	Ь	Л	Я	В	К	Н	А
Ь	С	О	Н	Ь	Ї	Ж	Б	О	Р
Л	О	Л	Е	Б	К	А	К	У	С
Л	О	В	Е	І	Л	К	А	В	Е
С	Н	Б	Р	З	У	Б	І	М	Д
Д	Ю	Л	Л	И	С	Р	Д	Ь	К
Л	М	А	В	З	И	Ц	Я	Н	У
Е	В	А	П	Е	Б	Д	Н	И	Ц
Т	И	Г	Р	А	Р	А	А	П	Я

### Тварини Червоної книги України

У цьому філворді приховано назви 15 видів тварин – ссавців, птахів, комах, земноводних, плазунів – занесених до Червоної книги України. Знайдіть їх.

Л	Е	Л	Е	К	А	Ч	О	Р	Н	И	Й
В	С	А	Л	А	М	А	Н	Д	Р	А	А
Е	Р	Б	У	Р	О	З	У	Б	К	А	П
Д	И	Ж	У	К	-	О	Л	Е	Н	Ь	О
М	С	Б	Е	Р	К	У	Т	П	У	Г	Л
І	Ь	М	І	Д	Я	Н	К	А	Ч	А	Л
Д	С	И	П	У	Х	А	В	У	Х	А	О
Ь	Т	Е	Т	Е	Р	У	К	☀	☀	Н	Н
В	Е	Ч	І	Р	Н	И	Ц	Я	☀	Ь	А
Н	І	Ч	Н	И	Ц	Я	В	Е	Л	И	К

### Рослини Червоної книги України

У цьому філворді приховано назви 13 видів рослин, занесених до Червоної книги України. Знайдіть їх.

Н	А	Р	Ц	И	С	В	У	З	Ь	К	О
Е	П	І	Д	С	Н	І	Ж	Н	И	К	Л
Д	Д	Ш	А	Ф	Р	А	Н	Т	И	С	И
Е	З	Л	І	Л	І	Я	Л	І	С	О	С
Л	В	З	О	З	У	Л	И	Н	І	В	Т
Ь	О	К	Ч	И	В	Е	Р	Е	Ч	А	И
В	Н	И	Б	І	Л	О	Ц	В	І	Т	Й
Е	И	С	А	Л	Ь	В	І	Н	І	Я	☀
Й	К	П	І	З	Н	Ь	О	Ц	В	І	Т
С	И	К	А	Р	П	А	Т	С	Ь	К	І
Р	Я	Б	Ч	И	К	Ш	А	Х	О	В	И
Р	О	Д	О	Д	Е	Н	Д	Р	О	Н	Й

#### Родина гарбузові

До родини гарбузових належить понад тисяча різних рослин. Найбільш відомі з них „сховалися” у цьому філворді. Знайди їх, а з літер, які залишаться, склади назву овочевої рослини, яка випадково опинилася на грядці гарбузових.

П	Д	И	Н	Я	Г	А	Р	Б
О	К	А	В	У	Н	Е	Т	У
Г	☀	Ц	У	К	І	Н	І	З
І	Р	Л	А	Г	Е	Н	А	Р
Р	П	А	Т	И	С	У	Л	І
О	К	Ш	К	Н	О	А	Ю	Я
К	А	Б	А	Ч	О	К	Ф	А

#### Чарівна квітка весни

У запропонованому філворді сховалася назва красивої весняної квітки, яка занесена до Червоної книги. Щоб розгадати філворд, знайдіть у ньому назви 18 весняних квітів, а з літер, що залишаться, складіть назву цієї квітки.

К	Я	Ф	І	К	А	К	А	Л	І	Л	Е
О	І	Н	А	Л	І	С	П	І	В	О	Я
Н	Л	П	Р	О	Л	Б	А	Я	І	Н	К
В	А	К	Р	О	А	Б	Р	В	І	Н	О
Т	Ю	Л	Ь	К	У	У	К	А	Г	І	А
Р	П	Е	П	А	С	З	У	Б	Н	И	Ц
О	В	Р	Ц	Н	Б	О	Л	А	Т	А	Д
Ц	В	І	Т	А	Р	К	Ь	Б	І	Н	О
М	А	Р	Г	Т	К	И	Р	Т	С	А	С
Т	И	Р	А	И	Б	У	О	Я	Н	Д	І
К	А	Н	Е	З	А	Д	К	А	С	И	Р

### Лікарські рослини

У цьому філворді „сховалися” назви 10 видів лікарських рослин.

П	О	Д	О	Р	О	Ж	Н	И	К
З	К	А	Ш	И	П	Ш	И	Н	А
В	У	Б	Д	Ц	И	К	О	Р	І
І	Л	А	У	Р	Л	И	П	А	Й
Р	Ь	Б	Б	О	☀	Д	Е	Р	Е
О	Б	І	Й	М	А	Ш	К	А	В
Ч	Е	Б	Р	Е	Ц	Ь	☀	Й	І

### Щедрі дарунки золотої осені

У філворді знайдіть назви 10 осінніх ягід і фруктів. З літер, які залишаться, складіть назву чарівного дарунка закарпатцям.

☀		Я	Б	Л	С	Л	А	Л
К	А	Н	А	У	В	И	О	И
Г	Л	И	О	К	А	К	А	Ч
В	И	Н		☀		И	З	И
Р	Г	О	Г	Р	О	Ж	Х	Л
А	Г	О	Р	У	Н	И	А	Н
Д	И	Б	О	Ш	А	П	Ш	И
А	Н	І	Р	А	Ш	И		☀

### Щедра осінь

Знайдіть у філворді 11 назв плодів рослин і дарунків лісу. Пригадайте, які з них дикорослі, а які ростуть у наших садках. З літер, які залишаться, складіть назву „чужої” рослини. Де її вирощують?

Ж	К	А	Л	И	Н	А	Б
О	Л	У	Д	І	К	И	З
Г	У	С	Л	И	В	И	И
Р	Л	І	Щ	И	Н	А	Л
У	Р	В	И	Н	О	Г	Р
Ш	Я	Б	Л	У	К	А	А
І	Г	О	Р	О	Б	И	Д
Р	И	Б	И	Я	А	Н	А
Г	К	Ш	И	П	Ш	И	Н

### Крилаті друзі

У філворді знайдіть назви 9 птахів. Які з них осілі, перелітні, а які живуть у тропічних широтах?

☀	Л	А	С	Т	І	В	К
С	Г	О	Р	О	Б	Е	А
Т	В	О	Р	Ш	П	Ц	П
Р	А	Н	О	К	А	Ь	А

А	П	А	П	У	Г	А	В
У	С	И	Н	З	О	З	И
С	Я	Ц	И	Я	Л	У	Ч

### У царстві китів

У цьому філворді приховано назви найбільших велетнів світу – китів. Знайди їх. Які з китів вусаті, а які – зубаті? З літер, які залишаться, склади назву таємничої тварини, що запливла у царство китів.

К	А	Ш	А	Л	О	К
Г	К	С	Е	Й	Т	П
О	А	Л	А	В	А	О
Р	С	С	И	Н	І	Л
Б	А	С	Л	Й	Й	Я
А	Т	І	Р	И	Ь	Р
Ч	К	А	М	Л	А	Н
Ф	І	Н	В	А	Й	И
☺			Р	☺		

### Бал квітів

У цьому філворді сховалися назви знайомих вам квітів. Розподіліть їх по групах: весняні квіти, літні квіти, осінні квіти.

☀	К	О	Н	В	А	Л	☀
Л	Т	Ю	Л	Ь	П	І	Н
І	М	А	К	Н	А	Я	А
Л	Р	О	М	А	Ш	К	Р
Е	Р	И	З	А	Н	А	Ц
Я	Х	А	М	Е	Т	С	И
☀	А	Й	С	Т	Р	А	☀

### Домашня ферма

У цьому філворді заховалися назви 12 свійських тварин і птахів. Вони живуть на домашній фермі. Людина отримує від них вовну, яйця, молоко. З літер, які залишаться, склади назву тварини, яка була найпершою приручена людиною.

К	І	Н	Ь	К	О	Р	О	В	☀
С	К	В	К	О	К	Р	І	А	С
В	І	І	А	З	А	А	Л	І	Н
И	Т	В	К	У	Р	К	Ь	Б	Д
Н	Я	Ц	Г	У	С	К	А	К	И
☀	О	Я	А	К	А	Ч	К	А	К

### Тварини-рекордисти

У цьому філворді зібралися 9 тварин-рекордистів. Знайдіть їх. Чи знаєш ти, чим уславилися ці тварини? З літер, що залишаються, склади назву звіра. Він – найбільший хижак з усіх тварин, що живуть на суші.

Л	Е	В	В	Г	Е	П	А	Р
Т	Ж	И	Р	А	Ф	А	Е	Д
И	Л	І	Н	И	В	Е	Ц	Д
Г	К	И	Т		Т	І	Ь	М
Р	С	Л	О	Н	О	В	Е	Р
Н	Б	Е	Г	Е	М	Д	Ь	Б
О	С	О	Р	І	Г	Д	Ю	Л

#### Родина котячих

У цьому філворді сховалися назви 9 красивих і спритних звірів. Знайди їх, а з літер, які залишаться, склади слово, яке об'єднає всіх цих тварин. Чи знаєш ти, чим відрізняється пантера від леопарда?

К	Л	Е	О	П	А	Р
Л	І	Т	И	Г	Р	Д
Е	В	Ш	П	У	М	А
Б	П	Я	К	Г	Е	П
А	А	Г	Р	И	С	А
Р	Н	У	А	Р	Ь	Р
С	Т	Е	Р	А	И	Д

#### Полярні мешканці

У філворді „сховалися” тварини, які живуть на Півночі. Деякі з них мешканці тундри, інші своє життя проводять у морі і на суші. Знайдіть всіх тварин. Визначте, які з них живуть у воді, а які на суші. У товариство мешканців Півночі випадково потрапив чужинець, який не живе у тих краях. Знайдіть його!

П	О	Л	Е	Н	Ь	В
В	Л	И	С	И	Ц	І
О	М	О	Р	Ж	Я	В
В	І	М	И	Ш	А	Ц
К	Т	Ю	Л	Е	Н	Е
В	Е	Д	М	Н	Ь	Б
З	Ь	Д	І	Г	В	И
А	Є	Ц	Ь	Н	І	К

#### Пташиний двір

Знайди всіх птахів, що зібралися на пташиному дворі. Які з цих птахів свійські, а які дикі? З літер, що залишаться, склади назву пташки, яка випадково опинилася тут. Вона живе тільки в лісі.

К	У	Р	☺	☀	☺	Г	У	С
В	З	И	К	А	Ч	К	И	И
О	І	Н	Д	И	К	И	О	З
Р	Г	О	Р	О	У	Г	О	Л
О	П	І	Ц	Б	Л	И	Б	У

Н	Е	Р	Е	П	Ц	Е	С	А
И	И	К	Л	І	Я	И	К	Р

### Родина псових

Знайди у цьому філворді назви 9 тварин з родини псових. Одна з цих тварин не належить до цієї родини. Хто це?

С	О	Б	К	О	Й
В	О	А	Ш	А	О
К	В	К	Д	К	Т
Л	И	А	І	А	Л
П	С	Ф	Н	Г	О
Е	И	Е	Н	Б	О
С	Ц	Я	Е	К	Р
Е	Ц	Ь	К	У	С

### Зимуючі птахи

У цьому філворді „сховалися” назви 10 птахів, які зимують у наших краях. Знайдіть їх і визначте: які з цих птахів прилітають до наших осель, а які живуть у лісі. З літер, які залишаться, складіть назву пташки, яка випадково опинилася у цій компанії. Чому вона тут „зайва”?

З	Г	Р	Г	О	Л	У	Б	☀
Г	К	А	Д	Я	Т	Е	Л	О
О	Ш	И	Ш	К	А	С	Н	І
Р	Г	А	В	А	Р	З	С	Г
О	В	О	Р	О	Н	А	О	У
Б	С	И	Н	И	Ц	Я	Р	Р
Е	Ц	Ь	У	Л	А	К	О	Я

### Плодово-ягідні культури

У цьому філворді „сховалися” назви 16 видів плодово-ягідних культур. Які з них відносять до зерняткових порід, які до кісточкових, які до ягідних?

☀	В	С	Л	И	В	Ч	Е
С	И	М	А	О	А	Г	Р
М	Ш	А	Н	Ж	А	Р	Е
О	Н	Л	И	И	Н	У	Ш
Р	Я	А	Й	В	А	Ш	Н
О	Я	Б	Л	У	П	А	Я
Д	И	Н	А	Н	Е	Р	С
А	Г	Р	У	Я	С	А	И
С	Г	А	С	☀	О	Л	К
У	О	Б	Р	И	К	И	Ч
Н	Р	О	Б	И	Н	А	А
И	Ц	Я	Й	О	Ш	Т	А

### Плодово-ягідні культури 2

У цьому філворді „сховалися” назви 13 видів плодово-ягідних культур. Які з них за характером росту відносять до деревних форм, які до кущів, напівкущів, трав’янистих форм?

С	Л	И	В	В	И	Ш	Н
Я	Г	Ч	А	П	С	Я	Я
Б	Р	Е	Я	Е	У	Ц	А
Л	У	Р	Н	Р	Н	И	Г
У	Ш	Е	Ш	С	И	К	Р
Н	А	А	Б	Р	И	К	У
Я	Й	О	Ш	Т	А	О	С
М	А	Л	И	Н	А	С	А
С	М	О	Р	О	Д	И	Н
П	О	Л	У	Н	И	Ц	Я

### Малопоширені плодоягідні культури

У цьому філворді „сховалися” назви 7 видів малопоширених плодоягідних культур. Знайдіть їх. Плоди яких із них ви куштували?

І	А	Р	О	Н	І	Я
Р	А	О	Б	Л	І	П
Г	К	К	Х	Е	Н	И
А	Т	И	Л	К	О	Х
Я	И	З	И	И	М	А
І	Н	И	М	Н	Е	С
Д	І	Л	О	Н	Л	Е

### Шкідники саду

У цьому філворді „сховалися” назви 9 видів шкідників плодово-ягідних культур. Знайдіть їх.

Л	И	С	Т	О	В	І
К	В	І	Т	К	О	Й
П	Л	О	Д	О	Ї	К
А	К	Р	Е	Ж	Д	А
П	О	П	Е	Л	И	Ц
З	П	К	Л	І	Щ	Я
О	И	Л	Ь	Щ	И	К
Л	О	Т	О	Г	У	З
Л	И	С	Т	О	Б	Л
М	І	Л	☀	☀	☀	І
☀	☀	Ь	☀	А	К	Ш

### Кімнатні квіти

У цьому філворді „сховалися” назви 9 видів кімнатних квітів. Знайдіть їх. Які з них зростають у вас вдома?

Б	Е	Г	О	Н	І	Я
Ф	Х	Л	О	Р	О	Ф
І	Г	Е	Р	А	Н	І
А	А	Л	О	Е	Ь	Т
Л	Ф	І	К	У	С	У
К	☀	П	А	Л	Ь	М
А	П	К	А	К	М	А
☀	А	☀	☀	Т	У	С
☀	П	О	Р	О	Т	Ь
Т	Р	О	Я	Н	Д	А

### Породи собак

У цьому філворді „сховалися” назви 13 порід собак. Знайдіть їх, а з літер, які залишаться, складіть назву тварини, яка вважається диким предком собак.

Б	О	К	С	Е	Т	А	К
В	І	В	Ч	Р	П	У	С
А	К	Р	А	О	С	Д	А
Д	А	Л	М	А	П	Е	Д
П	В	Н	И	Т	А	Л	О
Е	Б	У	Л	Ь	Н	Ь	Б
К	П	Г	О	Д	І	Л	Е
І	І	М	О	К	Е	А	Р
Н	Т	В	П	С	Л	Й	М
Е	Б	У	Л	Ь	Ь	К	А
С	К	О	Л	Л	І	А	Н

### Дворічні квітково-декоративні рослини

У цьому філворді „сховалися” назви 8 дворічних квітів, які вирощуються на квітниках. Знайдіть їх.

В	Г	В	О	З	Д	И
І	Д	З	В	О	Н	К
О	М	К	И	К	И	А
Л	А	Л	Н	А	П	Е
А	Л	Е	Е	У	С	Р
М	Ь	О	☺	☀	Т	С
А	В	М	А	М	О	Т
Р	А	А	А	К	Н	Я
Г	А	Р	И	Т	К	И

### Дерева парку

У цьому філворді сховалися назви 13 знайомих вам дерев, що зростають у парках.

Д	Г	І	Н	К	Г	О	К	Л	Е
У	Б	Е	Р	Т	О	П	О	Л	Н
Б	А	З	Е	Я	С	Е	Н	Я	В
К	А	Ш	Т	А	Н	С	А	К	Е
К	А	Т	А	Л	Ь	П	А	У	Р
С	Я	Л	И	Н	А	☺	Я	Р	Б
О	С	Н	А	Я	Л	И	Ц	А	А

### Квіти нашого квітника

У цьому філворді сховалися назви 14 знайомих вам квітково-декоративних рослин, що зростають на квітниках. Знайдіть їх і розподіліть на групи: однорічні, дворічні, багаторічні.

Ч	К	О	С	М	Е	Я	Ц	И	Н
О	Г	К	Х	Р	И	З	А	Н	І
Р	В	А	Б	М	А	М	Е	Т	Я
Н	О	Л	У	А	Т	Р	Ф	Н	М
О	З	Е	З	Р	І	О	І	А	А
Б	Д	Н	О	Г	Р	Я	А	Р	Л
Р	И	Д	К	А	И	Н	Л	Ц	Ь
И	К	У	И	Р	С	Д	К	И	В
В	А	Л	Т	К	И	А	А	С	А
Ц	І	А	П	Е	Т	У	Н	І	Я

### ГРА „ЛАНЦЮЖОК”

Цю гру доцільно використовувати під час вивчення різноманітності живих організмів.

Так, під час вивчення класу Дводольні учні по черзі називають родину та вид рослин. Перемагає той, хто назвав рослину останнім: родина Розоцвіті – яблуня домашня, родина Капустяні – редька дика, родина Метеликові – квасоля звичайна і т.д.

Під час вивчення класу Риби: ряд Акули – тигрова акула, ряд Скати – гітарний скат, морська лисиця, ряд Оселедцеподібні – оселедець чорноморський, анчоус, ряд Коропоподібні – короп, карась, ряд Окунеподібні – гурами, окунь, ряд Сомоподібні – сомик анциструс...

Під час вивчення класу Птахи, Ссавці учні називають ряд та вид тварин: ряд Дятлоподібні – дятел звичайний, ряд Яструбоподібні – беркут, ряд Горобцеподібні – синиця велика, горобець хатній, вивільга звичайна, ряд Лелекоподібні – лелека чорний тощо.

### ГРА „ЧЕТВЕРТИЙ ЗАЙВИЙ”

Дану гру можна використати на заняттях з різних тем. Слова або зображення згруповані за певною ознакою, але одне з них не має цієї ознаки, тому є зайвим. Учні повинні вибрати і викреслити зайве.

Наприклад, при вивченні теми „Плодові кісточкові породи” дітям пропонуються наступні групи слів: вишня, яблуна, персик, слива; суниця, черешня, абрикос, вишня.

Або, під час вивчення правил поведження з відходами, наступні групи слів: газета, картонна коробка, бляшанка, паперовий пакет; батарейка, ртутний градусник, пластиковий стакан, монітор комп’ютера.

При вивченні теми «Водні рослини»: елодея, яванський мох, папороть орляк, роголисник; «Акваріумні риби» – гупі, молінезія, сазан, анциструс.

### ГРА „ВІРЮ – НЕ ВІРЮ”

Педагог зачитує учням твердження, а вони погоджуються з ними чи спростовують їх.

Наприклад, при вивченні теми „*Раціональне природокористування*”:

1. Найоптимальніший та екологічно чистий спосіб пересування по місту – на легкових автомобілях.
2. Зберігати небезпечні хімічні речовини потрібно у надійних, герметичних контейнерах.
3. У побуті слід обмежити використання одноразового посуду.
4. Вирубання дерев сприяє швидшому лісовідновленню.
5. Органічні залишки потрібно компостувати і в подальшому використовувати як органічне добриво.
6. Добувати і споживати природні ресурси можна безмежно, оскільки вони невичерпні.
7. Вносячи надмірну кількість мінеральних добрив в ґрунт, людина не шкодить в подальшому своєму здоров’ю.
8. Сміття, залишене людиною в природі, добре перегниває і є чудовим добривом для дикоростучих рослин.
9. Приймаючи душ замість ванни, ти економиш воду.

При вивченні теми „*Будова квітки*”:

1. Квітка – це генеративний орган.
2. Головні частини квітки – пелюстка і квітколоже.
3. Тичинка складається з тичинкової нитки і пиляка.
4. Суцвіття – це група квіток, зібраних разом.
5. Складні суцвіття складаються з декількох простих.
6. У середині зав’язі знаходиться насінний зачаток.

### ГРА „ГУСІНЬ”

Слова, що позначають певні предмети або явища, написані злито з перекриванням.

Наприклад, при вивченні теми „Різноманітність птахів” перед учнями ставиться завдання знайти і виписати в зошит назви птахів:

**колібрібісойканарказаркайральбатросоїдріздрахва.**

Відповідь: колібрі, ібіс, сойка, канарка, казарка, кайра, альбатрос, осоїд, дрізд, дрохва.

При вивченні теми «Різноманітність рослин» можна скласти наступний ланцюжок:

**Грабукленарцисоснакаціялиналичасникульбабаобаберезаabrikосмеяблуня**  
(граб, бук, клен, нарцис, сосна, акація, ялина, алича, часник, кульбаба, баобаб, береза, абрикос, космея, яблуня)

### ГРА „ВІДГАДАЙ-НО!”

Учасники за допомогою запитань, на які можна відповісти тільки „так” або „ні”, повинні відгадати слово або захований предмет. Це може бути назва рослини, тварини, інструмент тощо, стосовно теми заняття. Просто вгадуючи, ми довго не зможемо вийти на правильний варіант. Але якщо вгадувати за алгоритмом, то можна виховати культуру мислення, навчити учнів ставити правильні запитання.

До прикладу, загадана тварина **бурий ведмідь**. Орієнтовні питання: «Це рослина чи тварина?», «Це велика чи маленька тварина за розмірами?», «Ця тварина зустрічається в Україні?», «Це птах?», «Це ссавець?», «Це хижа тварина?», «Вона занесена до Червоної книги України?» тощо.

### ГРА „АНАГРАМА”

У словах, що позначають певні організми явища або поняття, переплутано склади або усі літери містами (залежить від рівня дітей та кількості літер у слові).

Наприклад, стикпла – пластик, нертейкон – контейнер, логекоія – екологія, рейбаката – батареяка.

### ГРА „УТВОРИ НОВІ СЛОВА”

Обирається слово, яке складається з великої кількості літер (екологізація, гідроелектростанція, мікроорганізм, природокористування, метеомайданчик тощо). Дітям пропонується знайти якомога більше нових слів, які складаються з цих літер.

Наприклад, слово „**Гідроелектростанція**”

Це слово приховує у собі слова, що мають відношення до природничих наук.

- Електростанція, лід, сніг, нація, роса, літо, станція, село, грот, град, гілка, ліс;
- Гідра, орел, сорока, кіт, кета, ніс, кріт, нора, кора, корінці, скат, соня, рак, електрон.

### ПІСЛЯСЛОВО

У збірці наведено приклади ігор, кросвордів, які з успіхом запроваджуються педагогами закладу для формування навчально-пізнавальної та екологічної компетентностей вихованців. Вони використовуються на різних етапах заняття: під час формування, закріплення й удосконалення знань, вмінь і навичок.

Використання активних та інтерактивних технологій навчання сприяє розвитку навичок критичного мислення та пізнавальних інтересів.

На заняттях, де використовуються ці технології, діти почуваються впевнено, вільно висловлюють свої думки та спокійно сприймають зауваження, адже вони є активними учасниками навчального процесу. В атмосфері довіри та взаємодопомоги легко робити відкриття, усвідомлювати важливість здобутих знань. Використання інтерактивних технологій у процесі навчання створює продуктивне, творче

середовище, атмосферу пошуку нового, що сприяє формуванню в учнів інтересу та готовності до творчої діяльності.

Саме за таких умов можливе виховання особистості, підготовленої до майбутнього, у якому необхідно розв'язувати проблеми, в тому числі пов'язані із станом довкілля, та приймати конкретні рішення.

## Додаток

### Відповіді до філвордів

**Відповіді на кросворд „Первоцвіти”:** нарцис, мімоза, тюльпан, фіалка, проліски, конвалія, кульбаба, крокус, бузок. Ключове слово: підсніжник.

**Відповіді на кросворд „Дерева наших лісів”:** акація, алича, береза, берест, бук, верба, вільха, горобина, граб, груша, дуб, каштан, клен, липа, осика, смерека, сосна, черешня, яблуня, ялина, ясен.

**Відповіді на кросворд „Тварини світу”:** заєць, косуля, вовк, кабан, борсук, ведмідь, куниця, лось, олень, їжак, білка, слон, верблюд, зубр, лисиця, мавпа, лев, тигр, зебра, панда.

**Відповіді на кросворд „Тварини Червоної книги України”:** ведмідь, рись, беркут, пугач, лелека чорний, жук-олень, мідянка, саламандра, сипуха, вухань, вечірниця, нічниця велика, тетерук, аполлон, бурозубка.

**Відповіді на кросворд „Рослини Червоної книги України”:** білоцвіт, підсніжник, едельвейс, шафран, нарцис вузьколистий, зозуліні черевички, лілія лісова, рябчик шаховий, дзвоники карпатські, пізньоцвіт, рододендрон, тис, сальвінія.

**Відповіді на кросворд „Родина гарбузові”:** гарбуз, диня, огірок, кабачок, патисон, люфа, лагенарія, кавун, цукіні. Ключове слово: петрушка.

**Відповіді на кросворд „Чарівна квітка весни”:** конвалія, фіалка, проліска, лілея, півонія, барвінок, крокус, бузок, тюльпан, первоцвіт, кульбаба, гіацинт, братки, адоніс, троянда, ірис, маргаритка, незабудка. Ключове слово: нарцис.

**Відповіді на кросворд «Лікарські рослини»:** подорожник, звіробій, кульбаба, шипшина, чебрець, ромашка, липа, деревій, цикорій, дуб.

**Відповіді на кросворд „Щедрі дарунки золотої осені”:** калина, горобина, виноград, яблуко, груша, слива, алича, кизил, ожина, шипшина. Ключове слово: горіх.

**Відповіді на кросворд „Щедра осінь”:** жолуді, горобина, шипшина, ліщина, калина, гриби – дарунки лісу; груші, яблука, сливи, кизил, виноград – ростуть в садах. Ключове слово: буряк.

**Відповіді на кросворд „Крилаті друзі”:** горобець, ворона, синиця (осілі птахи), ластівка, зозуля, шпак (перелітні), папуга, павич, страус (живуть у теплих краях).

**Відповіді на кросворд „У царстві китів”:** синій, сірий, полярний, горбач, сейвал, фінвал (вусаті кити), кашалот, касатка (зубаті кити). Ключове слово: кальмар.

**Відповіді на кросворд „Бал квітів”:** конвалія, тюльпан, нарцис (весняні), мак, лілея, ромашка (літні), айстра, хризантема (осінні).

**Відповіді на кросворд „Домашня ферма”:** кінь, корова, свиня, вівця, коза, кіт, криль, курка, гуска, індик, качка. Ключове слово: собака.

**Відповіді на кросворд „Тварини-рекордисти”:** кит, слон, носоріг, бегемот – найбільші велетні на Землі; жирафа – найвища тварина; гепард – найшвидша; лівинець – найповільніша з наземних тварин; верблюд – найвитриваліша тварина;

лев, тигр – великі хижаки. Ключове слово: ведмідь. Білий ведмідь – найбільший хижий звір на Землі.

**Відповіді на кросворд „Родина котячих”:** тигр, лев, пантера, ягуар, барс, гепард, леопард, пума, рись. Ключове слово: кішки. Пантеру від леопарда відрізняє лише колір. Чорна пантера – рідкісний вид леопарда.

**Відповіді на кросворд „Полярні мешканці”:** морж, тюлень – напівводні тварини, олень, вовк, лисиця, заєць, миша, вівцебик, ведмідь – живуть на суходолі. Чужинець – пінгвін.

**Відповіді на кросворд „Пташиний двір”:** кури, качки, гуси, індики, цесарки, перепілки (свійські птахи); горобці, голуби, ворони (дикі птахи). Ключове слово: зозуля.

**Відповіді на кросворд „Родина псових”:** собака, вовк, шакал, койот, лисиця, фенек, песець, дінго. Ключове слово: борсук.

**Відповіді на кросворд „Зимуючі птахи”:** *Прилітають до наших осель:* горобець, ворона, голуб, сорока, гава, синиця, снігур, грак; *живуть у лісі:* шишкар, дятел. Ключове слово: зозуля.

**Відповіді на кросворд «Плодово-ягідні культури»:** зерняткові (яблуня, груша, айва, горобина), кісточкові (вишня, слива, абрикос, черешня, персик, алича), ягідні (малина, ожина, суниця, агрус, смородина, йошта).

**Відповіді на кросворд «Плодово-ягідні культури 2»:** деревні форми (яблуня, груша, слива, черешня, вишня, персик, абрикос), кущі (смородина, агрус, йошта), напівкущі (малина), трав’янисті рослини (полуниця, суниця).

**Відповіді на кросворд «Малопоширені плодоягідні культури»:** аронія, хеномелес, актиніда, обліпіха, кизил, ірга, лимонник.

**Відповіді на кросворд „Шкідники саду”:** листовійка, квіткоїд, плодожерка, попелиця, кліщ, золотогоуз, пильщик, листоблішка, міль.

**Відповіді на кросворд „Кімнатні квіти”:** бегонія, фікус, фіалка, пальма, герань, алое, кактус, хлорофітум, папороть.

**Відповіді на кросворд „Породи собак”:** лайка, вівчарка, пекінес, такса, пудель, спаніель, пітбуль, мопс, доберман, далматин, бульдог, боксер, коллі. Ключове слово: вовк.

**Відповіді на кросворд „Дворічні квітково-декоративні рослини”:** віола, гвоздика, дзвоники, мальва, маргаритки, наперстянка, клеома, еustoma.

**Відповіді на кросворд „Дерева парку”:** дуб, береза, клен, тополя, каштан, верба, сакура, гінкго, сосна, катальпа, ясен, ялина, ялиця.

**Відповіді на кросворд „Квіти нашого квітника”:** однорічні (чорнобривці, космея, календула, цинія, петунія), дворічні (маргаритки, гвоздика, мальва, фіалка), багаторічні (хризантема, бузок, троянда, нарцис, ірис).

## РОЗРОБКА ЗАНЯТТЯ ГУРТКА «ОСНОВИ БІОЛОГІЇ»

**Венжега Ірина Леонтіївна**

комунальний заклад «Дитячий екологічний центр»

Кам’янської міської ради

### Екологічна вітальня «Найцікавіше про рослини індикатори»

**Мета:** поглибити знання учнів з біології, ознайомити з різноманітністю рослин-індикаторів ґрунту, водного режиму, родючості ґрунтів.

Вчити логічно мислити, вміти пояснювати біологічні явища з наукової точки зору.

Виховувати інформаційну компетентність учнів, дбайлива ставлення до природи.

Слова ведучого: сьогодні ми ознайомимося з актуальним на останній час методом екологічного моніторингу – методом біоіндикації, тобто використанням живих організмів (рослин) для оцінки стану навколишнього середовища.

Зараз ви отримаєте матеріали з інформацією про рослини-індикатори родючості ґрунтів, про рослини, які забезпечують ґрунт певними елементами, про індикатори водного режиму ґрунтів, глибини залягання ґрунтових вод (*додаток 1*).

*Уважно прочитайте отриманий вами інформаційний лист.*

Продовжимо роботу, сформуємо дві команди. Вам пропонується прийняти участь у першій грі (логічний ланцюг). Ви отримаєте картку з пропущеними деякими термінами. Відповідно попереднім інформаційним листкам за 2 хв за сигналом ви повинні вставити пропущені слова (*ведучий роздає завдання і дає сигнал до виконання*). На дошці таблиця для виставлення балів. Команда, яка швидше виконає завдання, отримає 5 балів.

Слова ведучого: а зараз прийшов час перевірити, як ви засвоїли матеріал попередньої гри. До вашої уваги гра «Інтуїція». Мета гри – шляхом жеребкування представник від кожної команди отримає картку з назвою групи рослин-індикаторів (*додаток 2*).

*Ведучий прикріплює картки завдання на дошці.*

Кожна команда отримує однакові картки з переліком різних рослин-індикаторів. Якщо ви зробили правильний вибір – прикріпіть відповідні картки-назви на дошці. Правильна відповідь принесе команді 5 балів.

*Ведучий виправляє помилки учасників і показує під яким зображенням на дошці текстом треба було закріпити картки.*

Дорогі друзі, результат гри продемонстрував ваш інтерес до теми і показав переконливий рівень знань. А зараз я оголошую про початок гри «Мобільний телефон». Ми надаємо вам можливість пригадати матеріал, з яким ви ознайомилися перед початком першої гри (*учасники отримують інформаційні листки*).

За 3 хв треба відгадати назву рослини-індикатора, яка схована за шифром. Кожній цифрі на телефонному табло відповідає буква. Але на кожній кнопці 3 – 4 букви. Шляхом логічного мислення, ви обираєте одну букву (*додаток 3*). Команда, яка перша виконає завдання, отримує 10 балів, друга – 7 балів.

Слова ведучого: наше завдання добігло логічного завершення. Підведемо підсумки нашої зустрічі (*за результатами балів на дошці оголошується команда-переможець*).

Наше знайомство з унікальним витвором природи рослинами-індикаторами закінчено. Сподіваємося, що ви отримали цікаву інформацію, яка може націлити вас на активне заняття з матеріалами по цій темі.

### Шифрувальний лист

#### Завдання для I команди

1. Про високий вміст азоту свідчить (род. Розові)

М	1	4	3	5	1
---	---	---	---	---	---

2. Про забезпеченість кальцієм показує (род. Бобові):

Л	9	8	2	6	5	1
---	---	---	---	---	---	---

3. Індикатор водного режиму ґрунтів (Вищі Спорові)

П	4	1	7	5
---	---	---	---	---

Додаток 3

### Шифрувальний лист

#### Завдання для II команди

1. Рослина-індикатор водного режиму:

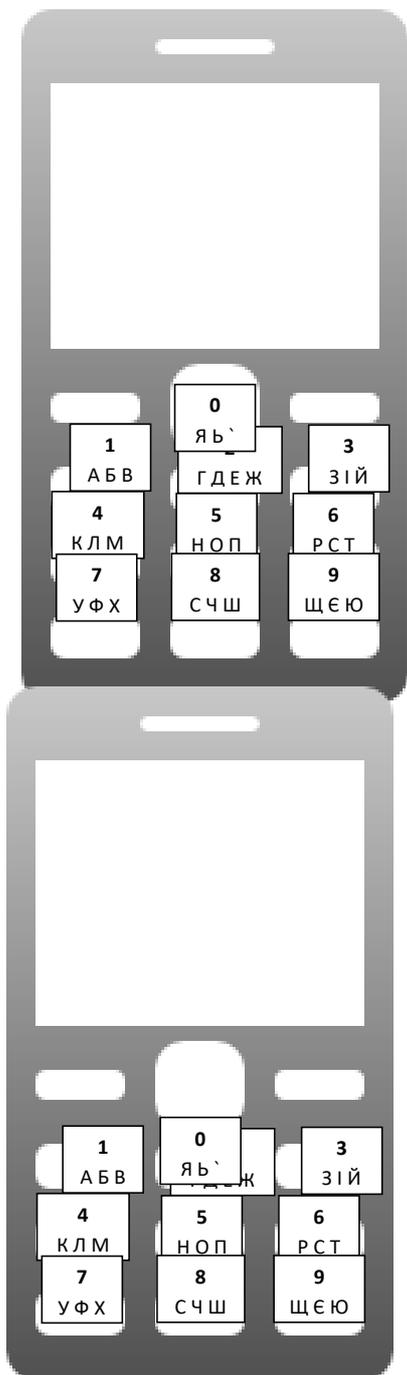
Л	0	8	1	3	5	0	4
---	---	---	---	---	---	---	---

2. Рослина-індикатор родючості ґрунтів:

М	2	2	7	5	4	1
---	---	---	---	---	---	---

3. Рослина-індикатор рН ґрунту:

Ц	0	4	5	6	3	3
---	---	---	---	---	---	---



Картка № 1 (на дошці)

**РОСЛИНИ-ІНДИКАТОРИ  
ВОДНОГО РЕЖИМУ  
ГРУНТІВ**

Картка № 2 (на дошці)

**РОСЛИНИ-ІНДИКАТОРИ  
рН ґрунту**

Картки для команд

Медунка	Дудник
Купальниця	Вероніка
Люцерна	Модрина
Ковила	Котяча лапка
Мітлиця	Калюжниця
Малина	Хвощ болотяний
Яглиця	Бузина

**ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ  
БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ**

**Матвійчук Ольга Михайлівна**  
Кам'янець-Подільський медичний фаховий коледж

Для розуміння поняття «інтегроване навчання» важливо пояснити, що таке інтеграція.

Інтеграція – це процес взаємодії, об'єднання, взаємовпливу, взаємопроникнення, взаємозближення, відновлення єдності двох або більшої кількості систем, результатом якого є утворення нової цілісної системи, що набуває нових властивостей та взаємозв'язків між оновленими елементами системи.

Інтеграцію в освіті розглядають у багатьох аспектах, зокрема:

- як фактор розвитку освітніх систем;
- як різновид наукової інтеграції, що здійснюється в межах педагогічної теорії та практики; як вищу форму відображення єдності цілей, принципів, змісту, форм організації процесу навчання та виховання;
- як процес і результат взаємодії структурних елементів змісту освіти, який супроводжується зростанням системності та спресованості знань учнів;
- як цілеспрямоване об'єднання, синтез відповідних навчальних дисциплін у самостійну систему цільового призначення, яка спрямована на забезпечення цілісності знань та вмінь.

На думку американських дослідників, інтеграція в освіті – це організація процесу пізнання, за якої учні можуть використовувати знання та вміння, отримані в школі, в реальних життєвих ситуаціях.

Інтегроване навчання – це навчання, яке ґрунтується на комплексному підході. Освіту розглядають крізь призму загальної картини світу, а не поділяють на окремі дисципліни.

Інтегроване навчання дає змогу викладачу та здобувачам освіти «виходити» за межі окремого навчального предмета (окремої освітньої галузі) та сприяє формуванню в студентів цілісної картини світу.

Інтегроване заняття - це особливий тип уроку, що поєднує в собі навчання одночасно з кількох дисциплін щодо одного поняття, теми або явища. У такому уроці завжди виділяються: провідна дисципліна, яка виступає інтегратором, та допоміжні дисципліни, що сприяють поглибленню, розширенню, уточненню матеріалу провідної дисципліни.

Інтегровані уроки можуть об'єднувати різні дисципліни як у повному їх обсязі, породжуючи інтегративні предмети типу математика або географія, а можуть включати лише окремі складові зміст, методи. Наприклад, можна інтегрувати зміст дисциплін із збереженням методів навчання провідної дисципліни. Також можна інтегрувати методіку навчання різних дисциплін за збереження змісту лише одного предмета.

Застосування інтегрованого підходу дає вчителю можливість домогтися від студентів як розуміння предмета, так, вміння застосовувати й закріплювати отримані знання щодо інших предметів, а студентам можливість зрозуміти, що отримані знання з предметів тісно взаємопов'язані і можуть стати в нагоді у повсякденній життєдіяльності.

Здобувачі освіти зможуть:

- краще зрозуміти сутність об'єкта чи явища в контекстах різних навчальних предметів та сформуванню цілісне уявлення про них;
- глибше зрозуміти ключові ідеї з огляду на їх аналіз із різних точок зору;
- краще оцінити, як використати набуті ідеї та навички в життєвих ситуаціях;
- системно мислити.

Упровадження інтегрованого навчання – це, по-перше, питання рівня взаємодії навчальних дисциплін та глибини об'єднання їхнього навчального змісту; по-друге, визначення способів, якими цього можна досягти.

Головне питання, яке виникає у викладача, коли починається впровадження міжпредметного інтегрованого навчання, – це зв'язки між навчальними предметами (освітніми галузями).

Викладачу потрібно відповісти на низку запитань:

1. Яка частина навчального матеріалу одного предмета буде пов'язана з навчальним матеріалом з іншого предмета?

2. Із якою метою?

3. Яким способом?

4. У якій формі?

5. Яким чином будуть використовуватися базові знання студентів з окремих навчальних предметів для усвідомлення та розв'язання міждисциплінарних проблем?

Інтегрування – це новий підхід до викладання предметів. Такі уроки дозволяють економити час, тому що дають можливість не дублювати матеріал на різних предметах.

Основні прийоми інтеграції полягають у наступному:

1. Заняття проводяться за темами, що проходять через різні предмети;

2. Заняття проводяться у формі творчих лабораторій;

3. Заняття використовують математичні методи вирішення, тим самим підтверджуючи доцільність вивчення предмета математики;

4. Заняття наповнюються музикою, малюнками, виробами.

Для нашого часу характерна інтеграція наук, прагнення отримати якнайточніше уявлення про загальну картину світу. Ці ідеї знаходять свій відбиток у концепції сучасної шкільної освіти. Тому в теорії та практиці навчання спостерігається тенденція до інтеграції навчальних дисциплін, яка дозволяє здобувачам освіти досягати міжпредметних узагальнень та наближатися до розуміння загальної картини світу. Це особливо важливо для викладання хімії та біології, де вивчаються різні моделі фізичних, хімічних, екологічних, об'єктів, процесів та явищ.

Нижче представлені різні типи уроків, з використанням певних форм.

#### Класифікація інтегрованих уроків

Ознака	Вид уроку
За дидактичною метою	Уроки засвоєння нових знань Уроки формування практичних умінь і навичок Уроки узагальнення і систематизації знань Контрольні уроки
За етапами навчальної діяльності	Вступні уроки Уроки первинного ознайомлення з матеріалом Уроки формування понять, вивчення

	законів і правил Уроки застосування знань на практиці Уроки формування практичних умінь і навичок Уроки повторення і узагальнення матеріалу
--	--

Сьогодні пріоритетною у викладанні **біології є STEM-освіта**, за якої в навчальних програмах значно посилюється природничо-науковий компонент у комплексі з інноваційними технологіями.

Сьогодні STEM-підходи реалізуються в багатьох українських закладах, у тому числі і в нашій області. Так, наприклад, освітні ігри в сфері STEM доповнюють традиційне навчання в природничо-науковій і технічній області. Їх мета – допомогти школярам і студентам подолати прірву між навчальними завданнями і справжньою діяльністю вченого і інженера.

Особливо треба зазначити, що сучасні діти (їх називають поколінням «альфа») в разі відрізняються від однолітків попередніх поколінь, зокрема: їх не можна насильно примусити щось робити, з ними потрібно домовлятися; вони навчаються за умови, якщо розуміють для чого це їм потрібно. Для них конче важливі партнерство та співпраця з дорослими і не важливі формальні правила; їм важлива самодисципліна, а не контроль. До того ж вони дуже залежні від сучасних технологій і здатні займатися кількома справами одночасно, досить мобільні. За прогнозами дослідників діти цього покоління стануть рішучою силою прогресу у нашому столітті.

Таким чином, переваги STEM-освіти очевидні, зокрема: навчання здійснюється за темами, а не за предметами; учень бачить зв'язок між науками, навчання стає системним; учень використовує знання у повсякденному житті. STEM-освіта сприяє, насамперед, розвитку інтересу до технічних дисциплін, а також критичному мисленню та вмінню вирішувати проблеми; креативності та інноваційних підходів до проектною та дизайн-діяльності. Крім того, STEM-освіта готує учнівську молодь до технологічних інновацій у житті, комунікації та командної роботи, а найголовніше надає учням впевненості у власних силах.

Отже, STEM-освіта сьогодні – це системність, доступність та зв'язок з реальним життям.

Особливою прикметою STEM-освіти є *інтегровані заняття*, які спрямовані на встановлення міжпредметних зв'язків, що сприяють формуванню в здобувачів освіти цілісного, системного світогляду, актуалізації особистісного ставлення до питань, що розглядаються на занятті. До прикладу, під час основної частини заняття-дослідження (з узагальнення та систематизації знань) за темою «Вітаміни» студенти разом з викладачем умовно рухаються від однієї станції до іншої, поступово оволодіваючи навчальним матеріалом, а саме:

**Станція 1.** Експрес повідомлення викладача про вітаміни та історію їх відкриття.

**Станція 2.** Побудова проблемного запитання, на яке здобувачі освіти мають змогу висловити свої думки. (Проблемне питання: Ви помічали, що до будь – яких салатів завжди додають заправку (сметану, олію або соуси на їх основі)? Звісно,

вона впливає на смакові властивості... Але не тільки. На що ще здатні вплинути заправки?)

**Станція 3.** Розповідь студентів про види вітамінів: виконується випереджувальне домашнє завдання (розповідь студентів про види водорозчинних та жиророзчинних вітамінів з використанням мультимедійних презентацій та плакатів) яке реалізує одну із складових STEM-освіти.

**Станція 4.** Робота в групах (організовується гра за темою «Функції вітамінів в живому організмі», за допомогою якої засвоюються знання з природничої науки біології).

**Станція 5.** Якісна реакція на вітамін С (проведення досліду) в результаті чого ми можемо підтвердити наявність вітамінів у деяких продуктах харчування.

**Станція 6.** В якості домашнього завдання до зазначеного заняття здобувачі освіти знімають відео ролик за темою «Вітаміни навколо нас» і розміщують його в соціальній мережі Тік Ток (реалізується складова STEM-освіти – Технології).

Важливою ознакою STEM-освіти є використання в освітньому процесі методу **проектного навчання**. Проектна діяльність – одна з найперспективніших складових освітнього процесу, яка створює умови творчого саморозвитку та самореалізації студентів, формує всі необхідні життєві компетенції: мовленнєві, інформаційні, політичні та соціальні.

Яскравим прикладом проектної роботи є виконання групового проекту за темою «Раціональне харчування—основа нормального обміну речовин», який передбачав дослідження різними групами студентів-експертів таких напрямів: група медиків досліджувала кількість енергії яка надходить в організм з поживними речовинами та рекомендувала здоровий і правильний режим харчування студентів; група валеологів вивчала основні мінеральні речовини, які мають надходити в наш організм та у яких продуктах вони містяться; група істориків досліджувала історію сучасної української кухні; група кулінарів вивчала етикет сервірування столу та правила поведінки під час їжі. Отже, тільки в цьому проекті були актуалізовані інтегровані знання з 4 наук: історії, валеології, медицини, кулінарії.

Отже, досвід викладання біології та екології із застосуванням елементів STEM-освіти переконує у безперечних перевагах цього інноваційного підходу до навчання, а саме:

- інтеграція наук (природничих, технології, інжинірингу, математики, предметів професійно-теоретичної підготовки) в єдиній схемі навчання сприяє формуванню необхідних професійних компетентностей в студентів, забезпечує пізнавальну спрямованість особистості, самостійність, створюючи умови для самореалізації та саморозвитку здобувачів освіти;

- міждисциплінарний підхід, практична спрямованість, дослідницько-проектна діяльність під час освітнього процесу призводить до розвитку навичок критичного мислення учнів, спонукає їх виявляти уяву та творчість, підвищує активність та продуктивність.

Для викладача, який використовує елементи STEM – освіти, відкриваються нові можливості в освітній діяльності:

- впровадження нових нестандартних форм, методів і технологій в навчанні;
- надання знань більш мотивованим та зацікавленим студентам;
- застосування нестандартних систем оцінювання.

Додатки







## ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ФОРМУВАННІ ЖИТТЄВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИХОВАНЦІВ

### *Роль інтерактивних технологій у розвитку пізнавальних інтересів учнів*

Сучасна освіта – це освіта для людини. Її стрижнем є розвиваюча, культуротворча, домінанта, виховання здатності до самоосвіти і саморозвитку особистості, яка використовує набуті знання і вміння для творчого розв'язання проблем, критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, прагне змінити своє життя.

Від педагогічної майстерності вчителя залежить націлювання учнів на належний навчальний лад. Щоб керувати процесом формування і розвитку здібностей учнів, знати актуальні і потенціальні їх рівні.

Водночас виникає проблема: якими повинні бути умови середовища, щоб кожен школяр міг



вміє

треба

розвинути свої творчі нахили й перетворити їх у творчі досягнення. Високий рівень успішності не завжди поєднується з високим рівнем творчої обдарованості. У зв'язку з цим потрібно намагатися створити сприятливі умови для самовираження кожної дитини в різних видах діяльності. Позашкільний заклад дає таку можливість.

Нині важливу роль у розвитку пізнавальних інтересів учнів відіграють інтерактивні технології навчання. Важливо створити комфортні умови навчання, за яких кожен

учень відчув би свою інтелектуальну спроможність пізнавати нове.

Досягти цього можна за умов постійної активної взаємодії керівника гуртків та учнів, що дає змогу педагогу стати справжнім лідером дитячого колективу. Інтерактивність навчання передбачає активізацію навчальних можливостей учня під час навчання замість переказування готової інформації. Заняття, на яких використовуються інтерактивні технології, дають учням основні пізнавальні та громадянські вміння, навички і зразки поведінки. Вони захоплюють учнів, пробуджують учнівський інтерес, навчають самостійного мислення та дій. Ефективність і сила впливу на емоції та свідомість вихованців значною мірою залежить від умінь і стилю роботи вчителя.

Застосування інтерактивних технологій висуває певні вимоги до структури гурткового заняття. Як правило, структура таких занять складається з п'яти елементів:

1. Мотивація.
2. Оголошення, представлення теми та очікуваних навчальних результатів.
3. Надання необхідної інформації.
4. Інтерактивна вправа – центральна частина заняття.
5. Підбиття підсумків, оцінювання результатів заняття.

Під час проведення заняття застосовують парну і групову роботу (в малих та великих групах).



Це спонукає учнів висловлювати свої думки, формувати вміння переконувати, вести дискусію.

Педагог виступає лише в ролі організатора процесу навчання, лідера групи. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання ролевих ігор, спільне розв'язання проблем. Воно ефективно сприяє формуванню вмінь,

навичок і цінностей, створює атмосферу співробітництва, взаємодії, дозволяє педагогові стати справжнім лідером дитячого колективу.

Інтерактивні технології потребують певної зміни всього життя учнівського колективу, а також значної кількості часу для підготовки, як учнів, так і педагога.

Варто починати з поступового використання цих технологій. Краще старанно підготувати декілька інтерактивних занять у навчальному році, ніж часто проводити похапцем підготовлені „ігри”. Спочатку слід використовувати прості інтерактивні технології: роботу в парах, малих групах, мозковий штурм, акваріум тощо. Коли у керівника гуртків і у вихованців з'явиться досвід подібної роботи, такі заняття будуть проходити набагато легше, а підготовка не забиратиме багато часу.



Використання інтерактивних технологій – не самоціль. Це лише засіб створення тієї атмосфери в гуртку, що найліпше сприяє співробітництву, порозумінню і доброзичливості, надає можливості дійсно реалізувати особистісно-орієнтоване навчання.

**Для ефективного застосування інтерактивних технологій ми пропонуємо:**

- дати завдання учням для попередньої підготовки: прочитати, продумати, виконати самостійні підготовчі завдання;
- відібрати для заняття такі інтерактивні вправи, які

б дали учням „ключ” до засвоєння тем;

- під час самих інтерактивних вправ дати учням час подумати над завданням, щоб вони виконували його серйозно;

- на одному занятті можна використовувати одну (максимум - дві) інтерактивні вправи, а не цілий калейдоскоп.

В комунальному закладі „Станція юних натуралістів” Рівненської обласної ради в організації навчання діє принцип поступовості, від найнижчого (початковий) до найвищого рівнів. Тобто, здобуті знання та навички в гуртках початкового рівня можна використовувати на заняттях в гуртках основного, а потім, аналогічно, і вищого рівня. Не можна сказати, що один із рівнів



навчання є визначальним чи головним у формуванні особистості дитини, виявленні її здібностей. Кожен рівень є важливою складовою формування розумного, вихованого, цілеспрямованого вихованця, починаючи від початкового і закінчуючи вищим.

Гуртки початкового рівня навчання враховують творчу потребу дітей через дві площини навчання: ігрову діяльність та пробудженні та розвитку інтересу до пізнання.

Отримані знання, вміння та навички в гуртках основного рівня можна застосовувати на за заняттях основного

рівня. Третій (вищий) рівень охоплює учнів, слухачів, які на попередніх етапах допрофесійної позашкільної освіти уже самовизначились у подальшому допрофесійному навчанні і у відповідності із своїми нахилами і потребами зорієнтуватися на певні професії. Вищий рівень навчання формує перехід від практичної роботи цілеспрямованих учнів до аналізу і узагальнень, а також передбачає:

- дотримання принципу науковості, системності дослідництва та принципу зв'язку навчання з життям;
- наукові товариства, клубні об'єднання, які сприяють розвитку здібностей, формуванню особистості;
- використання інноваційних технологій, проведення моніторингових досліджень
- надання учням можливості самостійно проводити науково-дослідницькі роботи і захищати їх на практиці.

Методи продуктивного навчання кардинально відрізняються від традиційних, оскільки в їх основі лежать заняття студійного та індивідуального типів на основі особистих інтересів.

Мета позашкільних закладів – дати не лише певну суму знань, але й розвинути їхні інтелект і творчі здібності, необхідні для майбутніх фахівців, сприяти духовному самовдосконаленню вихованців, їхній професійній орієнтації та підготовці до практичної діяльності.

Одним із пріоритетних завдань позашкільної освіти є активізація творчої і пізнавальної діяльності вихованців позашкільних навчальних закладів через використання сучасних педагогічних технологій.

Це вимагає професіоналізму керівника гуртків та зміни структури заняття. Одним із часто використовуваних інтерактивних способів навчання в останній час є метод проектів. Здобуття позитивного результату навчання може бути досягнуте за рахунок проектування процесу освіти. При створенні проектної моделі по формуванню розвиваючого середовища для учнів, саме педагогом задаються форми і умови дослідницької діяльності. В основі методу проектів є його практична спрямованість на результат, який обов'язково має бути таким, щоб можна було побачити, осмислити, реально застосувати на практиці. У роботі позашкільних закладів широко використовують технологію орієнтованої діяльності, різнорівневого навчання та інші. Для навчання важливі всі пізнання та види і типи дидактичних форм і методів навчання. Головне щоб вони давали задоволення від процесу навчання вихованцям і приносили результат.



рівні

#### **ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ВИХОВАНЦІВ НА ЗАНЯТТЯХ ГУРТКІВ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО НАПРЯМКУ**

**Романенко Вікторія Олександрівна**  
завідуюча сільськогосподарським відділом  
Комунального закладу  
"Кіровоградський обласний центр  
еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді"

Ігрові елементи в навчально-виховному процесі – ефективна альтернатива традиційним урокам, позакласним заходам тощо. Гра може бути як елементом заняття, так і окремою одиницею. З допомогою ігрових методів навчання можна поглиблювати знання, використовуючи міжпредметні зв'язки, розвивати творчість вихованців, реалізовувати їх потребу в спілкуванні.

Такі форми навчання допомагають вихованцям повніше виявити свою індивідуальність, позбутися страху перед опитуванням або важким завданням, відчувати інтерес до навчання. Такі нестандартні заняття спонукають до творчості й педагога.

Виховне значення ігор важко переоцінити. Вони збуджують допитливість – бажання більше пізнати, дійти до суті природних явищ.

Для дітей гра – засіб самовираження. Під час гри педагог може розкрити творчі здібності вихованця, ігри допомагають згуртувати клас. Заняття-гра сприяє реалізації навчальної, розвивальної та виховної функції навчання. Ігрові форми навчання дозволяють учням отримувати й засвоювати більший обсяг не лише необхідної, а й додаткової інформації.

На заняттях гуртка практикую ігри «Що? Де? Коли?», заняття-казки, а під час проведення тижня біології – розважальні програми та ін.

Звичайно, не завжди є можливість провести заняття-гру, тому частіше використовую ігрові моменти, наприклад різні ребуси, головоломки, кросворди.

Відомо, що в процесі гри в вихованців розвивається увага, спостережливість, кмітливість, а також проявляється зацікавленість у вивченні предмета.

Навчальна гра передбачає ігрове моделювання подій та явищ що вивчаються. Вона також має чітко поставлену мету навчання і відповідний меті результат.

Функції навчальної гри:

- розширює світогляд;
- вихованці використовують знання, вміння і навички на практиці;
- розвиває пам'ять, увагу, мислення, фантазію, творчі здібності тощо.

Ігри виховують самостійність, формують комунікабельність.

Єдиного погляду на статус гри в навчання немає. Деякі вчені вважають її методом навчання, інші – засобом навчання або формою навчання. У будь-якому випадку гра стимулює пізнавальну активність вихованців.

У навчальному процесі використовують різні варіанти гри. За методикою проведення, дидактичною метою та шляхами її досягнення ігри поділяються на імітаційні, рольові, сюжетні, ігри-змагання, ігри-драматизації.

За дидактичною метою ігри поділяються на актуалізуючі, формуючі, узагальнюючі, тренінгові, контрольньо-корекційні.

За характером педагогічного процесу – пізнавальні, виховні, розвивальні, репродуктивні, продуктивні, творчі, діагностичні, профорієнтаційні тощо.

За формою взаємодії учасників – індивідуальні, групові, змагальні.

Ігри об'єднуються за певними правилами гри в типи:

- настільні;
- змагальні;
- рольові.

У настільних іграх провідну роль відіграють офіційні правила, якими визначається ігрове завдання. Як ігровий матеріал можна використовувати кросворди, чайнворди, головоломки, літери, лото тощо. Завдяки настільним іграм можна закріпити отримані знання, додатково використати довідкову та науково-популярну літературу.

У змагальних навчальних іграх формуються мотивація навчання біології, логічне мислення, вміння швидко приймати рішення. Вихованців будь-якого віку охоплює бажання виграти, показати свої здібності і вміння з предмета. Змагання включають такі види ігор, як «Найрозумніший» та ін.

У рольових іграх відображаються проблем суспільства в екологічному та інших аспектах. До цього типу ігор належать такі ігри, як «Суд», «Телеміст», «Прес-конференція» тощо. Рольові ігри сприяють розвитку логічного мислення та аналітичних здібностей вихованців, учать самостійності прийняття рішень у різних ситуаціях. Вони посилюють інтерес до вивчення біології і сприяють кращому засвоєнню знань.

Ефективність гри залежить від низки факторів, серед яких найголовнішими є такі:

- чітко продумана мета;
- здійснення мотивації ігрової діяльності;
- чітка організація підготовки, проведення та підбиття підсумків;
- постановка пізнавальних і проблемних запитань у процесі гри;
- залучення всіх вихованців групи;
- тривалість – не більше однієї навчальної години.

Застосування на заняттях елементів ігрової діяльності дає можливість дітям самостійно опрацьовувати нову навчальну інформацію в процесі практичної дії. Це дає можливість гуртківцям самостійно опрацьовувати нову навчальну інформацію в процесі практичної дії. Це дає можливість виявити серед вихованців обдарованих дітей та зацікавлених у вивченні біології.

## ВИРОЩУВАННЯ «ВІТАМІНІВ» НА ПІДВІКОННІ

**ІВАНУС Алла**

методист КЗО «Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді»  
Дніпропетровської обласної ради.

72

Кінець зими – початок весни імунітет потребує підтримки ззовні найбільше. У зимовий період організму катастрофічно не вистачає вітамінів і макро- і мікроелементів. В цей час треба більше вживати свіжих овочів і фруктів. Вони містять необхідні організму вітаміни, мінеральні солі, органічні кислоти та клітковину, покращують травлення, нормалізують обмін речовин і кислотно-лужну рівновагу організму. Під час карантину на COVID-19 слід звернути увагу на різнокольорові листові зелені овочі - їх пігменти (хлорофіл, астаксантин, бета-каротин) мають антиоксидантні властивості й ефективно працюють на зміцнення організму. Зараз як ніколи нашому організму потрібні додаткові сили для підтримки імунітету, аби протистояти вірусу, тому в нагоді стануть власноруч вирощені на підвіконні «вітаміни» – зелені та пряні овочеві культури, мікрозелень.

Мікрозелень – не якийсь новий сорт або вид овочів, а добре знайомі нам рослини – редис, шпинат, салат, буряк, базилік, кінза, горох тощо, які проросли до двох листочків. У цей момент кількість корисних елементів в листі досягає свого максимуму. «Урожай» збирають вже за тиждень-два після посіву, коли довжина молодих рослин досягне 5-6 см, 30 грамів на день достатньо, щоб тримати себе в тонусі.

Ще однією перевагою мікрозелені є досить простий метод її вирощування. Підійде практично будь-яке місце, включаючи підвіконня. Головне, щоб воно було теплим й добре освітленим.

Для вирощування можна придбати в магазині для садівників спеціальну ємність, яка називається «Фабрика мікрозелені». Це – ємність із піддоном для води та решіткою, яка розділена на шість відділень для різних рослин. Процес дуже простий: піддон заповнюють водою до рівня решітки, на поверхні якої розподіляють насіння. Усе це накривають напівпрозорою кришкою з маленькими отворами з боків для надходження свіжого повітря і поміщають в тепле світле місце. Залишається тільки чекати, коли насіння проросте. Після появи паростків потрібно періодично знімати кришку для провітрювання і за потреби підливати в піддон воду або оновлювати її.

Інший варіант – контейнер із прозорою кришкою (підійдуть лотки з яєць, чи використані упаковки з тортів) у який щільним шаром укладають ґрунт, висівають насіння і зверху накривають шаром землі. Її також прикривають прозорою кришкою. Підійде і харчова плівка, якою обгортають верх. У цьому випадку потрібно стежити за вологістю ґрунту, обприскувати його водою, щоб уникнути пересихання.

Що висівати? Практично всі овочі, які ми традиційно вживаємо у їжу. Окрім згаданих, ще можна пророщувати зерна. Для цього можна використати паперові рушники або туалетний папір, серветки, складеними у кілька разів. Їх розстеляють на піднос, лоток або широку тарілку. Папір змочують, кладуть на нього насіння, тару загортають у поліетиленовий пакет і ставлять у тепле світле місце. Треба щодня провітрювати пакет, стежити за тим, щоб папір не пересихав. Будь-якого підживлення рослини не потребують.

Окрім зернових, ще пророщують соняшник, який містить максимально збалансований рівень амінокислот, залізо, цинк, хлорофіл, антиоксиданти і вітаміни. Бобові також джерело антиоксидантів, білків найвищої якості, вони мають магній, залізо, кальцій, фосфор, які важливі для кісток, та вітаміни А, С, Е, К. Горох багатий на протеїни, фосфор, вітаміни групи В, РР. У паростках гречки є рутин, яким лікують ламкість кровоносних судин, й усі корисні властивості цієї крупи закладені саме у тендітних паростках.

Якщо є бажання, можна розбити справжній город у мініатюрі, підійдуть овочеві зелені та пряні рослини. Свіжа зелень розвіє поганий настрій і порадує око яскравими кольорами, а з зібраного урожаю можна приготувати смачний та хрусткий салат, багатий вітамінами.

На підвіконні можна вирощувати листові салати, пряні рослини (петрушку, кріп, базилік, кінзу, майоран, мелісу, м'яту), пир'я цибулі, часнику, шпинат і гірчицю.

Займатися «кімнатним городництвом» в зимовий та весняний час найкраще в кімнаті з вікнами, що виходять на південь, південний схід і південний захід, де багато світла і тепла. Якщо ж

забезпечити рослинам додаткове штучне освітлення, постійний доступ свіжого повітря і належний догляд, непоганий урожай зросте в будь-якій кімнаті.

Насамперед потрібно правильно підібрати ємність для вирощування рослин. Можна використовувати дерев'яні ящики, квіткові керамічні горщики, пластмасові ящики або відра. Необхідно передбачити дренаж. Склад ґрунту для вигонки не має значення: рослині не треба рости, отримуючи поживні речовини через кореневу систему. Вигонку можна здійснювати практично в будь-якому субстраті: піску, гравію, торфі і навіть у воді. Зазвичай готують таку суміш: торф, перегній, городню землю і пісок змішують в рівних кількостях.

Багато рослин виробили систему продовження роду, при якій накопичують в різних органах (зазвичай підземних) поживні речовини – цукри, білки, крохмаль. Навесні ці запаси використовуються для старту, розвитку і цвітіння. Ця особливість використовується при вигонці. Вигонка – отримання зелених частин рослин в зимовий період за рахунок запасів речовин, накопичених в кореневищах, цибулинах тощо. Щоб вчасно отримати зелень, заготовити рослини потрібно заздалегідь. Цибуля – традиційна культура, що використовується для вигонки.

Щоб отримати гарне пір'я, слід звернути увагу на сорти і розмір цибулин. На початку зими і восени для вигонки використовують дрібну сіянку, в січні-лютому – велику сіянку, а наприкінці лютого – в березні – великі цибулини. Краще використовувати багатогніздові сорти – Безсонівський, Спаський, Арзамаський, Погарський. Дуже добре підходить для отримання зелені цибуля-шалот, яку іноді називають кушівкою. Цибулини, відібрані для отримання зелені, зберігають при температурі трохи вище 0° С в сухому теплому приміщенні. При закладці цибулин на пророщування насамперед відбирають пророслі цибулини, обрізають шийку «по плечики» – це прискорює вихід пера.

При посадці в ящики на дно попередньо насипають ґрунтосуміш шаром в 3-5 см, потім цибулини укладають максимально щільно одна до одної, іноді навіть в кілька шарів. Такий спосіб укладання називається мостовим – цибулею як би вистилають поверхню ящика. Поливають овоч раз на 3-4 дня. Для цибулі важливий температурний режим. Перших 10 днів цибулини можна тримати в темряві при температурі 18-20° С, потім їх виносять на світло. Для вигонки найкраще підходить температура в 20-22° С. При перегрів до 25-27° С пір'я відростає на 15-17 день, але стає крихким і недостатньо соковитим. При 15-17°С урожай отримують на 25-27 день, а при температурі в 11-12° С – на 40-й. При цьому смак вирощеної в прохолодних умовах цибулі набагато кращий, ніж при «спеці». Її пір'я соковите і хрустке, і довго не в'яне. При зниженні температури нижче 10° С цибуля припиняє зростання, але повністю зберігає життєздатність, навіть якщо температура падає до 3-4° С.

Також придатні для вигонки: батун, шніт, слизун, багатоярусна і запашна цибуля. Ці рослини не утворюють цибулин, але, розростаючись, формують багаторічну дернину. Саме її і використовують для вигонки. До початку промерзання ґрунту шматки такої дернини викопують, укладають в ящики на шар ґрунту або компосту і поміщають до підвалу або іншого прохолодного місця. За 2-3 тижні до отримання зелені ящики виносять до приміщення з температурою в 10-15°С і засипають шаром компосту або субстрату для розсади завтовшки в 8-10 см. Світло буде потрібне цибулі тільки після появи перших паростків. Багаторічна цибуля погано переносить високі температури і низьку вологість, характерні для квартир взимку, тому ящик потрібно регулярно поливати, а пір'я – обприскувати.

Свіжу зелень петрушки і селери можна отримувати на підвіконні майже цілий рік. Восени, в період збирання, викопують великі коренеплоди, обрізають зовнішнє листя на конус, щоб не пошкодити точку росту, і садять у ємності висотою 15–20 см з приготовленою землею, періодично поливають. Через 30-40 днів молоде листя досягає 15–20 см і готове до вживання. Щоб не пошкодити рослину і мати можливість і надалі отримувати поживне листя, при обрізці – треба залишати паростки довжиною 3–5 см.

Обираючи насіння, треба уважно читати на упаковці опис рослин та рекомендації щодо їх вирощування. Краще віддати перевагу найбільш раннім сортам. На пакетиках з насінням інколи пишуть: «Рекомендовано для вирощування у квартирах». Таке насіння підійде краще.

Розпочніть посадку з того, що покладіть на дно горщика чи контейнера тонкий шар дренажу, зверху насипте готову ґрунтову суміш, полийте водою та злегка ущільніть. За допомогою спеціальних інструментів чи просто дерев'яною паличкою або олівцем зробіть невеликі борозни

на відстані у кілька сантиметрів. Глибина їх не повинна перевищувати 0,5-1 см, щоб сходи з'явилися швидко. Зверху насипте ще один шар ґрунту. Залиште кілька сантиметрів до краю горщика для поливу. Зверху накрийте ящик плівкою чи ковпаком і чекайте сходів. Після посіву насіння, необхідно регулярно стежити за вологістю ґрунту і розпушувати ґрунт навколо сіяньців. Воду для поливу потрібно вибирати відстояну, кімнатної температури 20-25 градусів. Поливати рекомендується 2 рази на тиждень. Важливо не заливати ґрунт і уникати попадання води на листя.

Чудово росте на підвіконні крес-салат. Його сіють за схемою 5x5 см. Через 10–15 днів, коли рослина досягає висоти 10–12 см, їх зрізують. Ще більш швидко продукцію дасть листова гірчиця. Листя її вживають свіжим в салатах, а також тушкованим або вареним як гарнір до м'ясних чи рибних страв. Воно має приємний гострий смак завдяки вмісту гірчичного ефірного масла.

Шпинат сіють у ящики завглибшки близько 15 см і вирощують при температурі не вище 18 °С на підвіконнях південних вікон, оскільки він дуже потребує гарного освітлення. Якщо ж світла недостатньо, то тоді і температура утримання має бути нижчою. Насіння перед посівом цілу ніч вимочують у воді, а потім 2-3 години знезаражують у яскраво-рожевому розчині марганцівки. Сіють шпинат у готову ґрунтову суміш для декоративних кімнатних рослин, проробивши в ній борозенки завглибшки 1,5-2 см на відстані 6 см одна від одної. Інтервал між насінням у борозні має бути 4 см. Тільки-но з'являться сходи, полив сіяньців має стати регулярним і рясним, а листя потрібно буде часто обприскувати.

Кріп сіють поверх вологого ґрунту в борозенки, пророблені на відстані 15 см одна від одної, а зверху присипають шаром сухої землі завтовшки 1-2 см, накривають посуд плівкою й поміщають на підвіконня. Оптимальна температура для пророщування насіння кропу 18 °С. Через 7-10 днів, коли з'являться сходи, плівку слід зняти. Догляд за кропом нескладний: полив потрібен регулярний, але помірний, а обприскування здійснюють щодня, температуру підтримують в межах 18 °С, кожен день посудину із зеленню повертають на 180° і один раз на два тижні після поливу вносять у субстрат рідке добриво в концентрації, зазначеній в інструкції. Час знімати урожай кропу настає через 4-5 тижнів після появи сходів.

Базилік проростатиме дуже довго, оскільки великий уміст у насінні ефірних олій уповільнює цей процес. Можна розмножувати базилік, укорінюючи свіжі стебла у воді – вже за п'ять днів у них відростає коріння, і живці можна висаджувати в горщик. Якщо все ж ви хочете вирощувати базилік із насіння, то потрібно дві доби вимочувати посівний матеріал у воді, регулярно її міняючи, а після посіву накрити посудину плівкою й помістити на південне підвіконня. Після появи сходів плівку знімають, а в фазі розвитку у сіяньців 5-6 листків їх прищипують для посилення кущіння. Підживлюйте базилік азотним добривом, а якщо на рослині з'являться бутони, зрізуйте їх, інакше рослина буде формувати квітки, а не обростати листям. Базилік стимулює апетит, заспокійливо діє на нервову систему, допомагає при респіраторних захворюваннях, високій температурі, астмі, хворобах легень, серцево-судинних захворюваннях.

Кінза або коріандр – холодостійка невибаглива рослина, яку іноді називають китайською петрушкою, проте аромат кінзи глибший і яскравіший, ніж у петрушки, а листя ніжніше. Для вирощування в домашніх умовах підійдуть сорти кінзи Зміна, Промінь або Янтар. Щоб насіння проросло, його витримують у вологій тирсі при температурі повітря 17-20 °С. Тільки-но насіння наклоняться, його висаджують у зволожений ґрунт на глибину 2 см, витримуючи відстань між рядами 5-10 см, а зверху присипають шаром субстрату, накривають плівкою й поміщають у світле місце. Необхідно щодня піднімати плівку, щоб провітрювати посіви, і підтримувати ґрунт у вологому стані. Сходи коріандру з'являться через два-три тижні. Попервах вони потребують підвищеної вологості повітря, яку можна забезпечити щоденним обприскуванням сіяньців. Поливають кінзу часто, не допускаючи повного висихання субстрату, а температуру потрібно підтримувати на рівні 10-12 °С, тому найкраще місце для рослини – застелений балкон або лоджія. Перший урожай можна знімати через місяць, проте після зрізки кінза більше не відростає, тому краще не зрізати стебла, а відщипувати з них листя.

Салат – рослина холодостійка та скороспіла, невибаглива, любить вологу. Насіння висівають на глибині 0,5-1 см. Сходи з'являються на 4-5 день. Догляд полягає у систематичному рихленні ґрунту та помірному поливі. Салат заспокоює нервову систему, поліпшує сон, знижує відкладення солей, стимулює роботу кишечника і виводить з організму холестерин.

М'ята дуже комфортно почуватиме себе на кухні. Восени або навесні необхідно пересадити кущик м'яти з відкритого ґрунту в невеликий горщик. Літом поставте його у блюдо з водою і слідкуйте, щоб вона не пересихала. М'ята любить багато світла. Пагони варто регулярно обрізати. М'ята підвищує апетит, освіжає та охолоджує організм. Цю рослину використовують для лікування серцево-судинної системи, хвороб сечостатевої, дихальної, неврологічної, травної систем.

Розмарин полюбляє багато світла і тепла, проте він невибагливий у вирощуванні. Не любить різких коливань температури і застою води від надмірного поливу, скидаючи листя. На літо розмарин бажано винести на сонячний балкон, щоб не знижувався вміст ефірної олії. У спеку ця рослина вимагає рясного поливу; при нестачі вологи у неї жовтіють нижні листки. У період масового цвітіння з розмарину зрізують молоді, густо вкриті волосками пагони з листям і квітками, використовуючи їх для переробки та сушіння. Розмарин урівноважує нервову систему, допомагає при втомі та головних болях, має дезінфікуючу дію, стимулює кровообіг, поліпшує травлення.

Чебрець невибагливий до умов вирощування. Потребує для росту пухких, добре дренованих ґрунтів. Полюбляє світло і тепло. Догляд полягає у розпушуванні ґрунту, помірному поливі, прополюванні. Чебрець вбиває мікроби, піднімає настрій, допомагає побороти втому та слабкість, зміцнює організм, поліпшує процеси виділення.

Використані джерела:

<https://nday.te.ua/vitaminy-z-pidvikonnya-mikrozelen-mozhna-vyrostyty-za-1-2-tyzhni/>

<https://news.agro-center.com.ua/plant-growing/mini-ferma-na-pidvikonni-poradi-sadivnikam-pochatkivcjam-z-detaljami.html><https://floristics.info/ua/statti/gorod/3058-zelen-na-pidvikonni-viroshchuvannya-zeleni-v-domashnikh-umovakh.html>

## ВПЛИВ СТРЕСУ ТА ТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСУ НА МОЗОК ТА ТІЛО ЛЮДИНИ

Ільєва Олена

«При отриманні сигналів про небезпеку наш організм мобілізується, підвищується тиск, частішає серцебиття, посилено працюють усі наші системи. Це нормальна реакція на небезпеку. Наше тіло і мозок реагує, щоб зберегти себе. Це складний і дивовижний процес, відточений еволюцією.»

Мозок людини.

Травматичний стрес може впливати на мозок, спричинюючи зміни у функціях і навіть структурі мозку.

Кора головного мозку (неокортекс) є зовнішнім шаром мозку, відповідальним за високорівневі функції, такі як сприйняття, увага, мовлення, розуміння тощо. Це структура мозку, яка сприймає, аналізує та сортує повідомлення від органів чуття. Саме неокортекс визначає свідомість людини й «уміє» мріяти, допомагає нам бути творчими. У цій частині мозку формується людське «я».

Травматичний стрес може впливати на цю частину мозку, спричинюючи зміни в механізмах, які регулюють наші емоції та поведінку.

Коли людина зазнає травматичного стресу, кора головного мозку може стати менш активною, що може призвести до порушення уваги, пам'яті та інших проблем.

Амігдала – компонент лімбічної структури, розташований у скроневій частині головного мозку. Коли події сприймаються як такі, що загрожують життю, то амігдала приходить у стан збудження й фактично «керує» реакціями людини.

Основна функція амігдали – активація захисту, збереження, виживання організму, які реалізуються через програми «бий» або «біжи». Реакції «бий» і «біжи» - це активні форми поведінки, що демонструється атакою, агресією, імпульсивністю, часто хаотичними діями, спасінням за допомогою втечі. Реакція «завми» вважається відсутністю реакції (пасивна форма поведінки) і згодом з високою ймовірністю може перейти в реакцію «бий» або «біжи». Це, по суті, своєрідні «автоматичні» реакції нашої нервової системи й рефлексів, які існують з однією метою – задля збереження життя.

Підготовка тіла до реакцій «бий/біжи» відбувається завдяки великій кількості гормонів (кортизол, адреналін, норадреналін та ін.), які виробляються в момент стресу.

Кортизол, або, як його називають, «гормон стресу», виробляється корою наднирників і допомагає організму мобілізувати енергію в екстрених ситуаціях, робить глюкозу більш доступною для мозку й обміну речовин. Кортизол підвищує рівень гормону адреналіну, допомагаючи таким чином фокусуватися на джерелі небезпеки та приймати «швидкі» рішення.

Адреналін – гормон, який готує тіло до фізичної відповіді на небезпеку. У стані стресу організм людини піддається сильним змінам під впливом адреналіну: посилене серцебиття, прискорене дихання, зміна теплообміну й роботи нирок, збільшення больового порогу. Адреналін перемикає тіло зі спокійного стану в стан «бойової готовності».

Норадреналін, або «гормон люті» сприяє підвищенню кров'яного тиску й пульсу, кров'яного тиску в артеріях головного мозку, венозного тиску; збільшує частоту дихання, змінює розмір зіниць; сприяє збільшенню ризику мимовільної дефекації або сечовипускання; підвищує м'язову силу.

Тіло людини.

Гормони впливають на організм як сильний стимулятор, короткочасно збільшуючи м'язову силу, швидкість реакції, чутливість рецепторів і витривалість, а також підвищуючи больовий поріг. Унаслідок викиду цих гормонів значно частішає серцебиття й дихання, підвищується кров'яний тиск, збільшується потовиділення.

Когнітивні (пізнавальні) функції людини

Когнітивні функції – це здатність розуміти, мислити, вивчати, усвідомлювати, сприймати, запам'ятовувати і переробляти зовнішню інформацію.

У момент сильного страху чи загрози життю у людини часто (проте не завжди) робота когнітивних функцій кори головного мозку (неокортексе), значно ускладнена або зовсім недоступна:

- відзначається зниження швидкості протікання розумових процесів (мислення гальмується, інколи аж до повної зупинки);
- значне зниження продуктивності;
- когнітивні операції стають або хаотичними, або низько координованими;
- знижується точність логічних операцій;
- збільшується кількість допущених помилок;
- значно порушується навички критичного мислення;
- порушується зв'язність мови;
- відзначається зниження стійкості уваги, інколи аж до неможливості довільної концентрації;
- порушується сприйняття, поява синдрому «тунельного зору»;
- значно порушені процеси пам'яті (зниження запам'ятовування, збереження, відтворення інформації).

Вплив довготривалого травматичного стресу на людину

«Довготривалий травматичний стрес можна порівняти з важким вантажем, який людина несе на своїх плечах. Якийсь час людина здатна його нести, але з часом цей вантаж стає надважким, і людина «ламається»....»

Вплив довготривалого травматичного стресу на мозок людини

Довготривалий травматичний стрес може мати значний негативний вплив на структури мозку. Особливо це стосується тих структур, які відповідають за відчуття, емоції та поведінку. Це пов'язано з тим, що стрес може спричинити зміни в різних системах організму, включаючи нервову систему.

Нижче описані деякі найпоширеніші зміни, які можуть відбутися в мозку при довготривалому травматичному стресі:

1. Зменшення розміру гіпокампа, що призводить до порушення здатності до запам'ятовування та консолідації нової інформації.
2. Збільшення активності амігдали, що може призвести до підвищення рівня тривоги та посилення відчуття страху.
3. Зниження активності префронтальної кори, що призводить до порушення здатності до прийняття рішень та контролю над власною поведінкою.

4. Зміни активності лімбічної системи, що призводить до погіршення настрою.

Вплив довготривалого стресу на якість життя людини та її функціонування

Особа, яка переживає довготривалий травматичний стрес, може відчувати втому, безсоння, дратівливість, зниження інтересу до роботи та інших занять, нервозність, тривожність, погіршення пам'яті та концентрації уваги. Це може спричинити проблеми в особистому житті, сімейній та професійній сферах. Впливає на здатність людини до розвитку та збереження стійких взаємин з іншими людьми.

Довготривалий травматичний стрес може також погіршити фізичний стан організму людини, що може призвести до зниження імунітету, може призвести до фізичних проблем, таких як біль у м'язах та суглобах, головні болі, проблеми зі сном, збільшення ризику розвитку хвороб серця, діабету, проблем зі здоров'ям печінки та інші хронічні захворювання, а також до зниження продуктивності та працездатності.

Прояви довготривалого травматичного стресу:

1. Емоційні та психологічні проблеми: довготривалий травматичний стрес може призвести до збільшення рівня тривоги, депресії, почуття відчуженості та інших емоційних проблем. Люди можуть відчувати страх, гнів, роздратування, байдужість.

2. Соціальні наслідки: тривалий стрес може призвести до зміни соціальних відносин, які можуть бути причиною почуття відчуження, втрати друзів та соціальної підтримки. Важко зосередитися на взаєминах, можуть виникати конфлікти з близькими та колегами.

3. Загальна здатність до роботи: тривалий стрес може знизити рівень працездатності, погіршити увагу та її концентрацію, що може призвести до зниження ефективності та продуктивності.

4. Підвищення рівня захворюваності: тривалий травматичний стрес може призвести до збільшення ризику розвитку різних хвороб.

Попри вагомий вплив на людину довготривалий стрес не є вироком. При довготривалому стресі дієвими способами збереження психічного здоров'я є відновлення/відбудовування безперервності життя та застосування моделі BASIC Ph .

## ВПРОВАДЖЕННЯ ОЗДОРОВЧИХ СИСТЕМ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

**Гармидер Лариса Олександрівна**

вчитель біології та географії

Григорівська філія Новомар'ївського ліцею

Новомар'ївської сільської ради Вознесенського

району Миколаївської області

### «Впровадження оздоровчих систем на уроках біології»

Здоров'я дітей має важливе значення як для сучасності, так і для майбутнього.

Здорова нація — це майбутня еліта суспільства, його розумовий потенціал. Зараз здоров'я школярів усе частіше стає приводом для занепокоєння спеціалістів із його збереження, що пов'язано з багатьма зовнішніми й внутрішніми факторами. Рівень здоров'я підростаючого покоління в Україні невблаганно знижується. Тому збереження і зміцнення здоров'я дітей та підлітків є сьогодні пріоритетним завданням держави.

Нове покоління «Z» дотримуються принципу "Живи справжнім", намагаючись ні про що сильно не турбуватися. У списку пріоритетів покоління "Z" - збереження здоров'я, прагнення придбати і підтримувати ідеальну фізичну форму. Цим дітям важко довго залишатися зосередженими на чомусь одному, вони дуже непосидючі, гіперактивні. Мислення таких дітей орієнтоване на те, щоб переробляти інформацію короткими порціями - це так зване "кліпове мислення". Це діти мультимедійних технологій, ними легко маніпулювати. Вони швидко дорослішають займаючись самоосвітою, їх погляди формує інтернет. З урахуванням особливостей покоління "Z" необхідний вибір адекватного стилю навчання. На відміну від попереднього покоління, покоління "Z" ще більше потребує технологій та інновацій, більш того, вони значніше наближені до творчої діяльності. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми може бути впровадження різних напрямків оздоровчих систем шкільної освіти.

## 1. ОЗДОРОВЧА ТЕХНОЛОГІЯ МИКОЛИ АМОСОВА

Автор – Амосов Микола Михайлович	Хто він
	<p>Микола Михайлович Амосов (06.12.1913 - 13.12.2002рр.) - видатний український вчений - кардіолог, член - кореспондент Академії наук СРСР, академік АН України, багато років очолював Київський НДІ серцево-судинної хірургії, автор значної кількості ґрунтовних друкованих робіт, в тому числі — з оздоровчої фізичної культури.</p> <p>Будучи лікарем за фахом, М.М. Амосов, однак, застерігає покладання на медицину надто великих надій. "І бійтеся потрапити в полон до лікарів! Іноді вони схильні перебільшувати людські слабкості й могутність своєї науки, створюючи в людей уявні хвороби й видаючи векселі, які не в змозі оплатити".</p>

### Технологія: Система 1000 рухів

Спрямованість	Основні принципи	Цитати від автора
На покращення стану серцево-судинної, дихальної, м'язової, а також інших систем організму шляхом максимальної активізації їх функціональних резервів.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конкретність завдань.</li> <li>- врахування характеру, інтенсивності та тривалості м'язової роботи, допустимих меж навантажень та їх переносимість, оптимальної тривалості кожного заняття, їх частота та лікарський контроль.</li> </ul>	У більшості хвороб винна не природа, не суспільство, а тільки сама людина. Найчастіше вона хворіє через лінощі й пожадливість, а часом і через нерозумність.
На розробку суглобів, зміцнення зв'язок і м'язів.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- швидкий темп роботи</li> <li>- адекватність навантаження (ЧСС не повинна збільшуватися у два рази, порівняно із станом спокою)</li> </ul>	Не покладайте надій на медицину. Вона чудово лікує багато хвороб, але не здатна зробити людину здоровою.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- підвищена потреба організму в кисні</li> <li>- під час навантаження та тривалість оздоровчих тренувань повинна бути не менше 30 хв., бажано щоденно, в крайньому випадку - не менше 5 разів на тиждень.</li> </ul>	Людина, на щастя, така довершена, що майже завжди їй можна повернути здоров'я. Тільки необхідні для цього зусилля зростають в міру старіння й поглиблення хвороб.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поступовість нарощування навантажень.</li> <li>- заняття мають бути рівномірними, складатися з однотипних повторюваних рухів, якими можна задавати темп.</li> </ul>	Кажуть, що здоров'я — це вже щастя. Це не вірно: до здоров'я можна звикнути і не помічати його. Правда, хвороба — то вже точно нещастя.

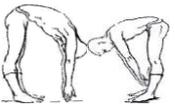
### Оздоровча система Миколи Амосова «Система 1000 рухів»

Спрямована на покращення стану серцево-судинної, дихальної, м'язової, а також інших систем організму шляхом максимальної активізації їх функціональних резервів. Немає потреби придумувати складні вправи і змінювати їх часто. Для спрощення справи важливо, щоб вони запам'яталися до автоматизму, щоб робити швидко і не думати.

### «Гімнастика бадьорості»

#### Інструкція для учнів:

Розглянь картку і виконай вправи самостійно:

	<p>Вправа 1. «Страус»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Стоячи, зігнувшись вперед, щоб торкнутися підлоги пальцями, а якщо вдасться, то і всією долонею.</li> <li>✓ Голова нахилиється назад у такт із нахилами тулуба.</li> <li>✓ Виконати 10 разів</li> </ul>
	<p>Вправа 2. «Насос»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Згинання хребта в сторони.</li> <li>✓ Долоні сковзають по тулубу і ногам, одна - униз до коліна і нижче, інша - нагору до пахової ямки.</li> <li>✓ Голову повертають праворуч - ліворуч.</li> <li>✓ Виконати по 10 разів в кожен бік</li> </ul>
	<p>Вправа 3. «Вітряк»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Піднімання рук із закиданням долонь за спину, торкаючись протилежної лопатки.</li> <li>✓ Одночасно виконуємо кивки головою назад.</li> <li>✓ Виконати поперемінно по 5 разів кожною рукою.</li> </ul>
	<p>Вправа 4. «Маятник»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Пальці зчеплені на рівні грудей, руки рухаються в такт із тулубом, максимально повертаючи вліво та вправо.</li> <li>✓ Голова теж повертається в сторони в такт завальному руху.</li> <li>✓ Виконати по 5 разів в кожний бік.</li> </ul>

## 2. ОЗДОРОВЧА ТЕХНОЛОГІЯ «БІЛОЯР» СТАНІСЛАВА ЖУКОВА

<b>Автор – Жуков Станіслав Вікторович</b>	<b>Хто він</b>
	<p>Засновник системи психофізичної реабілітації «БІЛОЯР», експерт-психолог, експерт природного руху. Психолог, психотерапевт, викладач Професійної психотерапевтичної ліги Росії. Член Європейської асоціації психотерапії, Європейської Академії натуропатії, еліти Всесвітньої асоціації психологів, лікарів і народних цілителів, еліти фахівців традиційної народної медицини та цілительства Росії. Професор Міжнародної академії собріології. Один з семи травників Росії (фітотерапевт). Цілитель, енерготерапевт, костоправ, фахівець з давньослов'янського виду масажу.</p>

Технологія: «Білояр»

Спрямованість	Основні принципи	Цитати від автора
<p>Система природного руху «БІЛОЯР» складається з простих усвідомлених фізичних вправ, спеціально створених для гармонійного розвитку тіла і душі людей будь-якого віку з різним рівнем фізичної підготовки. Система також рекомендується людям, які ведуть малорухливий</p>	<p>БІЛОЯР - це комплекс нейроортопедичних вправ. Це означає, що він діє на м'язи і мозок одночасно. Принцип системи БІЛОЯР ґрунтується на ідеомоторному ефекті. Наш мозок рефлекторно повторює природні рухи. Людина може цього не відчувати, але процеси в</p>	<p>Могутня сила богатирів, яка описана в казках, виявилася не казкою.</p>

(сидячий) спосіб життя; майбутнім мамам; людям з проблемами м'язів спини і суглобів; студентам і пенсіонерам.	будь-якому випадку будуть відбуватися.	
За допомогою простих вправ проводиться надзвичайно ефективна терапія захворювань хребта та опорно-рухового апарату. Природні рухи системи дають мінімальне навантаження на м'язи і володіють колосальним загрозою фізичної розправки. В цьому випадку відбувається відновлення центральної нервової системи, яка і відновлює порушені функції управління внутрішніми органами. Відбувається одночасний вплив відразу на всі групи м'язів. Розсмоктуються вузли, і зникають спазми. Ідуть численні комплекси і психологічні проблеми, адже хвороба - це втрата контролю над роботою внутрішніх органів. Налагоджена робота центральної нервової системи знищує багато хвороб підсвідомого рівня	БЕЛ - біла енергія космоса, сила сонця, божественна енергія; ЯР - яра енергія землі, егрегоріальна енергія усього живого на Землі. Б - "бе" - Єднання майбутнього в родовій пам'яті. Е - є триєдність: Матерія, Інформація, Міра. Л - "люди" - Народження нового, спираючись на чоловіче та жіноче начала - ТАНДЕМ. О - "коло" - Єднання з БОГОМ. Я - "Я" - Колективний дух і разум. Р - "рекуче" - Сіяння знання на землю. Терапевтичний.	Лікувати можна довго, авилікувати можна швидко.
Відпрацьовуються плавні і точні переходи. З'єднують різні види вправ в єдину систему природного руху. Освоюється давньослов'янська методика лікування захворювань шляхом різних видів масажу і самомасажу. Людина вчиться формувати мету і досягати її незалежно від оточення. Формується впевненість в собі і своїх силах. Всі зміни відбуваються не тільки на фізичному рівні, але і на психологічному, ментальному рівні. Займаються особи стають більш зібраними, спокійними, розсудливими, відповідальними і впевненими.	Пластичний.	Цирк - це не гіпноз - це чітке управління своїм тілом.
	Бойова форма.	Наші предки могли працювати від забору і до вечора.
	Будь який національний танець. У даній системі кожен танець пов'язують з бойовим мистецтвом. Там всі рухи цілеспрямовані, плавні і розважливі. На кінцевому етапі	Напруга - це агресія

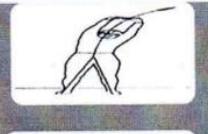
	занять формується цілісний світогляд, який дозволяє вирішувати самі непереборні завдання.	
		Ми жорсткі, але пластичні.
		Кожен рух повинен закінчуватися думкою, а кожна думка повинна закінчуватися рухом.

### Інструкція для учнів

За системою Станіслава Жукова «БЛЮАР»

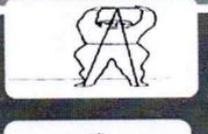


Хочеш бути сильним та дужим? Тоді виконуй разом з нами



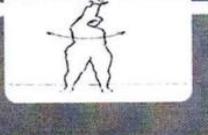
**Вправа "Дерево на вітрі"**

- Спина пряма, руки вгору. Ноги впираються в підлогу.
- Тіло прогинаємо в бік. Рукі тягнуться вгору і в бік.
- Виконувати 20 секунд



**Вправа "Насос"**

- Спина пряма, руки над головою, долоні з'єднані.
- Голову вниз, ковзаючи підборіддям по грудях, животу і ногам. Рукі рухаються разом з тілом, закриваючи предпліччями вуха.
- Виконувати 20 секунд



**Вправа "Скрутка"**

- Спина прямо, руки над головою, долоні з'єднанні
- Верхня частина тіла повертається в талії плавно в одну та іншу сторону на максимально можливий кут

### 3. ОЗДОРОВЧА ТЕХНОЛОГІЯ ХАСАЯ МАГОМЕДОВИЧА АЛІЄВА

«Ключ» - найважливіший інструмент для життя. Людина, яка керує енергією стресу, - це людина майбутнього. Сьогодні людиною майбутнього може стати кожен з вас!

<b>Автор - Алієв Хасая Магомедович</b>	<b>Хто він</b>
	Лікар, психолог, філософ, письменник, художник. Автор методів саморегуляції «Ключ», «Синхрогімнастика» і «Ключ - 2»

#### Оздоровча технологія. Метод саморегуляції людини «Ключ» Хасая Алієва

Спрямованість	Основні принципи	Цитати від автора
Метод Ключа заснований на здатності мозку розслабитися при отриманні результату і	Принцип підбору за критерієм індивідуальної відповідності, ідея- рефлєкторні прийоми,	-У світі багато різних проблем і кожна вимагає саме свого рішення. Але є один

напружуватися при його пошуку.	знімають стрес автоматично і дають бажаний результат незалежно від початкового настрою.	універсальний засіб для рішення всіх проблем - це ясна голова.
<p>Метод «Ключ» дозволяє:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ зберігати ясність розуму і впевненість в собі у відповідальних ситуаціях;</li> <li>✓ включати додаткові резерви для рішення складних проблем;</li> <li>✓ швидко відновлювати сили після розумових та фізичних навантажень;</li> <li>✓ скорочувати кількість сну за рахунок підвищення його якості;</li> <li>✓ контролювати страх, біль, долати психологічні бар'єри;</li> <li>✓ знаходити контакт з «проблемними» співрозмовниками.</li> </ul>	Людина підбирає собі найбільш легкі і комфортні дії з найпростіших вправ комплексу. Синхроністики, заснованої на синхронізації рухів з поточним внутрішнім станом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Якщо з якихось причин людина себе не реалізує, виникає стрес, який переростає в кінці кризи хвороби або кризи «безробітного».</li> <li>✓ Людина влаштована таким чином, що одне почуття не може бути повним, якщо воно не розділено.</li> </ul>
«Ключ» — найважливіший інструмент для життя. Людина, яка керує енергією стресу, - це людина майбутнього. Сьогодні людиною майбутнього може стати кожен з вас!	Метод "Ключ" Хасая Алієва вправи включають у себе кілька комплексів прийомів. Перші допомагають для розкріпачення, зняття блоків, скутості. Другі служать інструментом для викликання особливого стан - «режиму саморегуляції», релаксації, абсолютного спокою, нірвани.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ -Шукати собі справу по душі, або знаходити в собі мудрість робити справу з душею.</li> <li>✓ -Люди з відкритими серцями, да же якщо роблять помилки, йдуть вірною дорогою.</li> </ul>
_____	За допомогою цього методу можливе керування своїм психофізіологічним станом, подолання внутрішніх бар'єрів. Відновлення, лікування, зцілення від недуг за допомогою включення аптеки організму, зняття стресу і, звичайно, зростання творчого потенціалу, підключення до розв'язуваних проблем ресурсів організму, психіки!	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ -Щоб в основній справі мати надійний результат, треба мати крім основної справи, навіть якщо вона улюблена, і паралельні справи.</li> <li>✓ Гарний вчинок, да же маленький, корисний для всього світу.</li> </ul>

#### 4. ОЗДОРОВЧА ТЕХНОЛОГІЯ ОЛЕКСАНДРИ ДМИТРІВНИ ДУБОГАЙ

Автор – Дубогай Олександра Дмитрівна	Хто вона
	<p>Доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізичного виховання та здоров'я. Народилася в м. Києві. Закінчила Київський державний інститут фізичної культури. Тренер молодіжної збірної зі стрибків у воду. майстер спорту ССРСР з парашутного спорту, професор. Почесний працівник фізичної культури та спорту України.</p> <p>Основні наукові праці: посібники "Керуй здоров'ям замолоду", "Фізкультура: ми і діти", "Методика фізичного виховання студентів віднесених до спеціальної медичної групи", автор щоденників зміцнення здоров'я для школярів, дошкільників та студентів та ін</p>

Назва технології: Навчання у русі

Спрямованість	Основні принципи	Цитати від автора
Збереження здоров'я	Спрямованість на гармонійний розвиток учня	Ріст і розвиток дітей, їхнє оздоровлення, створення умов для раціонального режиму, правильного співвідношення до фізичних і розумових навантажень здійснюється на основі особистісно-орієнтованого підходу у вихованні дитини.
Активізація розумової працездатності учнів	Пробудження свідомості учня	Однією з важливих умов ефективності уроку є поєднання волі педагога з прагненням учнів до досягнення бажаного результату.
Формування в учнів умінь і навичок рухового відтворення Програмного матеріалу уроку.	Єдності навчання, розвитку, оздоровлення, виховання	Пізнавально-рухове навчання безпосередньо спонукає дітей застосовувати свої розумові здібності. Асоціації мають дуже важливе значення для процесу пам'яті та мислення, як їх первинна основа.

#### Наочна картка «Навчання у русі»

Автором оздоровчої системи є О. Дубогай.

Ця система допоможе тобі активізувати твою розумову працездатність та рівень стресу.

#### Інструкція для учнів.

Розглянь картку і виконай завдання.

Завдання 1.

Відтвори пантомімою риси характеру, які необхідні для дружби: щирість, щедрість, вірність, підтримка.



Завдання 2.



Прочитай твердження, якщо ти з ним згоден міцно заплющ очі на 3 секунди.

Друзі – дуже важливі люди в житті  
Друзі не повинні захищати одне одного  
Хлопчики та дівчатка можуть гратися разом  
Не існує суто хлоп'ячих або дівчачих розваг

Завдання 3.



Напиши носом слово ДРУЖБА у повітрі.

## Урок №22. ЯКА ФОРМА І РОЗМІРИ ЗЕМЛІ

*Конспект уроку «Пізнаємо природу» з використанням навчального посібника Д. Біда, Т. Гільберг, Я. Колісник.*

**Гаврилець Анастасія Тарасівна**  
опорний заклад освіти – Колінковецький ліцей  
Топорівської сільської ради Топорівської ТГ  
Чернівецького р-ну Чернівецької області

*Як учені довели кулясту форму Землі. Визначаємо на карті та глобусі напрямки. Ознайомлення з паралелями та меридіанами.*

**Мета:** формувати в учнів знання про Землю як планету; ознайомити учнів з формою та розмірами Землі, глобусом — моделлю Землі; дати поняття про земну вісь, полюси, екватор; сформувати уявлення про визначальні лінії та точки на глобусі; навчити користуватися картою, глобусом.

**Очікувані результати:** учень має уявлення про форму та розміри Землі, про земну вісь, полюси, екватор; вміє визначати точки на глобусі, користуватися картою та глобусом.

**Обладнання:** мультимедійний комплект

**Формування предметних компетентностей:** визначає напрямки на глобусі та карті; визначає на карті зображення Землі; розрізняє яку форму має Земля

**Формування ключових компетентностей:** *саморозвитку й самоосвіти*- створення проблемних ситуацій, умінь розв'язувати завдання; *інформаційної*- відпрацювання вмінь робити висновки й узагальнення; *соціально-трудової*- вмінь, спираючись на отримані знання, самостійно працювати, розвивати гнучкість отриманих знань; *комунікативної* - вмінь працювати в групі.

**Тип уроку:** комбінований, формування компетентностей

**Методи та прийоми:**

а) *інформаційно-рецептивний:* словесний, наочний (демонстрація роздаткового матеріалу), розповідь, бесіда, інструктаж;

б) *інтерактивні:* ігри, тести, програмовані завдання;

в) *пошукові:* групові форми роботи, взаємопов'язані запитання.

**Міжпредметні зв'язки:** історія, біологія, географія, хімія, фізика,

**Форми організації навчальної діяльності:** фронтальна, індивідуальна, парна

**Наскрізнi змістові лінії**

- *Екологічна безпека та сталий розвиток* (орієнтує на усвідомлення необхідності збереження навколишнього середовища)
- *Здоров'я і безпека* (сприяє усвідомленню значення здоров'я)
- *Підприємливість і фінансова грамотність* (сприяє забезпеченню кращого розуміння молодими українцями практичних аспектів фінансових питань)

**Хід уроку**

**Щоб берегти землю й природу,**

**Треба їх полюбити,**

**Щоб полюбити, треба пізнати.**

**А пізнавши – неможливо не полюбити.**

**М. Пришвін**

**«Радість бачити і розуміти- найкращий дар природи»**

**(Ейнштейн)**

## **1. ОК (організація класу)**

*Створення позитивного психологічного клімату класу.*

- Доброго дня, сьогодні ми будемо діяти активно!
- Думати - оперативно!
- Сперечатися – доказово!

- Для усіх обов'язково!

## 2 АОЗ (актуалізація опорних знань)

### *Емоційне налаштування на урок*

Який у вас настрій? Зобразіть його на обличчі. Усміхніться самі до себе, усміхніться до мене, поділіться гарним настроєм з товаришами. Я б дуже хотіла, щоб такий настрій був у нас всіх до кінця уроку.

## 3 МНД (мотивація навчальної діяльності)

Ми з вами, почали вивчати розділ «Пізнаємо природу Землі» розглянули положення Землі у Сонячній системі та у Всесвіті, її внутрішню будову.

Тож, давайте пригадаємо деякі моменти виконавши **вправу - гру «Географічне положення», з'єднайте пари:**

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. Атмосфера                | 5. Верхній твердий і найтонший шар нашої планети. |
| 2. Біосфера                 | 6. Між земною корою і ядром розміщена...          |
| 3. Зовнішнє ядро            | 7. Найщільніша і найгарячіша частина планети.     |
| 4. Літосфера                | 8. Водна оболонка Землі.                          |
| 5. Земна кора               | 9. Товща земної кори під горами.                  |
| 6. Мантия                   | 10. Товща земної кори під океанами.               |
| 7. Ядро                     | 11. Наука, яка вивчає будову землі.               |
| 8. Гідросфера               | 12. Температура мантиї.                           |
| 9. 5-10 км                  |   |
| 10. 70 км                   |   |
| 11. Геологія                |   |
| 12. Від +1000°C до +5000 °C |   |
- 
- |   |
|---|
| 1. Повітряна оболонка Землі.  |
| 2. «Жива» оболонка Землі.   |
| 3. Ця частина ядра перебуває у рідкому стані за температури +4000 °C. |
| 4. Тверда оболонка Землі.   |

### Самоперевірка

Кожен ряд мав ще додаткове практичне завдання, чи вдалося все? Презентуйте, будь ласка, свої результати.

#### Перевірка домашнього завдання

- I *Моя адреса у Всесвіті*
- II *Модель внутрішньої будови землі з пластиліну*
- III *Паперова модель внутрішньої будови Землі*

Молодці.

#### 4 ВМ (вивчення нового матеріалу)

##### Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

*Які асоціації у вас виникають до слова Земля, згідно вивчених тем? Напишіть на стікерах, озвучте та приєднайте до малюнка.*



#### 5 Вивчення нового матеріалу

##### Повідомлення теми

*Земля – наш спільний дім, який дивує своїми таємницями. Упродовж сотні років людина вивчає нашу планету, а Земля продовжує містити безліч дивовижних секретів і загадок. Спробуємо дізнатися, як складно й цікаво влаштована наша Земля.*

З давніх-давен, намагаючись пояснити влаштування Світу, людство прагнуло дізнатися про форму та розміри Землі.

Тож тема сьогоднішнього уроку: **«Яка форма і розміри Землі»**. *Визначимо на карті та глобусі основні напрямки. Ознайомимося з паралелями та меридіанами. Розглянемо, як учені довели кулясту форму Землі.*

##### Робота з зошитом запис дати і теми

Девізом нашого уроку буде вислів Ейнштейна: **«Радість бачити і розуміти – найкращий дар природи»**, а епіграфом слова М. Пришвіна: **«Щоб берегти землю й природу, треба їх полюбити, щоб полюбити, треба пізнати. А пізнавши – неможливо не полюбити.»** Усі ви можете бачити те, що вас оточує, а от щоб все зрозуміти, пізнати – треба багато працювати. Отож вперед до досягнення мети.

**Вправа «Ваші очікування»**. *Об'єднайтеся в пари, напишіть та озвучте.*

*І ряд від вікна – що потрібно для ефективної роботи*

*ІІ ряд середній – чим поділитися*

*ІІІ ряд біля дверей - що дізнатися*

Сподіваюся що ваші очікування здійсняться.

**Тож яка форма Землі?** Одним з перших, розрахунки розмірів та здогади про форму Землі, зробив Піфагор, адже вважав, що в основі тіл лежать числа і геометричні фігури. Отже, «Земля повинна бути досконалою, і має мати форму сфери!»

Доказом того, що Земля кулястої форми, Аристотель вважав округлу тінь, що її кидає наша планета на повний Місяць.

Першу навколосвітню подорож здійснив Подорож тривала протягом трьох років, під час якої сам Магеллан загинув.

#### *Перегляд відео подорож*

Фотографії з космосу, зроблені супутниками, польоти космонавтів не залишили жодних сумнівів щодо форми Землі.

#### *Перегляд відео*

Ми з вами нещодавно мали змогу побувати у музеї «Буковина – край космічний» у с.Клішківці, та **відвідати екскурсію «Пам'ять про героя України астронавта Каденюка».**

Отож, небесне тіло, на якому ми всі живемо, - планета Земля, форма куля сплюснена з полюсів, а якщо точніше – геоїд.

- Маса Землі 5976 секстильйонів тонн.
- Відстань до Сонця - 150 млн. км.
- Відстань до Місяця – 384 тис. км.
- Швидкість обертання Землі навколо Сонця – 30 км / сек.

#### Розміри Землі

Площа поверхні земної кулі, млн кв. км	510
Радіус екваторіальний, км	6378
Радіус полярний, км	6357
Середній діаметр Землі, км	12 742
Довжина екватора, км	40 075
Довжина меридіана (півкола), км	20 003



Шлях руху Землі навколо Сонця називається **орбітою**, вона має еліпсоїдну форму. Утримується на ній силою тяжіння до Сонця.

### **Приєм «Демонстрація»**

Загадка:

*На одній нозі стоїть,*

*Головою знать вертить.*

*Нам показує старанно*

*Ріки, гори, океани. (глобус)*

**Глобус** — зменшена модель Землі.



На глобусі та карті є уявні точки та лінії, які дозволяють дуже точно визначити будь-яке місце на поверхні земної кулі.

Верхня точка — **Північний полюс**, а нижня — **Південний полюс**. Посередині, глобус оперізує лінія синього кольору — **екватор** довжина екватора — 40 000 км., який ділить земну кулю на дві півкулі: **Північну** (на глобусі — зверху) і **Південну** (внизу).

Наша планета здійснює два основні рухи: **обертається навколо своєї осі та рухається довкола Сонця.**

### *Демонстрація учні- сонце, земля, місяць*

Якщо ви уважно придивитесь до глобуса, то побачите лінії, які проведено в певному порядку.

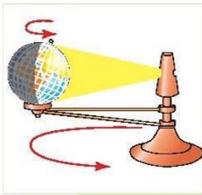
**Паралелі** — лінії, що паралельні екватору.

**Меридіани** — найкоротші лінії, які проведено від одного полюса до іншого. Ці лінії, як і земна вісь, уявні. Їх нанесено на глобуси й карти для того, щоб легко знаходити географічні об'єкти.

**Учень** Я читав у своїй енциклопедії «Світ довкола», що перший глобус створив купець і мореплавець Мартін Бехайм (1492р.). Він назвав його «Земне яблуко». На ньому зображені всі материки крім Америки

**Учень** А я бачив на просторах інтернету, що у США є найбільший глобус світу –Ерта, його діаметр– майже 21 метр, а маса – понад 2 тонни.

Час, за який наша планета робить один **повний оберт** навколо Сонця, називається роком. Триває земний рік **це зоряний рік**. Тому календарним роком вважають рік, який має **365 діб**. А з годин, що залишились, через **4 роки** до лютого додають ще одну добу. Такий рік називають **високосним**. У ньому **366 діб**.



Мал. 3. Телурій – прилад для демонстрації обертання Землі навколо своєї осі й навколо Сонця.

**Учень Мені відомо, що добу**, коли висота Сонця опівдні в Північній півкулі **найбільша** (22 червня), **називають днем літнього сонцестояння**, а добу, коли висота Сонця опівдні **найменша**, - **зимового сонцестояння** (22 грудня).

21 березня і 23 вересня встановлюється **однакова тривалість дня і ночі**. Це дати весняного та осіннього **рівнодення** відповідно.

Кількість сонячної енергії, яку отримують окремі ділянки Землі, залежить насамперед від кута падіння сонячних променів. **Зміна пір року** – це природний циклічний процес.

#### **6 ЗВ (закріплення вивченого)**

- Хто знаходиться ближче до центра Землі: людина на екваторі чи людина на Південному полюсі? **Я вважаю, що людина на Південному полюсі**
- Чому? **На мою думку, тому, що радіус екватора більший на 21 км від радіуса полюсів**
- Який приблизний вік планети Землі? **вік планети 4,7 млрд років**
- Яка відстань від Сонця до Землі? **відстань від Сонця до Землі - 150 млн км**

Робота з підручником *Ви вже об'єднані у групи*

І **ряд від вікна** – опрацюйте дані параграфа 22, пункт 1 ст80 «Як учені довели кулясту форму Землі» **Наведіть факти, які припускають кулястість Землі.**

- ✓ Місячні затемнення.
- ✓ Кругосвітні подорожі.
- ✓ Зникання за лінією горизонту об'єкта, що рухається.
- ✓ Розширення горизонту з підняттям у висоту.

- ✓ Висота Сонця над горизонтом
- ✓ Зміна сузір'їв
- ✓ Політ на літаку
- ✓ Польоти у космос.

*(учні які відповідають – зав'язують ленту на ніжку глобуса)*

**II ряд середній** – Опрацюйте дані параграфа 22, пункт 2 ст81-82 «Які уявлення стосовно форми Землі висували древні люди». Спідставте малюнки та твердження

**Учень 1** як на мене, у давнину однозначної відповіді про те, яка форма Землі не було, проте більшість людей- уявляли землю плоскою.

**Учень 2** Стародавні слов'яни, думали, що наша планета – це плоский диск який лежить на трьох китах.

**Учень 3** Згідно суджень, древні індійці представляли Землю у вигляді півсфери, яку тримають чотири слони. Слони стоять на величезній черепаці, а черепаха на змії, яка, згорнувшись кільцем, замикає навколосемний простір.

**Учень 4** Древні греки уявляли собі Землю плоскою. Зі східного моря в золотій колісничці піднімався кожен ранок бог Сонця Геліос (ототожнений пізніше з Аполлоном) і здійснював свій шлях по небу.

**Учень 5** Світ в представленні древніх єгиптян : внизу - Земля, над нею - богиня неба; ліворуч і справа - корабель бога Сонця, показуючи шлях Сонця по небу від сходу до заходу.

**Учень 6** Народи Америки і Японії вважали, що Земля – це порожній куб.

**III – Виконайте практичну роботу та презентуйте свої результати**

**\*Екватор \*Меридіани \*Паралелі**

### 3 Виконай практичну роботу.

Виготов модель Землі.

- 1 Візьми яблуко й поклади на стіл хвостиком догори.
- 2 Простроми яблуко від хвостика донизу через центр тонкою спицею.
- 3 Обертай яблуко навколо спиці. Це модель Землі.
- 4 Знайди крайні точки яблука, де спиця заходить в яблуко та виходить із нього. Це полюси.
- 5 Проведи фломастером лінію посередині яблука на однаковій відстані від полюсів так, щоб вона розділяла яблуко навпіл. Це екватор.



**Релаксаційна хвилинка, сядьте зручніше, заплюшіть очі і уявіть...**

**Відформатовано:** Шрифт: (за промовчанням) Times New Roman, 14 п, напівжирний

Визначте за фізичною картою півкуль, у якій півкулі розміщені географічні об'єкти: материк Північна Америка, материк Австралія, о. Мадагаскар, Середземне море, Антарктида, Північний Льодовитий океан.



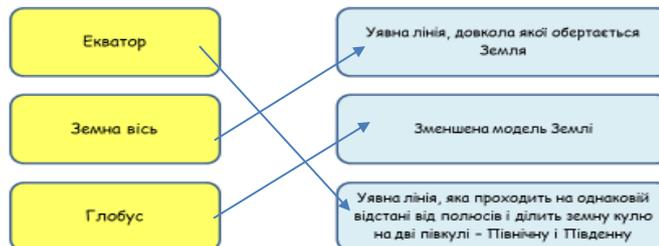
2. Прочитай уривок. Запиши три опосередковані ознаки кулястості Землі, які могли спостерігати діти.

«... Ми сиділи на березі моря і милувалися заходом сонця. Це було щось чарівне – час доби, коли сонце вже зайшло за горизонт, але його останні промені ще освітлювали далекі вершини гір. На небі вже з'явився молодий місяць, море і небо були пофарбовані в найніжніші кольори: від бузкового до бірюзового. Біля самої лінії горизонту з'явилися маленькі вогники далекого корабля, через якийсь час їх стало більше, і ми зрозуміли, що корабель рухається до берега...».

1. ....
2. ....
3. ....

## 7 Підсумок

Увідповідніть термін та визначення



Відформатовано: Шрифт: (за промовчанням) Times New Roman, 14 п

## 8 Рефлексія.

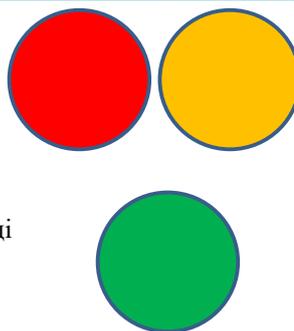
Інтерактивна вправа «Світлофор»

Зелений кружечок

Жовтий кружечок

Червоний кружечок

- урок сподобався
  - урок сподобався, але виникали труднощі
  - урок не сподобався зовсім.
- (сигнальні картки)



VII. Домашнє завдання

## Домашнє завдання

- 1) Опрацювати § 22
- 2) Виконайте вправу тренажер. Позначте правильно усі уявні лінії, полюси, меридіани та півкулі на глобусі.



- 3) **ЗАПИТАННЯ** **ЗАВДАННЯ** **ДОСЛІДЖЕННЯ**
  1. Наведи приклади, які підтверджують кулясту форму Землі.
  2. Використовуючи діаграму Венна, порівняй паралелі і меридіани. Зроби відповідний малюнок у зошиті.

- 4) **Переглянути відео**  
<https://www.youtube.com/watch?v=AoeGoGRObOE>



## ГЕНЕТИКА: ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, МЕТОДИ ГЕНЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

**Мета:** ознайомити здобувачів освіти з генетикою як наукою про спадковість і мінливість організмів; дати знання про основні генетичні поняття; сформувати знання про методи генетичних досліджень; розвивати вміння здобувачів освіти вибирати головне у матеріалі, що вивчається; уміння працювати з термінами, що утворені від іноземних мов, а також уміння порівнювати та робити висновки та узагальнення; виховувати бережливе ставлення до живих організмів планети та гордість за досягнення в галузі розвитку генетичної науки.

**Тип заняття:** засвоєння нових знань

**Обладнання:** підручник; електронні носії; презентація заняття.

<https://docs.google.com/forms/d/1S4ySdlP2-O87yJD3UU2cG1hZ8SDEZ82CV-xW1f7rRbA/edit>

**Девіз заняття.**

Генетика – це не тільки основа біології,  
але й філософія життя взагалі та медицини зокрема.

Г.І.Бужівська

**I. Організаційний момент**

Тренінг "Від заняття я очікую ..."

**II. Актуалізація опорних знань. (тест за Google формою)**

<https://docs.google.com/forms/d/1S4ySdlP2-O87yJD3UU2cG1hZ8SDEZ82CV-xW1f7rRbA/edit>

**III. Мотивація навчальної діяльності.**

**IV. Повідомлення теми і очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності .**

**Розповідь викладача з елементами бесіди та презентації .**

Основні генетичні поняття, терміни: ген, алельні гени, домінантність, рецесивність, генотип, фенотип, чисті лінії, гомозигота, гетерозигота.

**Основні генетичні поняття:**

**Генетика** — наука, що вивчає закономірності спадковості та мінливості. Елементарною одиницею спадковості є ген. Сукупність спадкової інформації, закладеної в генах клітини або організму, називається генотипом.

**Генетика** — наука про закономірності спадковості та мінливості організмів.

Це відносно молода галузь біології. Датою її народження вважають 1900 рік, коли три ботаніки, які проводили досліди по гібридизації рослин - голландець Г. де Фріз, німець К. Корренс та австрієць Е. Чермак, незалежно один від одного знайшли забуту працю чеського

дослідника Грегора Менделя "Досліди над рослинними гібридами", видану в 1865 році. Вчені були вражені тим, наскільки наслідки їхніх дослідів наближались до отриманих Г. Менделем. Згодом закони спадковості, встановлені Г. Менделем, сприйняли науковці різних країн, а ретельні дослідження довели їхній універсальний характер.

Назву "генетика" запропонував англійський учений У. Бетсон у 1906 році. Новий етап у розвитку генетики пов'язаний з ім'ям видатного американського генетика Т. Х. Моргана (жал. І) та його учнів. Підсумком їхніх досліджень стало створення хромосомної теорії спадковості, яка вплинула на подальший розвиток не лише генетики, але й біології у цілому.

**Основні генетичні поняття.** Як вам відомо, елементарною одиницею спадковості є ген. Ген - це ділянка молекули нуклеїнової кислоти, яка визначає спадкові ознаки організмів. Він кодує первинну структуру молекул поліпептиду, білка, певного типу РНК або ж взаємодіє з регуляторним білком. Гени, які несуть спадкову інформацію про певні ознаки (наприклад, розміри організмів, колір волосся, очей, форму плодів), можуть перебувати у різних станах (алелях).

**Алельні гени** — це гени, що перебувають у різних станах, але займають одне й те саме місце (локус) в хромосомах однієї пари (гомологічних хромосомах) та визначають різні стани певної ознаки (високий чи низький зріст, руде чи чорне волосся, блакитні чи карі очі, овальна чи куляста форма плоду тощо).

Алельні гени можуть бути домінантними чи рецесивними. Алель, яка в присутності іншої завжди проявляється у формі кодованого нею стану ознаки, називається - домінантною, а та, що не проявляється — рецесивною. Явище пригнічення прояву однієї алелі іншою називається домінуванням (від лат. домінатіс — панівний). Наприклад, у помідорів алель, що зумовлює червоне забарвлення плодів, домінує над алеллю жовтого; у людини алель, що визначає карий колір очей, домінує над алеллю блакитного. Домінантні алелі позначають великими латинськими літерами (А, В, С, D тощо), а відповідні їм рецесивні — малими (а, b, с, d тощо).

Певний ген може бути представлений не лише двома, а й значно більшою кількістю алелей (десятки, іноді сотні). Але при цьому слід пам'ятати, що в диплоїдних клітинах одночасно присутні лише два алельні гени, а в гаплоїдних — один. Наприклад, у людини три алельні гени (їх позначають ІО, ІА, ІВ) в різних поєднаннях визначають чотири групи крові: першу (ІОІО), другу (ІА або ІАІО), третю (ІВІВ або ІО) та четверту (ІАІВ). Існування різних алелей одного гена забезпечує комбінативну мінливість, бо різні поєднання алелей, одержаних від батьків, спричинюють прояв певних станів ознак у нащадків.

Сукупність генетичної інформації, закодованої в генах клітини організму, називається **генотипом** (від грец. генос — рід, походження і типос — відбиток). Унаслідок взаємодії генотипу з чинниками довкілля формується фенотип (від грец. фаїно — являю) — сукупність усіх ознак і властивостей організму.

**Отже, предметом генетичних досліджень є явища спадковості й мінливості організмів.**

**Спадковість** - це властивість живих організмів передавати свої ознаки й особливості онтогенезу потомкам забезпечуючи спадкоємність поколінь організмів.

**Мінливість** – здатність живих організмів набувати нових ознак та їхніх станів у процесі індивідуального розвитку.

Спадковість і мінливість є протилежними властивостями живих організмів. Завдяки спадковості нащадки подібні до батьків, тобто зберігається стабільність біологічних видів. Мінливість забезпечує появу нових ознак та їхніх станів, завдяки чому відбуваються видоутворення та історичний розвиток біосфери в цілому.

#### **V. Первинне засвоєння навчального матеріалу.**

(працюємо з підручником. Студенти заповнюють таблицю, використовуючи інформаційний матеріал підручника )

1) Історія генетики.

Робота з таблицею.

Назва періоду	Роки	Вчені	Внесок у розвиток науки
---------------	------	-------	-------------------------

Класичної генетики	1865	Г. Мендель	Праця «Досліди над рослинними гібридами». Закони спадковості
--------------------	------	------------	--

<b>Класичної генетики</b>	1865	Г. Мендель	Праця «Досліди над рослинними гібридами». Закони спадковості
<i>Створення теорії гена та хромосомної теорії спадковості. Формування уявлень про співвідношення генотипу і фенотипу, взаємодія генів. Застосування генетики до селекції</i>	1900	Х. де Фриз (Голандія)	Перевіркали закони спадковості
	1930	К. Корренс (Німеччина), Е. Чермак (Австрія)	
	1906	У. Бетсон (Англія)	Запропонував термін «генетика»
	1909	В. Л. Іогансен (Данія)	Ввів термін «ген»
	19011	Т. Морган (США)	Закон «членистого успадкування Хромосомна теорія спадковості»
	1920	М.І. Вавлов (Росія)	Закон гомологічних рядів спадкової мінливості
	1930-1953		
<b>Неокласичної генетики</b>	1930-1953		
<i>Штучний мутагенез, популяційна генетика, біохімічна генетика, роль ДНК в передачі спадкової інформації</i>	1935		Визначено розміри генів
	1947	С.М. Гершензон (Україна)	Мутагенація для дріждзів, феномен «стрибаючих генів» і зворотного транскрипцію
<b>Молекулярної генетики</b>	Після 1953	Дж. Уотсон (США), Ф. Крік (Великобританія)	Відкриття структури ДНК
<i>Розкриття структури ДНК. Природа гена на молекулярному рівні. Розвиток генної інженерії</i>	1961		Розшифровка коду ДНК
	1962		Перше клонування жаб
	1969		Синтезовано перший ген
	1997		Клонування вівці Додді
	1999		Клонували мишу в корову

## VI. Розповідь викладача з елементами бесіди та презентації.

**Методи генетичних досліджень.** Генетичні дослідження здійснюють у кількох основних напрямках: вивчення матеріальних носіїв спадкової інформації — генів, а також закономірностей її зберігання і передачі нащадкам; дослідження залежності проявів спадкової інформації у фенотипі від певних умов довкілля; встановлення причин змін спадкової інформації та механізмів їх виникнення; вивчення генетичних процесів, які відбуваються в популяціях організмів.

**Результати генетичних досліджень** проблем спадковості й мінливості є теоретичною базою для вирішення практичних питань. Основою сучасної селекції (науки про створення нових порід і сортів) слугують уявлення про генетичні наслідки різних типів схрещування, вплив штучного добору на спадкові ознаки організмів, значення чинників довкілля для розвитку ознак тощо.

**Головні напрями медичної генетики** — профілактика і лікування спадкових захворювань, дослідження мутагенних факторів з метою захисту від них генотипу людини тощо. Генетика є теоретичною базою і для генетичної (генної) інженерії (штучний синтез генів, виділення генів з організму, перенесення генів з одних організмів в інші тощо).

**Методи генетичних досліджень.** У вирішенні теоретичних і практичних генетичних проблем залежно від рівня організації живої матерії (молекулярний, клітинний, організмівий, популяційно-видовий) учені застосовують відповідні методи досліджень.

Гібридологічний метод, застосований Г. Менделем, полягає в схрещуванні (гібридизація) організмів, які відрізняються за певними станами однієї чи кількох спадкових ознак. Нащадків, одержаних від такого схрещування, називають гібридами (від грец. гібрида — Суміш). Гібридизація лежить в основі гібридологічного аналізу - дослідження характеру успадкування станів ознак за допомогою системи схрещувань.

Схрещування буває моногібридним, дигібридним і полігібридним. Моногібридне схрещування — це поєднання батьківських форм, які відрізняються різними станами лише однієї спадкової ознаки (наприклад, кольором насіння); дигібридне - двох ознак (наприклад, кольором насіння та структурою його поверхні), полігібридне — трьох і більше.

**Генеалогічний метод** полягає у вивченні родоводів організмів. Це дає змогу простежити характер успадкування різних станів певних ознак у ряді поколінь. Він широко застосовується в медичній генетиці, селекції тощо. За його допомогою встановлюють генотип особин і вираховують ймовірність прояву того чи іншого стану ознаки у майбутніх нащадків.

Родоводи складають у вигляді схем за певними правилами: організм жіночої статі позначають колом, чоловічої - квадратом. Позначення особин одного покоління розташовують у рядок і з'єднують між собою горизонтальними лініями, а батьків і нащадків - вертикальною.

**Популяційно-статистичний метод** дає можливість вивчати ти частоти зустрічальності алелей у популяціях організмів, а також генетичну структуру популяцій. Крім генетики популяцій, його застосовують й у медичній генетиці для вивчення поширення певних алелей серед людей (головним чином тих, які визначають ті чи інші спадкові захворювання). Для цього вибірково досліджують частину населення певної території і статистичне обробляють одержані дані.

Наприклад, за допомогою цієї методики було виявлено, що алель, яка зумовлює дальтонізм (порушення сприйняття кольорів), трапляється у 13% жінок (з них хвороба проявляється лише у 0,5%) та у 7% чоловіків (хворі всі).

**Цитогенетичний метод** ґрунтується на дослідженні особливостей хромосомного набору (каріотипу) організмів. Вивчення каріотипу дає змогу виявляти мутації, пов'язані зі зміною як кількості хромосом, так і структури окремих із них. Каріотип досліджують у клітинах на стадії метафази, бо в цей період клітинного циклу структура хромосом виражена найчіткіше. Цей метод застосовують і в систематиці організмів (каріосистематика). Так, багато видів двійників (видів, яких важко, а іноді навіть неможливо розпізнати за іншими особливостями) розрізняють за хромосомним набором. Такі випадки відомі серед комах, земноводних, гризунів тощо. Наприклад, у 30-ті роки ХХ сторіччя вчені звернули увагу на різну частоту захворювань малярією у розташованих поруч місцевостях. Дослідження каріотипу малярійного комара показало, що це не один вид, як вважали раніше, а комплекс видів-двійників, одні з яких переносять збудників малярії, а інші - ні.

**Біохімічні методи** використовують для діагностики спадкових захворювань, пов'язаних із порушенням обміну речовин. За їхньою допомогою виявляють білки, а також проміжні продукти обміну, невластиві даному організмові, що свідчить про наявність змінених (мутантних) генів. Відомо понад 500 спадкових захворювань людини, зумовлених такими генами (наприклад, цукровий діабет).

**Близнюковий метод** полягає у вивченні однойцевих близнят (організмів, які походять з однієї зиготи). однойцеві близнята завжди однієї статі, бо мають однакові генотипи. Досліджуючи такі організми, можна з'ясувати роль чинників довкілля у формуванні фенотипу особин: різний характер їхнього впливу зумовлює розбіжності у прояву тих чи інших станів певних ознак.

Окрему групу становлять методи генетичної інженерії, за допомогою яких учені виділяють із організмів окремі гени або синтезують їх штучно, перебудовують певні гени, вводять їх у геном іншої клітини або організму. Геном — сукупність генів гаплоїдного набору хромосом організмів певного виду. Крім того, вчені можуть сполучати гени різних видів в одній клітині, тобто поєднувати в одній особині спадкові ознаки, притаманні цим видам.

#### **Вторинне засвоєння знань**

Бесіда «Цікава генетика»...цікавинки від здобувачів освіти.

#### **VII. Підсумок заняття.**

Висновки. Генетика — наука, що вивчає закономірності спадковості та мінливості. Елементарною одиницею спадковості є ген. Сукупність спадкової інформації, закладеної в генах клітини або організму, називається генотипом. Унаслідок взаємодії генотипу й умов довкілля формується фенотип особини, тобто сукупність усіх ознак і властивостей організму.

Гени, які кодують певні ознаки, можуть перебувати в різних станах (алелях). Вони відповідають за формування різних станів ознаки. Аallelні гени бувають доміантними або рецесивними. Доміантна алель завжди проявляється у фенотипі в присутності рецесивної, остання ж у присутності доміантної не проявляється.

### **VIII. Домашнє завдання.**

Опрацювати параграф в підручнику.

## **ПРОЕКТНО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ**

**Світлана Петрівна Голуб**

вчитель біології Слов'янський заклад  
загальної середньої освіти I - III ступенів № 9  
Слов'янської міської ради Донецької області

В даний час метод проектної діяльності - невід'ємна частина освітнього процесу. Він мотивує учнів на розвиток творчих здібностей, самостійну роботу, пошук інформації і отримання кінцевого продукту

В основі методу проектів лежить креативність, вміння орієнтуватися в інформаційному просторі і самостійно конструювати свої знання. Навчальний проект може бути реалізований як на заняттях, так і в позакласній роботі. А унікальність проекту досягається за допомогою виконання цілей самих учнів, а відповідно кожен проект унікальний

Проектній діяльності може передувати "мозковий штурм", у процесі якого постануть нові цікаві для учнів проблеми. У процесі здійснення проекту учні синтезують знання, інтегрують інформацію суміжних дисциплін, шукають більш ефективні шляхи розв'язання задач проекту, спілкуються одне з одним спільна діяльність реально демонструє широкі можливості співробітництва, у ході якого учні ставлять мету, визначають оптимальні засоби її досягнення, розподіляють обов'язки, виявляють власну компетентність. Проекти є практичним утіленням отриманих знань і вмінь під час виконання групової роботи.

За новою модельною програмою предметів природничої галузі, наприклад, інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» для адаптаційного циклу, матеріал має чітко визначену практичну спрямованість, яка реалізується під час організації спостережень у природі, проведення експериментів, виконання практичних робіт і вправ, моделювання, розв'язання ситуативних, проблемних, аналітичних завдань та досліджень, роботу з науково-популярною літературою, інтернет-ресурсами. Вони спрямовані на розвиток умінь і навичок роботи з географічними картами та іншими джерелами інформації, а також передбачають розв'язання природничих, екологічних та соціально-економічних завдань, здійснення порівняльного аналізу, проведення міні досліджень, дискусій, презентацій, експертиз, круглих столів, ділових і рольових ігор, творчих робіт, індивідуальних і колективних проектів. Мета проведення цих робіт може бути різною – мотиваційною, корегуючою, контролюючою. Тематика досліджень, проектів може бути змінена вчителем у межах вивчення відповідної теми, враховуючи матеріально-технічне забезпечення, наявності

власних цікавих дидактичних розробок, рівня підготовленості класу, інтересів дітей, регіональних особливостей природи рідного краю. Запропоновані підходи сприятимуть формуванню не лише компетентностей у галузі природничих наук, техніки та технологій, а й інших ключових компетентностей (інформаційно-комунікаційної, соціальної і громадянської, підприємницької, культурної, екологічної, математичної тощо).

Основними структурними елементами виконання проекту є:

1. Визначення мети проекту й постановка проблеми
2. Складання плану виконання проекту (терміни, коло учасників, форми презентації)
3. План реалізації:
  - Організація груп і розподіл завдань між групами або в самій групі;
  - Визначення джерел інформації, її збирання;
  - Аналіз і систематизація одержаної інформації, висування гіпотез;
  - Підбиття підсумків, оформлення результатів у письмовій формі;
  - Проведення презентацій різних проектів.
  - Загальне обговорення результатів дослідження.

Вимоги

1. Проект розробляється за ініціативою учнів, але тема може бути запропонована вчителем. Тема для всього класу повинна бути одна, але шляхи її розв'язання у кожній групі будуть різні.
2. Проект варто зробити значущим для найближчого й опосередкованого оточення учнів.
3. Робота над проектом має дослідницький характер. Проект має бути педагогічно значущим, тобто в процесі цього здійснення учні одержують нові знання, будують нові стосунки, набувають загально навчальних умінь
4. Проект заздалегідь спланований, сконструйований спільними зусиллями мною та учнями. У той же час передбачає, в разі потреби, коригування і зміни.
5. Проект рекламується у рамках класу, школи з метою підвищення мотивації участі в його реалізації, усвідомлення його суспільної значущості.
6. Проект реалістичний, має визначену практичну значущість, зорієнтований на можливості учнів. Допускається широке розмаїття тем.

Етапи проектування

1. Початковий  
Розробка основних ідей, збирання і аналіз даних.
2. Етап розробки  
Вибір учнями (одного чи декількох), формування команди, розподіл обов'язків, планування роботи, розробка змісту етапів, корекція з боку вчителя.
3. Етап реалізації проекту  
Накопичення всієї інформації з урахуванням теми, мети. Підготовка наочного – графічного матеріалу. Контроль і корегування проміжних результатів, співвідношення їх з метою, керування координація учнів.
4. Завершення проекту

Представлення і захист проекту в класі. На конференції. Оцінювання і підбиття підсумків. Обговорення результатів проекту, яких пізнавальних і моральних якостей набули цього учасники, таким чином, під час роботи над проектом дуже важливо дотримуватись поетапності:

- Задум, визначання мети, формування робочих груп;
- Планування розподіл ролей
- Прийняття рішень
- Виконання проекту
- Опис, оформлення проекту
- Захист проекту
- Оцінка результатів

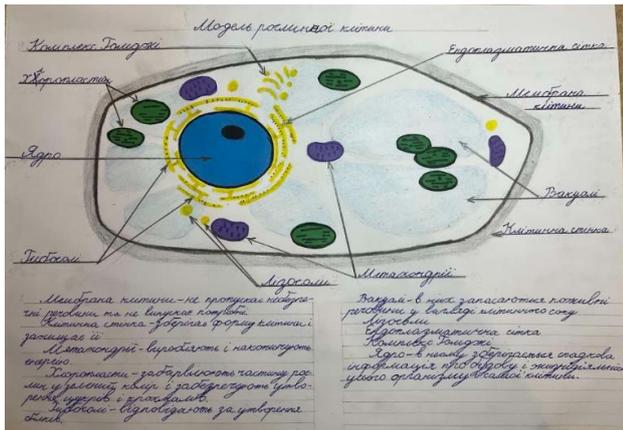
Засобом реалізації діяльнісного підходу на уроках біології вважаю також продуктивне навчання. Продуктивне навчання передбачає створення учнями власного інформаційного продукту: презентації, доповіді, буклету, стіннівки тощо. В процесі продуктивного навчання пріоритет надається самостійній діяльності пошукового, дослідницького, творчого характеру. Пропонується розглянути роботи учнів як результат продуктивного навчання. Тож вчитель має використати такі прийоми та методи на уроці які б забезпечували умови для продуктивного навчання. А саме:

- Питання повинні ставитись не на відтворення учнями раніше засвоєних знань, а мають бути розраховані на мислення учнів, на їх аналітико-синтетичну діяльність, на одержання висновку;
- завдання на порівняння та систематизацію вивченого матеріалу, що сприяють розвитку логічного мислення учнів;
- рольові ігри (учасники згідно отриманих ролей приймають рішення, роблять висновки);
- роботу в групах, під час якої учень, спілкуючись, вчиться відстоювати свою позицію, прислухатись до думок інших.

Приклади міні проектів:



## Модельовання Сонячної системи (6 клас)



## Моделі клітини рослин (5 клас)

Використання методу проєктів є умовою ефективного навчання учнів, так як робота над ним підвищує інтерес до природничих наук, поглиблює знання, спонукає до пошуку в дослідницькій роботі. Нерідко проєктна діяльність застосовує проблемний та інтегрований підходи, групову, дослідницьку та пошукову форми роботи. Важливо, щоб за допомогою методу проєктів реалізувалися міжпредметні зв'язки для кращого засвоєння навчального матеріалу та розвитку їх творчого потенціалу, що дасть можливість ефективно застосовувати отримані знання на практиці.

### Опис досвіду

**Занкіна Ольга Володимирівна**  
вчитель біології та хімії  
Комунального закладу "Ліцей № 35"  
Кам'янської міської ради  
Дніпропетровської області

«Передати інформацію - це не навчання.  
Насамперед треба намагатися довести до того,  
щоб кожний сам думав та робив усе сам»

Картер Вудсон

Сьогодні шкільна освіта в Україні і загалом в цілому світі потребує формування ініціативної особистості, здатної до раціональної творчої праці. Ми живемо у час комп'ютеризації та інтенсивного розвитку всіх галузей науки та виробництва і усвідомлюємо зміни, що відбуваються у суспільстві і освіті зокрема. Ми не повинні забувати про те, що

сучасні діти не такі, якими були ми, вони потребують від сучасного навчання чогось нового. Те, що було гарним учора, не є актуальним сьогодні. Кожна людина хоче бути успішною і щасливою, комфортно себе відчувати в усіх життєвих ситуаціях: і в навчанні, і в трудовій діяльності.

Завдання сучасної школи полягає у формуванні особистості творчої, конкурентно спроможної, здатної самостійно здобувати знання і застосовувати їх, приймати нестандартні рішення.

Завдання педагога – допомогти особистості дитини зрости в успіху, дати відчуття радості від здолання труднощів, дати зрозуміти, що задарма в житті нічого не дається, скрізь необхідно прикласти зусилля. І успіх буде еквівалентним витраченим зусиллям. Щоб навчити дитину мислити, треба навчити її діяти, причому діяти з навчальним матеріалом свідомо.

Найголовнішим завданням педагога на кожному уроці є активізація пізнавальної діяльності. Тому щоразу, обдумуючи урок, я маю спочатку розв'язати принципове завдання, як найдоцільніше організувати передачу нового матеріалу.

Таке ж питання свого часу постало і переді мною у моїй педагогічній діяльності.

Постала дилема: як побудувати свій урок, щоб він одночасно забезпечував:

- відповідність вимогам сучасних освітніх технологій;
  - відповідав вимогам програми наукового рівня подачі навчального матеріалу
  - був цікавим, захоплюючим;
  - був ефективним і результативним;
  - був зорієнтований на розвиток творчого потенціалу учнів
- Біологія та хімія, як предмет природничого циклу покликана формувати в учнів:
- цілісне уявлення про сучасну природничо наукову картину світу;
  - екологічний спосіб мислення;
  - роль і місце людини в довкіллі, її моральну відповідальність за збереження природи;
  - здоровий спосіб життя.

Я вважаю, що кожна дитина повинна під час уроку почувати себе успішною, отримувати задоволення від навчання. Тому і завдання повинні бути такими, які сприяли створенню ситуації успіху.

На своїх уроках я намагаюсь користуватися активними методами роботи, тому що активність – це психічна якість, риса характеру людини, яка виражається в посиленій діяльності. Ця якість не вроджена і не постійна, а може розвиватися, прогресувати і регресувати під впливом сім'ї, школи, праці, товаришів та інших соціальних факторів. Найголовніше, що на кожному уроці необхідна пізнавальна активність, а вона залежить тільки від учителя, від його умінь активізувати учнів. Активні методи спонукають до старанного навчання. При активних методах всі на уроці працюють інтенсивно, з цікавістю та бажанням: слухають – думаючи, спостерігають – думаючи, читають – думаючи, виконують завдання – думаючи... Головне, що активні методи допомагають старанності всіх учнів: сильним, кмітливим, допитливим, слабким, безвільним, ледачим...

З метою активізації пізнавальної діяльності, я на кожному уроці застосовую елементи інтерактивних технологій, творчі проблемні завдання, що забезпечують розвиток тих здібностей і якостей, які перебувають у стадії формування. Адже коли учень не просто прослуховує матеріал, а й сам активно працює – намагається знайти логічне пояснення того чи іншого явища і пояснити своєму товаришу свою точку зору - ось це і є найголовніша мета інтерактивного навчання. Набагато важливіше навчити учнів мислити, аналізувати, робити висновки, ніж просто розповісти їм новий матеріал.

Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності учнів, яка має конкретну, передбачувану мету створити комфортні умови навчання, за яких кожен

учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність. Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учнів: спів навчання, взаємо навчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де і учень і вчитель є рівноправними суб'єктами навчання.

Інтерактивні технології потребують застосування учнями складних умінь і навичок: дискутувати, висловлювати свою позицію, працювати в групі тощо. В інтерактивному навчанні найчастіше використовуються методи презентації, демонстрації, зворотного зв'язку, обговорення в малих групах, планування подальших дій.

Найважливіша особливість інтерактивного навчання в тому, що процес навчання відбувається в груповій спільній діяльності.

Моя мета: створити ситуацію успіху для розвитку особистості дитини; надати можливість кожному вихованцеві відчути радість досягнення, усвідомлення своїх здібностей, віру у власні сили; допомогти дитині зрости в умовах успіху; дати відчути радість від здолання труднощів; допомогти зрозуміти, що задарма в житті нічого не дається, завжди необхідно докласти зусиль. І тоді успіх супроводжується відчуттям радості та задоволення від діяльності.

Використовуючи інтерактивне навчання на уроках біології, я переконалася, що воно дає позитивний результат, адже роботу можна урізноманітнити моделюванням життєвих ситуацій, використанням ролевих ігор, спільним вирішенням проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації.

Щоб інтерактивне навчання було ефективним, на своїх уроках я використовую наступні прийоми:

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

Інтерактивні технології та методи навчання, які я використовую на уроках біології та хімії «Асоціативний куш»

Зупинімось детальніше на методі побудови «асоціативного куща». На початку роботи вчитель визначає одним словом тему, над якою проводитиметься робота, а учні згадують, що виникає в пам'яті стосовно цього слова. Спочатку висловлюються найстійкіші асоціації, потім - другорядні. Учитель фіксує відповіді у вигляді своєрідного «куща», який поступово «розростається». Цей метод універсальний, адже може використовуватися під час вивчення будь-якої навчальної дисципліни і на всіх етапах уроку.

На уроках біології побудова «асоціативного куща» може бути схемою, що поступово складається учнями під керівництвом учителя.

Вправа «Мозковий штурм» використовую майже на всіх уроках біології та хімії при вивченні нового матеріалу або для його закріплення. Перед учнями ставиться проблемне запитання і пропонується знайти відповідь, узагальнити вивчене. Потім виконане завдання обговорюється, систематизується, удосконалюється. Наприклад, під час вивчення теми «Захворювання органів дихання та їх профілактика» у 8 класі мозковим штурмом вирішується проблема: як діють складові тютюнового диму на органи дихання? Під час виконання завдання учні розподіляються на групи по 5-6 чоловік і працюють з енциклопедіями, довідниками, науково-популярною та додатковою літературою. Працюючи

в групі вони знайомлять з інформацією товаришів і готують виступ відповідно до отриманого завдання.

Вправа «Капелюшна дискусія «за» і «проти» - досить проста і цікава для учнів, під час виконання якої практично кожен учень за досить короткий час повинен висловити власну думку з тієї чи іншої проблеми. При цьому можна поставити безліч цікавих для учнів питань, давши їм 2 капелюха, на яких закріплені слова «за» і «проти» і дозволити кожному бажаному висловитися. Наприклад, під час вивчення теми «Еритроцити. Переливання крові» учні висловлюють думки щодо сумісності груп крові та утворення реакції аглютинації. А при вивченні вищої нервової діяльності учні з'ясовують, чи можна стверджувати, що людина народжується талановитою?

Метод спроб і помилок дозволяє учням дійти правильного висновку, коли я лише направляю їх думки та припущення у вірному напрямку. Приймаються різні припущення та докази, але відбираються лише близькі до вірної відповіді і обговорення продовжується далі, поки хтось з учнів не висловить правильну думку, або не надасть вичерпних доказів з проблеми, яка розглядалася. Це дає змогу учневі відчувати себе розумним і піднімає його авторитет у колективі.

Вправа «Точка опори» може мати досить різноманітні завдання для актуалізації опорних знань учнів з певної теми чи проблеми, яка розглядається. Це можуть бути і запитання, і тестові завдання, і загадки, і кросворди. Під час її проведення необхідно пам'ятати головне: всі запитання повинні бути продумані так, щоб допомогти учням засвоїти новий матеріал і пов'язати його з життям.

За умілого використання інтерактивних методик вони знімають нервову навантаження, дають змогу змінювати форми діяльності, зосереджуватися на вузлових проблемах, які потребують повсякденної уваги, створює оптимальні умови для розкриття індивідуальних особливостей кожного учня, успішного здійснення диференційованого підходу в навчанні. Активна участь усіх учнів у виконанні інтерактивних вправ сприяє формуванню активної життєвої позиції учня. Використання сучасних методів навчання дозволяє формувати і розвивати креативно мислячу особистість, яка зможе розв'язувати проблеми, що виникають у житті кожної людини.

Технологія «Мікрофон» надає можливість кожному сказати щось швидко, по черзі, відповідаючи на запитання або висловлюючи власну думку чи позицію.

Правила проведення:

- Говорити має тільки той, у кого є «символічний» мікрофон;
- подані відповіді не коментуються і не оцінюються;
- коли хтось висловлюється, решта не має права перебивати, щось говорити, вигукувати з місця.

Приєм "Ажурна пилка"

Використовується для створення на уроці ситуації, яка дає змогу учням працювати разом для засвоєння великої кількості інформації за короткий проміжок часу. Ефективна і може замінити лекції у тих випадках, коли початкова інформація повинна бути донесена до учнів перед проведенням основного (базисного) уроку або доповнює такий урок. Заохочує учнів допомагати один одному вчитися, навчаючи. Учням пропонується самостійно опрацювати матеріал (кожному різний) і законспектувати його в один із розділів таблиці за певний час. Після цього діти по черзі ознайомлюють свою групу з конспектом, а члени групи повинні за ним занотувати до таблиці ті самі нотатки. Наприкінці спілкування в усіх членів групи повинна бути заповнена таблиця.

Робота в парах

Роботу в парах можна використовувати для досягнення будь-якої дидактичної мети: засвоєння, закріплення, перевірки знань тощо. За умов парної роботи всі діти в класі отримують можливість говорити, висловлюватись. Робота в парах дає учням час подумати, обміняти ідеями з партнером і лише потім озвучувати свої думки перед класом. Вона сприяє розвитку навичок спілкування, вміння висловлюватись, критичного мислення, вміння

переконувати й вести дискусію. Під час роботи в парах можна швидко виконати вправи, які за інших умов потребують значної витрати часу. Серед них можна назвати такі:

- обговорити текст, завдання;
- узяти інтерв'ю і визначити ставлення партнера до будь-якої навчальної діяльності;
- зробити аналіз чи редагування роботи одне в одного;
- проаналізувати разом проблему, вправу;
- протестувати її оцінити одне одного;
- дати відповіді на запитання вчителя;
- порівняти записи, що зроблені в класі.

#### Робота в групах

Робота в групах надає всім учасникам можливість діяти, практикувати навички міжособистісного спілкування (зокрема, відпрацювання прийомів активного слухання, прийняття спільного рішення, узгодження різних поглядів). Роботу в групах слід використовувати тоді, коли необхідно розв'язати проблему, з якою важко впоратись індивідуально та коли одним із очікуваних результатів є набуття навичок роботи в команді.

Під час створення груп рекомендується об'єднувати в одній групі учасників із різними рівнями підготовки та досвіду з питання, що розглядається, оскільки в різномірних групах стимулюється творче мислення, інтенсивний обмін ідеями, проблема може бути розглянута з різних боків.

Загальні правила роботи в групах:

- кожний учасник за бажанням має можливість висловитися;
- усі учасники групи поважають цінності та погляди кожного, навіть якщо не згодні з ними;
- усі конфлікти, що виникають, розв'язуються мирним шляхом із урахуванням інтересів учасників і правил роботи;
- усі учасники прагнуть створити відкриту, ділову, дружню атмосферу;
- після завершення групової роботи її результати повинні бути презентовані іншим групам.

На етапі уроку перевірки домашнього завдання використовую такі методи і прийоми гри:

«Так - ні»

Це універсальна гра, яка дуже подобається дітям і залучає до активної участі в уроці. Учитель загадує щось (природне явище, предмет, та ін.). Учні намагаються знайти відповідь, ставлячи питання. На ці питання вчитель відповідає словами «так», «ні», «так і ні». Питання треба ставити так, щоб звужувати коло пошуку. Універсальність цього методичного прийому полягає в тому, що його можна використовувати і для організації відпочинку і для створення інтригуючої ситуації. Перевагами прийому є те, що він навчав систематизувати відому інформацію, зв'язувати воедино окремі факти в загальну картину, навчав уважно слухати й аналізувати питання. Якщо питання некоректне або вчитель не може дати на нього відповідь з дидактичних міркувань, то він відмовляється від відповіді наперед обумовленим жестом. Після гри треба обов'язково обговорити питання: які з них були найвдалішими, які менш вдалими. Головне в цьому прийомі - навчити виробляти стратегію пошуку, а не закидати вчителя незліченною кількістю питань.

«Вірю - не вірю»

Цей прийом можна використовувати на будь-якому етапі уроку. Кожне питання починається словами: «Чи вірите ви, що...» Учні повинні погодитись з цим твердженням чи ні.

«Знайди помилку»

Варіант 1. Якщо матеріал, що перевіряється, добре знайомий учням, то цей методичний прийом провокує виникнення ситуації успіху на уроці. А якщо матеріал новий, то успішні пошуки помилки, присмачені щирою похвалою і захопленням учителя, дозволять дітям відчувати себе дослідниками й експертами.

Учитель у своєму повідомленні припускається помилок, які слід знайти, або лунають тексти, в яких явно спотворена інформація або заплутані визначення, маршрути, послідовність викладу, героям приписують чужі думки і вчинки, даються невірні тлумачення подій і процесів.

Учитель просить знайти у висловленому тексті (задачі, завданні) помилки. Можна вказати кількість помилок. Філологи рекомендують у таких текстах дві-три явні помилки, дві-три типи, одну малопомітну. Виявлення такої помилки свідчить про глибоке знання предмета і розвиває критичне мислення учнів.

Варіант 2. Цей же методичний прийом можна застосувати як командну гру. Кожна команда готує вдома (або на уроці) текст з помилками з певної теми і пропонує його іншій команді. Для економії часу можна обмінятися текстами, які були заготовлені наперед. Користь подвійна й обопільна - чия команда краще заховає свої помилки і хто більше і швидше знайде.

#### «Тести»

Цей методичний прийом останнім часом став надзвичайно популярним та має велику кількість варіацій. У педагогічній практиці використовують відкриті та закриті тестові завдання. У відкритих завданнях учень сам записує коротку відповідь, у закритих він обирає відповідь з кількох запропонованих варіантів. Робота з відкритими тестами дає учням змогу виявити певну самостійність, однак вона вимагає багато часу. Закриті тести різноманітніші. Одні з них вимагають від учнів лише пригадати вивчений матеріал, інші перевіряють його розуміння і навіть уміння розв'язувати задачі.

На кожному уроці можна використовувати тести оперативного контролю. Невеликі за розмірами (5-8 запитань), вони можуть здійснюватись у вигляді диктанту, у цьому випадку перелік відповідей на запитання записаний на дошці (у закритому тесті). Краще використовувати два варіанти запитань. Варіанти відповідей, як для кожного варіанта окремо, так і один перелік відповідей для обох варіантів. Такі тести мають навчальний характер, тому перевірити їх слід одразу ж після виконання. Учитель вибірково перевіряє роботи окремих учнів, усі інші тести обробляються учнями з допомогою взаємоперевірки. Учитель оголошує результати й аналізує помилки.

Складаючи тести, необхідно уникати таких недоліків, як одноманітність побудови, недостатня увага до творчої діяльності, вмінь та навичок учнів, нечіткість формулювання тощо. Тестове завдання має бути записане у формі, яка відповідає цілям і завданням тесту. Завдання мають бути розміщені в порядку зростання складності. Умовно тестові завдання можна поділити на чотири групи за складністю. Учні з високим рівнем знань можуть мати додаткові творчі завдання – скласти самостійно тести до вивченої теми.

#### «Прес»

Учні висловлюють свої думки стосовно уроку за алгоритмом:

Ми вивчили ...

Ми навчилися ...

Нас зацікавило ...

Отже, ...

Метод моделювання в сучасній науці використовують тоді, коли маніпулювання з оригіналом неефективне або взагалі неможливе. Прикладом є вивчення недосяжних у часі та просторі об'єктів і процесів (еволюційні процеси, фізіологічні й екологічні явища і взаємодії). У школі під час вивчення біології такі ситуації трапляються на кожному кроці, і моделювання допомагає їх розв'язувати.

Моделювання біологічних систем відносять до активних методів навчання. Воно полягає в уявному або практичному створенні учнями моделі біологічного об'єкта — біогеоценозу,

агроценозу, клітини, системи органів, організму тощо. Використання цього методу спонукає школярів до пошуку, часто вимагає різноманітних практичних дій.

Таким чином, застосування на уроках біології методу моделювання забезпечує формування в учнів провідних понять, засвоєння біологічних закономірностей. Під час вивчення біології використовують текстові, табличні, графічні, комбіновані й комп'ютерні моделі. Метод моделювання дозволяє підвищити ефективність засвоєння учнями біології, проте у випадку, коли його використовує вчитель, який має достатній рівень професійної культури й педагогічної майстерності.

**Висновки**

Інтерактивні технології відіграють важливу роль у сучасній освіті. Їхня перевага полягає в тому, що учні за-своюють рівні пізнання (знання, розуміння, застосування, оцінювання), у класах збільшується кількість учнів, які свідомо засвоюють навчальний матеріал. Учні займають активну позицію у засвоєнні знань, зростає їхній інтерес у сприйманні знань. Значно підвищується особистісна роль учителя - він є лідером, організатором. Але необхідно зазначити, що проектування і проведенням уроків за інтерактивними технологіями потребують, перш за все, компетентності в цих технологіях учителя, його вміння переглянути і перебудувати свою роботу з учнями.

Суспільству майбутнього потрібні люди з актуальними знаннями, гнучкістю і критичністю мислення, творчою ініціативою, високим адаптаційним потенціалом. Не менш важливими будуть такі їх якості, як висока моральність, особистісна відповідальність, внутрішня свобода, налаштованість на максимальну самореалізацію, здатність досягати високої мети раціональним шляхом і коректними засобами.

Аналізуючи інтерактивні методи навчання, можна вважати, що вони слугують самореалізації особистості учня.

Таким чином, використання в навчальній діяльності розглянутих інтерактивних методів навчання сприяє формуванню ключових компетентностей учня, значно підвищує якість навчання і являється важливою "рушійною силою" загального розвитку.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ З КРИНИЦЬ СЕЛА ВАСИЛІВ

**Автор: Ящук Надія Миколаївна**  
вчитель біології Василівський ЗЗСО  
I -III ступенів Кадубовецької ТГ

Вода, в тебе немає ні смаку, ні кольору, ні запаху, тебе не можливо описати, тобою насолоджуються, не розуміючи, що ти таке є. Не можна сказати, що ти необхідна для життя. Ти – саме життя...

Ти — найбільше багатство в світі.

*Антуан де Сент-Екзюпері*

**Вода: значення, її властивості**

Вода вкриває близько 71% земної поверхні. Близько 94% земних запасів води міститься в морях і океанах. Решта води - це здебільшого сніг і лід.

**Що ж воно таке - вода?**

- Живі істоти на 2/3 складаються з води.
- Багато води в соковитих плодах, м'якоті листків, коренях рослин.
- Деякі продукти харчування - це майже сама вода. Так в огірках і кавунах близько 95% води.
- Вода постачає поживні речовини до клітин живих організмів і рослин. Тіло тварин і людини також містить багато води.

В організмах ссавців масова частка води становить 70%, риб – 80%, медуз – 97%.

**Проблеми питної води**

- \* Хоч і багато води на Землі, але для життя та діяльності людини найнеобхіднішою є прісна вода, яка становить мізерну частину загальних запасів води у природі.
- \* Витрати прісної води збільшуються із зростанням її споживання на душу населення і пов'язані з використанням води для господарських потреб.
- \* Погіршення якості води пов'язане з потраплянням продуктів діяльності людини як безпосередньо у воду річок та інших поверхневих водоймищ, підземні води.
- \* Масштаби забруднення та виснаження водних ресурсів наразі мають загрозливий характер.
- \* На жаль, Україна належить до числа країн з найвищим рівнем забруднення води.

У школі, на природі, а в майбутньому й на виробництві необхідно бережливо ставитися до води й раціонально використовувати. І кожному з нас слід пам'ятати одне: мудрість людини полягає в тому, щоб не суперечити природі а зберегти її та її ресурси для майбутніх нащадків, наше ставлення до довкілля повинно базуватись на науковій основі.

#### **Дослідження фізичних та хімічних показників питної води з колодязів**

Вода - головне джерело енергії.

Вода - головний розчинник всіх видів їжі, вітамінів і мінералів. Вона розкладає їжу на дрібні частинки, що підтримує процеси засвоєння.

Вода дає нам силу та електричну енергію для всіх мозкових функцій і, в першу чергу, для мислення.

Вода підвищує працездатність, поліпшує фіксацію уваги.

Вода допомагає зняти втому, вона додає нам енергію молодості.

Вода абсолютно необхідна для підвищення ефективності роботи імунної системи при зміні кліматичних умов, а також - для боротьби з інфекціями .

#### **Дослідження фізичних властивостей води**

Невідповідність якісної питної води нормативним вимогам за кольоровістю та мутністю води спостерігається в моєму селі Василів.

За аналізами результатів проведених Кіцманський СЕС досліджень питної води було зафіксовано такі дані: кольоровість (1,6-2,1 рази), каламутність (1.5-3 рази), лужність(1,2-1,5 рази), нітрати(2-5разів), сухий залишок(1.1-1,4 рази).

В своїх дослідах я спробувала визначити мутність, колір, запах та кислотність води. Для досліді я брала воду із трьох криниць нашого села, які є загальними для використання: Перший зразок - колодязьна вода вул. Головна 29, другий зразок – колодязьна вода вул. Перемоги 12, Третій зразок – колодязьна вода вул. Героїв Майдану 5.

**Для того, щоб визначити мутність:** я брала звичайну склянку наповнив водою доверху, ставила її на чорний папір і зверху спостерігала. Розрізняють такі ступені мутності: прозора, слабо-мутна, мутна, дуже мутна.

**Для визначення кольору води:** я брала звичайну склянку наповнила водою доверху, поставила на білий папір і, спостерігаючи зверху, визначити колір. Ступені: прозора, ледве-жовтувата, слабо-жовтувата, жовтувата, світло-жовта, жовта, інтенсивно жовта.

брання проби води	мутність	колір	запах	кислотність
Колодязна вода (зразок №1, вул.Головна 29)	прозора	прозора	без запаху	нейтральна

Колодязна вода (зразок №2, вул. Перемоги 12)	слабо-мутна	прозора	без запаху	слаболужна
Колодязна вода (зразок №3, вул. Героїв Майдану 5)	слабо-мутна	прозора	без запаху	слаболужна

**Щоб визначити запах:** я брала звичайну склянку наповнила водою на 3/4 об'єму, закрила пластиковою кришечкою, збовтала, зняла кришечку, потрібно зразу нюхати. Характер запаху: без запаху, землистий, слабо-затхлий, сильно-болотний, сірководневий та ін. Інтенсивність запаху: відсутній, дуже слабкий, слабкий, помітний, виразний, дуже сильний.

В темному місці за тиждень дні всі три зразки залишилися без змін.



Через два тижні:

Зразок № 1: без змін.

Зразок № 2 : вода позеленіла.

Зразок № 3 : незначний осад.



Через місяць:

Зразок № 1: незначний осад.

Зразок № 2 : зелений осад.

Зразок № 3 : незначний осад.

*в зразку № 2 виявлено*

*забруднення органічного характеру.*

*Осад – органічні домішки (бактеріальне забруднення). Через місяць вода зразка № 2 має зелений осад – це свідчить про наявність ціанобактерій у воді.*

*Осад – органічні домішки (бактеріальне забруднення). Через місяць вода зразка № 2 має зелений осад – це свідчить про наявність ціанобактерій у воді.*



Початок дослідження 12 грудня 2023р. – кінець дослідження 15 січня 2024р.



У школі, на природі, а в майбутньому й на виробництві необхідно бережливо ставитися до води й раціонально використовувати. І кожному з нас слід пам'ятати одне: мудрість людини полягає в тому, щоб не суперечити природі а зберегти її та її ресурси для майбутніх нащадків, наше ставлення до довкілля повинно базуватись на науковій основі.

### Вода, як носій інформації, кожне слово, як крапля води

Вчені довели, що вода має здатність запам'ятовувати інформацію. Для експерименту взяли людей, які над посудинами з водою вимовляли різні слова, такі як: надія, любов, молитва, злість, ненависть, спасибі, крик. В кінці воду заморожували та були дуже здивовані тим, які зображення вони побачили.



Так виглядає надія



Любов



Вода після освячення



Злість і ненависть



Дякую



Крик

Ще здавна люди шанували воду, бо з води народжувалися, у воді хрестилися, водою освячувалися. Жодної події не відбувалося без участі води.

*«Здоров'я людини і саме життя залежить як від їжі, так і від питва».* Карл Лінней

## ПРОЕКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ

**Дужук Сніжана Андріївна**

завідувач методичного відділу комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради

Ландшафтний дизайн — це наука про створення на земельній ділянці комплексу з садово-паркових композицій. Ця захоплива наука стала основою для розвитку нових технологій і формування окремої галузі професійної діяльності.

Основний принцип ландшафтного дизайну — гармонійне поєднання на місцевості всіх компонентів комплексу, природних і штучних об'єктів (алеї, доріжок, садів, водойм, архітектурних об'єктів тощо).

Перш ніж ландшафтний дизайн став наукою, пройшло не одне сторіччя. Відомо, що ще три тисячі років тому використовували сади як прикрасу. На території стародавнього Сходу дуже шанувалося садівництво і, по суті, воно стало першим кроком до становлення ландшафтного дизайну. Найяскравіший приклад прояву ландшафтного дизайну тих часів — знамениті Вісячі Сади, які вважалися одним із Семи Чудес світу.

За легендою ассірійська цариця Семіраміда дуже сумувала в оточеному пісками Вавілоні, де не було жодного деревця чи травички. Цар вирішив зробити так, щоб його дружина не марніла на очах. Він наказав збудувати поруч зі своїм палацом сади. Сади мали форму східчастої піраміди з чотирма уступами, на кожен з яких був насипаний родючий шар ґрунту та насаджені рідкісні дерева і квіти, що поливалися за допомогою дивовижної для того часу водопровідної системи з використанням водяного колеса. Величезна споруда спиралася на колони, тому здалеку вона нагадувала сад, що завис у повітрі. Саме тому ці сади назвали „вісячими”.

Людство поступово набуло великого досвіду створення краси на природній місцевості шляхом поєднання різноманітних елементів у композиції. Дотримуючись універсальних законів і прийомів дизайну, біологічних вимог щодо особливостей вирощування та догляду за рослинами, звичайну земельну ділянку можна перетворити не тільки на красивий і мальовничий куточок, але й виразити ідеї, показати внутрішній світ і світогляд дизайнера ландшафту.

В Україні ландшафтний дизайн має багату історію. Чудові пам'ятки садово-паркового мистецтва з'явилися на нашій території в VIII столітті — Софіївка, Олександрія, Качанівка та інші. Нині ландшафтний дизайн в Україні знову переживає період розвитку та широкого практичного застосування. У ньому простежуються національний колорит та найпоширеніші в світі стилі проектування ландшафтів. В українському ландшафтному дизайні особливе місце надається тополі, вербі, калині, мальві, ружі, півонії, чорнобривцям, які символізують долю українців, віру, надію, любов, уособлюють нашу рідну країну.

Як і жителі країн Європейського Союзу, українці, у міру своїх фінансових можливостей, намагаються облаштувати двір чи присадибну земельну ділянку таким чином, щоб там була і парковка, і затишна альтанка, і духмяний квітник та сад.

У сучасному ландшафтному дизайні формування комфортного і естетичного середовища здійснюється за допомогою природних матеріалів (рельєф, вода, рослинність тощо) і архітектурних споруд. При цьому передбачається збереження існуючих і створення штучних пейзажів, проектування систем освітлення, озеленення та рекреаційних зон.

На відміну від садово-паркового мистецтва сфера ландшафтного дизайну значно ширша, вона полягає в організації багатьох компонентів просторового середовища життєдіяльності людини й надає великий простір для фантазії.

Водночас у ландшафтному дизайні ураховуються універсальні закони та структурні елементи проекту: композиція, простір, перспектива, форма, лінія, пропорційність, масштабність.

Розробляючи власний проект, кожен має змогу відшукати свій унікальний стиль, який відобразить його духовний світ, майстерність і бажання створювати красу.

### **Етапи створення проекту**

Дизайн ландшафту ділянки можна розділити на кілька етапів. Кожен етап вимагає уваги і майстерного виконання. Помилка в цій справі може привести до загибелі рослин, небажаних змін загальної композиції, зайвих витрат, шкоди довкіллю та власному здоров'ю.

Будь-які ландшафтні роботи на ділянці починаються із складання проекту. Влаштування саду – трудомістка і дуже кропітка робота, що вимагає гармонійного і грамотного поєднання елементів географії, історії, мистецтвознавства, дизайну та архітектури і т.д.

Проекти розробляються індивідуально для кожної ділянки з урахуванням побажань замовника, творчого погляду фахівця, природних ландшафтних

компонентів, архітектурних, планувальних та інженерних рішень, рослинності та ґрунту.

**Передпроектний етап.** Фахівці проводять ландшафтний аналіз проєктованої ділянки і навколишньої території, роблять точні виміри ділянки та складають план всіх існуючих і передбачуваних будівель, оцінюють стан ґрунту, рельєфу, рослинності, мікроклімату, гідрологічного режиму. При необхідності проводиться геодезична зйомка ділянки, аерозйомка насаджень, таксаційна зйомка.

На підставі цих робіт і з урахуванням побажань замовника складається технічне завдання, де вказуються етапи проєктування, всі передбачувані елементи ландшафтного дизайну ділянки. У процесі проєктування і будівництва може виникнути необхідність доповнення, уточнення або внесення змін в проєктне завдання.

Після затвердження завдання на ландшафтне проєктування розробляється комплекс проєктної документації, що включає:

**Опорний план.** Складається на підставі ретельного обстеження території. Тут вказується вся рослинність ділянки, орієнтація по сторонах світу, експлікація споруд, умовні позначення, техніко-економічні показники.

**Ситуаційний план.** Дає уявлення про стан об'єкта, що проєктується в ландшафтно-планувальній системі. Тут вказуються всі наявні та плановані споруди, наносяться ділянки прилеглої місцевості, розташування центральних комунікацій, низько висять провідів.

**Генеральний план** – основа технічного проєкту з нанесенням споруд, мережі доріжок і стежок, водойм, газонів і квітників, деревно-чагарникових груп, пристроїв зовнішнього освітлення, елементів малих архітектурних форм. Яскраві тривимірні зображення, виконані акварельними фарбами, складуть уявлення про майбутнє сад, його окремих фрагментах.

**Дендрологічний план** показує які існуючі рослинні композиції, збережуться, де будуть розміщені деревно-чагарникові групи, окремі дерева, групові і алейні посадки, живоплоти, квітники і т.д. В асортиментній відомості вказується використувувана рослинність, види, сорти і кількість рослин.

**Розробка ескізного проєкту** — важливий та відповідальний процес, який дозволяє спланувати кожену деталь ділянки та побачити її вигляд до початку робіт з благоустрою.

Ескізний проєкт відображає ідейний задум на основі знань і фантазії та побажань замовника. На цьому етапі визначаються стиль об'єкта, розташування основних функціональних зон (господарської відпочинку, дитячої та ін.), ландшафтних об'єктів (споруд, майданчиків, водойм, альтанок та ін.). Для ліпшого розуміння ідеї майбутнього саду створюють 3D та 2D візуалізації планів, що дозволяє побачити спроєктований майбутній вигляд території.

**Кошториси.** Складаються на виконання окремих видів робіт і зведений кошторис на весь проєкт.

**Пояснювальна записка** – докладний перелік проєктної документації, споруд і комунікацій, включає характеристику природних та екологічних умов, рекомендації щодо поліпшення складу ґрунтів, режиму ґрунтових вод і т.д. У

пояснювальній записці обґрунтовуються і деталізуються проектні рішення, наводяться техніко-економічні показники необхідні для правильного ландшафтного проектування.

При необхідності можуть розроблятися креслення окремих елементів планування, дренажу та водовідведення, систем освітлення та поливу.

Після остаточного затвердження генерального проекту укладається договір на проведення робіт з озеленення та благоустрою території.

Ландшафтне проектування – це творчість гармонійного облаштування ландшафту за допомогою переважно природних елементів (рельєфу, ґрунту, каменю, води, рослинності). Важливим етапом ландшафтного проектування дизайну ділянки є функціональне зонування території. Використовуючи закони композиції і засоби організації простору, дизайнер ділить сад на окремі ділянки, чітко визначаючи їх призначення. Зонування визначає розміщення різних елементів саду (парадна зона, майданчики для ігор і відпочинку, декоративний город, господарська зона та ін), газонів, клумб і квітників, водойм, декоративних дерев та кущів і т.д.

### **Приклади проектів озеленення території закладу освіти**

На заняттях гуртка „Екологічний дизайн” комунального закладу „Станція Юних натуралістів” Рівненської обласної ради учні вчать розробляти та втілювати в життя власні проекти озеленення територій навчальних закладів та власних присадибних ділянок. Значна частина творчих доробків було створено в рамках всеукраїнського конкурсу з квітництва та ландшафтного дизайну „Квітуча Україна”.

Учнівські проекти вирізняються оригінальністю та різноманіттям форм. Учні проходять усі етапи проектування, аналізують стан ділянки, підбирають оптимальний асортимент рослин, декору, малих архітектурних форм. До вашої уваги кращі приклади таких робіт.

### **Проект „Задзеркалля”**

*Не так важливо, який світ довкола, набагато важливіше, яким його бачиш ти.*

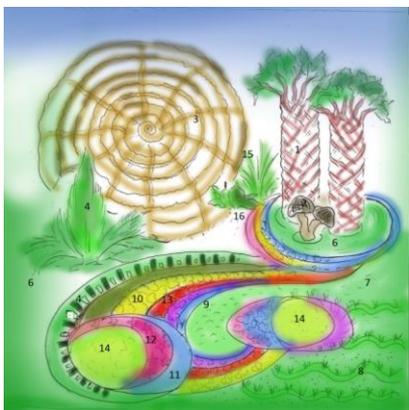
„Дивно, але мені чомусь здається, що я невидимка” – цими словами починається розповідь Льюїса Керолла про Алісу з Задзеркалля. Ми трішки змінимо цей вираз: „Не так важливо, який світ довкола, набагато важливіше, яким його бачимо ми”. Працюючи над проектом ми надихались цим твором. Наше „Задзеркалля” – це швидше дзеркало, в якому кожен може побачити себе.

Дерева на задньому плані – це ілюзія лісу, який створюється прямо на очах. Вони не росли багато років, щоб з маленького пагона перетворитись у красеня с великою кроною. Це так звані венеціанські дерева – скульптури з лози, що за формою нагадують велике дерево. Ілюзія? Так! Але не обман, а своєрідне сприйняття реальності. Маючи кілька звичайних гілок можна створити щось більш величне.

Ажурне павутиння на задньому плані – це те саме дзеркало, в якому відображається реальність, хай навіть вона видумана. Але вона ніяк не спотворена, просто інколи гіперболізована.

Ще один декоративний елемент – клавіши фортепіано. Ніби музика, якої немає, але її можна почути у барвах квітів. А їх у нашому проекті вдалося – яскраві чорнобривці, петунії, сальвія, агератум і лобелія. Облямівкою для яскравих однорічників слугує сіруватий седум та ніжна вівсняниця.

Передній план композиції займають кола. Це острівці, на яких можна перепочити, мандруючи хвилями життя. Всі вони з'єднані між собою і утворюють завершений елемент. Усі рослини вирощено у теплиці та парниках Станції юних натуралістів. Декоративні елементи виготовлено з лози та речей, які вже відслужили своє. Усі матеріали натуральні, не несуть школи здоров'ю та довкіллю.



### **Ескіз проекту**

Експлікація:

1. «Венеціанські дерева» з вербових прутів
2. «Грибочки» з лози та дерева
3. «Павутинна», плетена з лози
4. «Фортепіано» з клавіш фортепіано
5. Хвойні (туя, ялівець)
6. Седум низькорослий
7. Живучка гібридна
8. Вівсняниця вічнозелена
9. Седум гібридний
10. Чорнобривці жовті низькорослі
11. Агератум блакитний
12. Петунія гібридна світло фіолетова
13. Сальвія низькоросла червона
14. Петунія біла
15. Просо віргінське
16. Хоста

### **Реалізація проекту на території**

**Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді  
(м.Київ)**



### Проект „Метаморфози хвиль в саду”

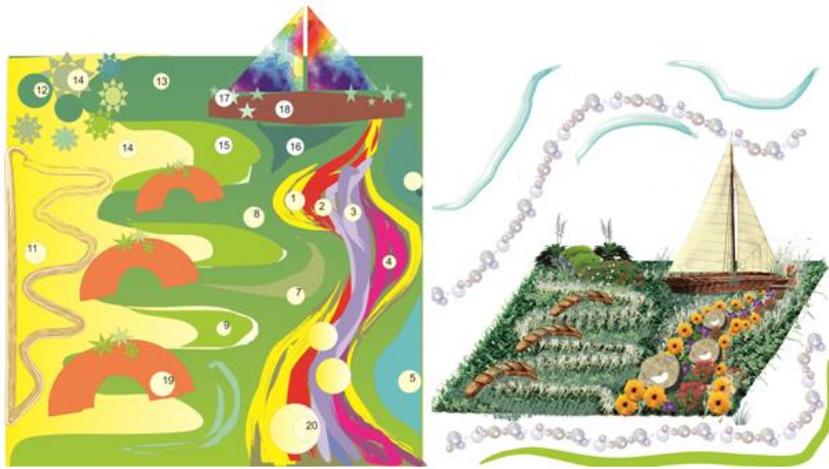
Хвилі символізують життєвий шлях людини. Кожна хвиля представляє життя окремо взятої дитини. Вигини хвиль означають, наскільки непередбачуваним і бентежним може бути життя, особливо дітей, які живуть в неспокійних районах. Наприклад, в зоні АТО, де багато дітей виявилися ізольованими, втративши батьків, братів, сестер, друзів. Та й, на здавалось би, спокійній Рівненщині багато дітей мають проблеми у сім'ях. Інколи усі складнощі просто замовчуються. Лише через роки ми дізнаємось з телевізійних ефірів про насилля та інші нещастя. Але вони не можуть тривати вічно.

У міру того, як страх відступає, народжується надія. В саду її символізує кораблик. Як Асоль дочекалась здійснення своїх мрій, так і кожна дитина, яка вірить в краще майбутнє, буде щасливою.

Петунія різних кольорів нагадує про дитинство на полях, засіяних маргаритками. Чорнобривці асоціюються з запахом рідної домівки. Хмара білих квітів символізує людей, які об'єдналися в бажанні допомогти дітям, які опинилися в біді. Місточка в лівій частині саду – це руки допомоги, які кожен з нас може подати тому, хто її зараз найбільше потребує.

Невеликий, акуратний садовий простір існує в розмірному оточенні. Яскрава квіткова та гравійна доріжка в правій частині крізь рослинність веде до великих бетонних куль, що нагадують невіданні планети, а далі вглиб, до потопаючого в зелені кораблика.

У композиції використано хвойні рослини на задньому плані, багаторічні трав'янисті рослини та квітучі однорічники. Облямівкою слугує седум, вівсяниця, інші трав'янисті рослини, а також гравійна крихта та кора сосни.



Експлікація:

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. чорнобривці прямостоячі (жовті);     | 12. ялівець сланкий;        |
| 2. сальвія низькоросла (червона);       | 13. самшит;                 |
| 3. петунія гібридна (світло фіолетова); | 14. чорнобривці тонколісті; |
| 4. братики садові (малинові);           | 15. очитки;                 |
| 5. агератум;                            | 16. лобелія;                |
| 6. лобелія;                             | 17. петунія біла;           |
| 7. седум;                               | 18. корабель з лози;        |
| 8. вівсяниця;                           | 19. місточки з лози;        |
| 9. айстра багаторічна;                  | 20. кулі з цементу.         |
| 10. хоста;                              |                             |
| 11. ірис сибірський;                    |                             |

**Реалізація проекту**  
**Метаморфози хвиль в саду**



## *Проект* **Фітокуточок релаксації «Юннатівський»**

Один з законів екології говорить: „Природа знає, що краще”. З законами не посперечаєшся. Але людина намагається це робити. Сучасний світ передбачає активний, інколи занадто насичений спосіб життя як старших, так і зовсім юних. Людина потребує відпочинку. Найчастіше його шукають у розважальних центрах кафе і клубів. При цьому забуваючи про природу. Але вона єдина знає, що для людини є кращим.

Тому, ми вважаємо, що найкращий відпочинок – це релаксація на природі. Але далеко не всі міські мешканці мають можливість виїжджати на природу. Тоді чому б не створити куточок для релаксації прямо у дворі дому чи міста?

Отже, **мета нашого проекту**: створення фітокуточка для релаксації, який би здійняв емоційну, естетичну і фізичну сфери.

### **Завдання проекту:**

- розробити проект для пасивного відпочинку;
- підібрати рослини згідно їх екологічних особливостей;
- деталізувати схему посадки рослин згідно плану;
- підібрати елементи оздоблення та малі архітектурні форми.

### **Підбір рослин для проекту проводився з врахуванням:**

- строків цвітіння;
- вимогливості до умов зволоження;
- вимогливості до світла;
- колористичних поєднань;
- правильного вибору сусідства.

Перевагу надавали видам, які не потребують ретельного догляду і мають привабливий вигляд впродовж всього весняно-літньо-осіннього періоду. Усі рослини, використані у проекті є в наявності в колекції комунального закладу „Станція юних натуралістів” Рівненської обласної ради.

Для малих архітектурних форм використовували природні матеріали та матеріали вторинного використання. Тому проект є малобюджетним.

**Ескіз проекту „Фітокуточок релаксації ЮННАТІВСЬКИЙ”**



### Експлікація

11. Туя західна колоновидна
12. Самшит
13. Канна гібридна
14. Енотера друмонда
15. Розмарин звичайний
16. Півники сибірські
17. Конвалія лісова
18. Ромашка великоквітова
19. Флокс шилевидний
20. Звіробій декоративний
21. Чорнобривці
22. Віола триколірна
23. Чистець звичайний
24. Крокуси
25. Хоста

1. Ялівець сланкий
2. Льон багаторічний
3. Клематис гібридний
4. Плющ
5. Традесканція садова
6. Шишки соснові
7. Галька різних розмірів
8. Стілець дерев'яний
9. Півень з дерев'яних спилів
10. Ваза ручної роботи з цементу на основі листка лопуха



*Реалізація проекту*  
**„Фітокуточок релаксації „Юннатівський”**



**Проект міні-саду „Мікс-style”**

*Ніщо так не дає відпочинок очам,  
як різноманіття форм ...*

**Актуальність проекту.** Людство упродовж усього існування вирішує одне й те ж саме завдання.

Ми намагаємось створити максимальний комфорт з мінімальним віддаленням від природи. Але це непросто. Баланс між людиною, природою і архітектурою втрачено.

Допомогти у цьому питанні можуть мікрolandшафти міста, які створюють у дворах будинків, поблизу навчальних закладів, кафе та магазинів.

При створенні зелених куточків важливо враховувати три вічні і прості речі:

- ідея;
- матеріали;
- професіоналізм втілення.

Вони мають зустрітися і "сподобатись" одне одному в одному місці і в один час.

А форм втілення безліч: міксбордери, клумби однорічників, акваклумби, кам'янисті гірки

Пропонуємо до вашої уваги міні-ландшафтну композицію сад "Мікс-stile" (змішаний стиль).

Це симбіоз кількох форм озеленення, втілений на невеличкій ділянці. Загальна площа міні-саду складає 4 м<sup>2</sup> (2x2).

### Основу композиції складають:

- штучна водойма з акваклумбою;
- міні-клумби з сукулентів;
- хвойні у невисокому обрамленні з лози;
- малі архітектурні форми різної висоти (плетені кулі на підставках, світильник, паркан);
- однорічні та багаторічні квіти.



Вносити зміни в рельєф пропонуємо не кардинально.

За допомогою різновисоких малих архітектурних форм, нам вдалось урізноманітнити композицію. Це, фактично, міні-сад з різними формами озеленення.

#### **Декоративні елементи, які використано у проєкті**

Клумби сукулентів – пропонуємо висаджувати сукуленти у розцілини між пласким камінням. Можна взяти штучний камінь.

Рослини комфортно себе почувають у таких умовах.

Адже вони звикли до посушливого клімату.

Акваклумбу ми виготовили з підручних матеріалів. Її основа – пінопласт. Висаджувати у таку ємкість можна вологолюбні рослини. Адже тут легко влаштувати

фітильний полив. Ми висадили папороті і квітучу пеларгонію. Колір рослин має перегукуватись з кольором лотосів, які ми висаджуємо у водойму.

Плетені з лози елементи. Паркан на задньому плані зроблено у вигляді кількох дуг. Його форма нагадує райдугу. Він слугує гарним фоном квітковому розмаїттю. Плетені горщики з лози піднімають висаджені у них рослини на інший рівень. Кашпо мають різну висоту.

На задньому плані високі, ближче до переднього краю – низенькі. Завдяки такій конструкції нам вдалось добитись різнорівневої композиції. Кулі піднімаються над рослинами і нагадують незвідані планети.

Основу куль складають кольорові кульки, обплетені лозою. Ліхтарик, як і кулі, виготовлено у кращих традиціях апсайклінга – творчої переробки непотрібних речей.

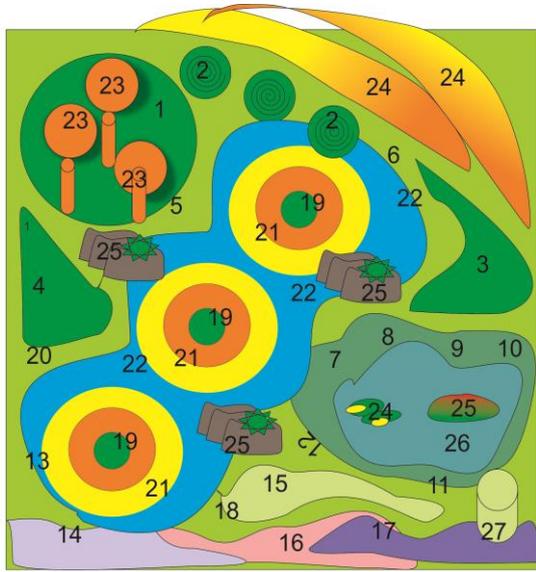
Це скляна ємкість, декорована природніми матеріалами. Вона може використовуватись у вуличних умовах досить довго.

У нашому саду враховуються не лише умови для зростання живих насаджень, але й візуальне сприйняття усіх елементів. Важливо і те, що догляд за таким куточком мінімальний. Лотоси у водоймі фільтрують воду. Аква-клумба не потребує поливу, тому що водний режим урегульовано ще на етапі її створення.

Сукуленти, висаджені у розщілини каміння, чудово себе почувають в таких умовах. З однорічників ми використали непримхливі чорнобривці, яскраву петунію, сальвію. Облямівкою квітам слугує срібляста цинерарія. Багаторічники представлені хостами, вівсьяницею, ірисами, іншими декоративнолистяними рослинами.

Для малих архітектурних форм використовували природні матеріали та матеріали вторинного використання. Тому проект є малобюджетним.

Ескіз проекту



Візуалізація проекту



## Реалізація проекту міні-саду „Микс- Style”



Джерела інформації:

<http://dom-i-sad.com/landshaftnyj-dizayn>

[http://www.newfeng.ru/st\\_zagor.htm](http://www.newfeng.ru/st_zagor.htm)

[http://floristua.com.ua/articles/landshaftnij\\_dizain\\_oror/](http://floristua.com.ua/articles/landshaftnij_dizain_oror/)

**ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ ЯК СКЛАДОВА ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ЖИТТЄВИХ  
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ТА  
ВОЄННОГО СТАНУ**

**Загребельна Юлія Миколаївна**  
учитель біології та хімії  
Комунальний заклад «Зіньківщинський ліцей»  
Зачепилівської селищної ради  
Красноградського району Харківської області

В останній час освітяни зустрічаються з новими змінами та викликами. Спочатку пандемія, а сьогодні – військові дії країни-агресора в Україні. Але життя триває далі і наші діти, не залежно від подій, повинні зберегти своє право на освіту. Освітній процес, навіть в умовах війни, не повинен зводитись лише до проведення онлайн уроків з використанням технологій дистанційного навчання, адже він передбачає і залучення здобувачів освіти до участі в позакласній, виховній роботі.

Другий рік в нашій країні йде війна, через яку гинуть і люди, і навколишнє середовище. Забруднюється повітря, водні ресурси, ґрунти, знищуються ліси. Шкода, яка завдається зараз, буде мати наслідки для нас ще довгий час. А значить, що вже сьогодні потрібно міркувати над механізмами відновлення екології, відбудови інфраструктури зруйнованих міст та населених пунктів.

#### **Актуальність досвіду**

Екологічна освіта і виховання є основою для формування людини з високим почуттям обов'язку перед суспільством.

Провідна і найважливіша роль у вихованні екологічної культури учнівської молоді належить школі. Так, у початкових класах формуються елементарні знання про природу та взаємозв'язки у ній, поняття про здоровий спосіб життя та навички екологічно доцільної поведінки. В 5-9 класах забезпечується базовий рівень екологічної освіти, оволодіння основами екологічної культури. Учні старших класів повинні добре орієнтуватись в екологічних проблемах України. В цілому у старшокласників має бути сформована особистісна екологічна позиція і вміння її відстоювати в умовах правової демократичної держави.

Своїм основним завданням, як вчителя, вважаю виховання екологічно грамотної людини, особистості, яка знає цінність життя і своє місце у світі живої природи, громадянина України, який зуміє прийняти єдино вірне рішення в складній екологічній ситуації. В роботі використовую принцип природо відповідності: від знань до діяльності, від діяльності до виховання. Переконана, що знання, отримані на уроці, повинні бути реалізовані в практичній діяльності.

#### **Мета досвіду:**

- формування природничо-наукових знань та екологічної культури здобувачів освіти засобами інноваційних технологій навчання;
- проведення практичної природоохоронної роботи з урахуванням наявних знань, умінь і навичок;
- усвідомлення власного місця, ролі і значимості в екосистемі.

#### **Завдання досвіду:**

- обґрунтування ефективності залучення здобувачів освіти до природоохоронних заходів, як складових процесу формування екологічної компетентності особистості;
- виховання у дітей ціннісних екологічних орієнтацій і свідомого науково обґрунтованого ставлення до природи.

**Об'єктом дослідження** є процес формування екологічної компетентності особистості, яка керується власними знаннями і переконаннями.

**Предмет дослідження:** форми й методи, які сприяють активній екологічній та пізнавальній діяльності, формують екологічну компетентність.

**Провідною ідеєю дослідження** вважаю здійснення просвітницької екологічної діяльності серед здобувачів освіти, їх залучення до творчої співпраці, активної участі учнів у масових природоохоронних заходах, дослідження зацікавленості дітей у сприйнятті інформації екологічного змісту.

Одними з основних форм роботи еколога-натуралістичного спрямування є проведення екологічних акцій. Наприклад, акція «День юного натураліста», метою проведення якої є популяризація кращого досвіду природоохоронної роботи з учнівською молоддю, а також виявлення

та підтримка учнівських ініціатив, направлених на розвиток шкільної демократії і самоврядування. Матеріали щодо участі в акції можна переглянути за посиланням:

<https://naurok.com.ua/z-dosvidu-roboti-materiali-vseukra-nsko-akci-den-yunogo-naturalista-292452.html>.

Беручи участь у заходах діти отримують досвід практичної діяльності щодо збереження краси нашої природи, озброюються навичками бережливого використання природних ресурсів, обмінюються досвідом, мають змогу розвивати творчі здібності, розуміти і відчувати прекрасне у навколишньому житті.

Відомо, що найбільш тісне спілкування зі світом природи найчастіше зводиться до спілкування з тваринами, адже вони є прикладом безкорисної любові та відданості, позитивно впливають на наше здоров'я. Догляд за домашніми улюбленими підвищує самооцінку, запобігає самотності, сприяє зниженню ризику серцево-судинних захворювань, а також допомагає розвинути такі якості, як відповідальність, співчуття та допомога іншим. З метою дослідження позитивного впливу тварин на організм людини, залучення молодших школярів до експериментально-дослідницької роботи проводиться конкурс експериментально-дослідницьких робіт з природознавства «Юний дослідник», як приклад, робота за темою «Тварини та здоров'я»:

<https://naurok.com.ua/materiali-konkursu-eksperimentalno-doslidnicko-roboti-yuniydoslidnik-tvariti-ta-zdorov-ya-238993.html>.

З метою залучення учнівської молоді до практичної валеологічної освіти та виховання, формування валеологічної культури, усвідомлення нерозривного зв'язку людини з довкіллям, вивчення впливу факторів, пов'язаних з виробництвом на здоров'я людини, подолання шкідливих звичок, формування здорового способу життя проходить щорічна акція «Валеологічна культура - вибір XXI століття». У роботі «Coca-Cola: модний напій, чи шкідливий продукт?» учнями було з'ясовано хімічний склад газованого напою, проведено соціологічне опитування серед учнів, працівників ліцею щодо знань про користь та шкоду напою, досліджені його властивості, зроблені висновки про корисні та шкідливі властивості газованого напою «Coca-Cola» та вплив його на організм людини. Матеріали акції можна переглянути за посиланням:

<https://naurok.com.ua/akciya-valeologichna-kultura---vibir-xxi-stolittya-292128.html>

Учні з задоволенням беруть участь в створенні екологічних проєктів, наприклад, при дослідженні складу синтетичних мийних засобів, школярі довели практично їх шкідливий вплив на навколишнє середовище. Результат дослідження - екологічний проєкт за темою «Порівняння властивостей мила та СМЗ, їх вплив на навколишнє середовище». Презентацію роботи можна переглянути за посиланням:

<https://naurok.com.ua/z-dosvidu-roboti-prezenaciya-porivnyannya-vlastivostey-mila-ta-sintetichnih-mivnih-zasobiv-vpliv-smz-na-navkolishne-seredovishe-292379.html>.

Старшокласників залучаю до участі у науково-дослідницькій роботі Малої академії наук України. Робота учасника обласного етапу конкурсу-захисту МАН за темою «Поліетиленові вироби: вимога часу чи екологічна проблема. Дослідження властивостей поліетиленових виробів. Альтернативи їх застосуванню», є досить актуальною. Працюючи над роботою, учень встановив, що поліетилен - міцний матеріал, який не розчиняється в кислотах, лугах та сильних окиснювачах, - отже він має низьку хімічну активність, в навколишньому середовищі зберігається тривалий час, крім того, поліетиленові вироби є екологічно небезпечними для людини та довкілля. Презентацію роботи можна переглянути за посиланням: <https://vseosvita.ua/library/prezentatsiia-naukovo-doslidnytskoi-roboty-man-ukrainy-na-temu-polietylenovi-vyroby-vymoha-chasu-chy-ekolohichna-problema-doslidzhennia-vlastivostei-p-665798.html>.

Проведення просвітницької роботи серед населення, за результатами проведених досліджень, - сприяє формуванню екологічної культури поведінки та відповідального ставлення кожного до власного здоров'я та навколишнього середовища.

#### **Висновок**

Екологічне виховання не є чимось чітко відособленим у освітньому процесі закладу освіти. Воно поєднується з усіма його ланками. У здобувачів освіти формується готовність не лише самим дотримуватись правил співжиття із світом природи, а й готовність брати на себе відповідальність за власні дії. Лише екологічно компетентна людина здатна приймати вірні рішення в сучасних

екологічних умовах. Війна внесла значні корективи в наше життя. Але потрібно жити, працювати, розвиватись, передавати досвід молоді. Тож опановуємо нові знання, не втрачаємо оптимізму та віримо в перемогу

## ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАНЯТТЯ "ДОПОМОГА ПТАХАМ ВЗИМКУ"

Череди́ченко Ірина Олександрівна  
Краматорська ЗОШ № 17

**Ціль:** формування екологічного мислення, розвиток екологічної культури, виховання дбайливого відношення до природи та любові до рідного краю.

**Обладнання:** комп'ютер, проектор, екран (для офлайн-заняття), комп'ютер (для онлайн-заняття).

**Вікова категорія:** учні 2 класів.

**Тривалість:** 45 хвилин.

**Хід заняття.**

**ВЧИТЕЛЬ:** Ми раді вітати всіх хто зібрався на наше заняття. Пропоную розгадати ребус, щоб дізнатися тему нашого заняття (*відповіді учнів*), (слайд 2)



Так, сьогодні ми поговоримо про зимуючих птахів нашого краю. Прийшла зима - рятуйся, хто може. А хто не може? Взимку наступають важкі часи для птахів. Тисячами гинуть вони в суворі місяці зими, але не від холоду, а від голоду. Вчені підрахували, що з 10 синиць весну зустрічають 1-2. Для того, щоб слухати пісні птахів навесні, потрібно бути небайдужими і допомогти їм у важку зимову пору.

**ВЧИТЕЛЬ:** А як ми можемо допомогти птахам? (*відповіді дітей*).

**ВЧИТЕЛЬ:** Звичайно, ж годівнички. Їх можна придбати в магазині (слайд 3) або зробити своїми руками (слайд 4).

**ВЧИТЕЛЬ:** А який корм можна давати птахам?! (*відповіді дітей*), (слайд 5). Підгодівля проводиться щоденно. Корм бажано закладати в годівниці в одні і ті ж години. Якщо птахи не підгодовують більше тижня, вони залишають цю ділянку і перелітають в інші місця.

**ВЧИТЕЛЬ:** Але не все можна давати пташкам. Чого ж їм не можна? (*бесіда*), (слайд 6)

**ВЧИТЕЛЬ:** А зараз давайте виконаємо вправу, та визначимо, чим можна, а що заборонено давати пташкам.

<https://learningapps.org/view34021759>

**ВЧИТЕЛЬ:** Молодці. А зараз трохи відпочинемо. Я буду читати вірш і ми разом будемо виконувати вправи.

Крильця пташки розправляють,

(*Руки розвести в різні боки*).

Їх до сонця підіймають.

(*Руки в гору, потягнутись*).

Потім можна політати  
*(Покрутитися, рухи руками).*  
 І комашок поганяти.  
*(Вгору низ).*  
 На галявину злетілись,  
*(Присісти).*  
 Там зернят вони наїлись.  
 Потім знову полетіли,  
*(Рухи руками вгору та вниз).*  
 У гніздечку хутко сіли.  
*(Сісти на місця).*

**ВЧИТЕЛЬ:** А зараз дізнаємося, чи знаєте ви пташок. Для цього потрібно відгадати загадки про птахів.

1. Усі в блакитнім піджаку, рожевій сорочці  
 У нас зимою по саду гуляють, як гості (**Снігур**), (слайд 7)
2. Спинкою зеленувата, червцем жовтувата,  
 Чорненька шапочка і смужка шарфика (**Синиця**), (слайд 8)
3. Сива латка, чорна латка  
 На березі скаче (**Ворона**), (слайд 9)
4. В хвойнім лісі я живу,  
 Там пісні співаю.  
 Шишки дуже я люблю,  
 З них зернятка маю.  
 В лісі я ще санітар,  
 А зовуть мене ... (**Шишкар**), (слайд 10)
5. Ця хижачка балакуча, воровата, суетлива,  
 Стрекотуня, білобока, називається ... (**Сорока**), (слайд 11)
6. Вірно людям я служу,  
 Їм дерева стережу,  
 Дзьоб міцний і гострий маю,  
 Шкідників ним добуваю (**Дятел**), (слайд 12)
7. А ще - омелюх, сойка, повзик, галка, голуб та інші.

**ВЧИТЕЛЬ:** «*Пташина їдальня*»: А зараз давайте пригадаємо хто – чим ласує. Вам необхідно розкласти корм відповідним птахам.  
<https://learningapps.org/view34023299>

**ВЧИТЕЛЬ:** В народі існує багато приказок, героями яких є пташки. Зберіть приказки та прислів'я з запропонованих фрагментів.

Всяка пташка	свої пісні має
Маленька пташка,	та гострий дзьобик
Кожний кулик	своє болото хвалить
Краще синиця в жмені,	ніж журавель у небі
Сорока	на хвості принесла
Видно птаха	по польоту
Видно птаха	по пір'ю

**ВЧИТЕЛЬ:** Ось ви і впоралися з усіма завданнями. Молодці. Я сподіваюся, це заняття відкрило для вас щось нове та цікаве і міцніше стане дружба між людьми і птахами! А вдома я пропоную вам створити смаколики для пташок своїми руками. Для цього потрібно подивитися невеличкі відео з рецептами смаколиків та з допомогою батьків зробити пташині ласощі. А потім ми влаштуємо виставку та разом розмістимо пташині подарунки на шкільному подвір'ї.

<https://www.youtube.com/watch?v=TNkJPca1YNQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=G8-QOdkJba4>

**Використані джерела інформації**

1. <https://naurok.com.ua/zanyattya-nagodyte-ptahiv-vzimku-127155.html>
2. <https://vseosvita.ua/library/vihovnij-zahid-zimuuci-ptahi-418596.html>
3. <https://vseosvita.ua/library/rozrobka-zanatta-dopomozemo-zimuucim-ptaham-397.html>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=G8-QOdkJba4>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=TNkJPca1YNQ>
6. <https://megaznaika.com.ua/pryslivya-prykazky-prykmety-pro-ptahiv/>

## **ЕКОЛОГО-ПІЗНАВАЛЬНА ЕКСКУРСІЯ ЯК ОДНА ІЗ ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ГУРТКУ «ПРИРОДА РІДНОГО КРАЮ»**

**Семенюк Василина Дмитрівна**

Комунальний заклад Львівської обласної ради  
«Львівський обласний центр еколого-  
натуралістичної творчості учнівської молоді»

Еколого-пізнавальні екскурсії є обов'язковими та необхідними складовими освітнього процесу творчого учнівського об'єднання закладу позашкільної освіти. Вони передбачають створення умов для наближення змісту навчальної програми гуртка до реального життя; дозволяють організувати спостереження та вивчення різних явищ, предметів, процесів у природних умовах; залучають вихованців до процесу формування життєво необхідних компетенцій за допомогою дослідницької діяльності.

Одне із чільних місць в роботі гуртка «Природа рідного краю» КЗ ЛОР «ЛОЦЕНТУМ» займають екскурсії в природу. Адже саме екскурсії створюють найкращі умови для реального, а не віртуального сприйняття навколишнього світу, дають можливість кожній дитині сприйняти органами чуттів шум вітру, шелест листя, кольори рослин навколо себе.

Першою сходинкою до вивчення місцевої флори, ознайомлення з рідкісними рослинами рідного краю є дендропарк КЗ ЛОР «Львівський обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді» (з 30 березня 2023 року – парк пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення – дендрологічний парк «Львівська Софіївка»).

Фрагмент екскурсії дендрологічним парком «Львівська Софіївка»

*- Друзі, добрий день. Сьогодні запрошую вас відвідати наш  
мальовничий дендрологічний парк «Львівська Софіївка».*

Дендрофлора парку нараховує 113 видів (48 дерев, 65 чагарників). Колекція багаторічних ліан становить 9 видів, багаторічних трав'янистих рослин природної та культивованої флори – понад 150 видів.

На території дендропарку зростає 12 видів рідкісних та зникаючих рослин, занесених до Червоної книги України (півник сибірський, тис ягідний, білоцвіт весняний, цибуля ведмежа, підсніжник білосніжний, пізноцвіт осінній, клокичка пірчаста, бузок угорський, місячниця (лунарія) оживаюча, бруслина карликова, шафран Гейфелів); 2 види з Червоної книги МСОП (метасеквойя

гліптостробоподібна (китайська), гінго дволопатева), а також один вид зі Списку регіонально-рідкісних рослин Львівської області (кліщинець (арум) Бессера).

- *Розпочнемо нашу мандрівку біля цього великого, розлогого дерева, яке ранньою весною прикрашається чудовими, чашоподібними, ззовні рубінового, а всередині білого кольору - квітами.*

- *Як звучить назва цього дерева ?*

- Правильно, магнолія, магнолія Суланжа. Це дуже чисельний рід рослин родини магнолієвих, названий іменем французького ботаніка П'єра Маньоля.

Магнолія Суланжа - гібридний сорт декоративного дерева, отриманий від [схрещування](#) магнолії оголеної та магнолії лілієцвітої. Виведена магнолія Суланжа у Франції в 1820 році агрономом, колишнім дипломатом французької армії Етьєном Суланж-Боденом. В дикому вигляді росте на території Південної та Північної Америки, Південно-Східної Азії, на островах Ява і Суматра. [Листопадне](#) невисоке, густе, щільне [деревце](#) чи [кущ](#) висотою від 3 м до 10 м, з круглою [короною](#). Зацвітає рослина ще до появи листя в квітні-травні. Квіти круглі великі (діаметром до 15-20 см), келихоподібні. Колір пелюсток буває від біло-рожевого до темно-пурпурового забарвлення при основі. Квіти з тонким ароматом або без сильного запаху.

На території дендропарку дерево ймовірно висаджено у 30-х роках, з роками стало дуплистим, але завдяки пломбуванню вдалося зупинити процес старіння дерева. У 1984 році дерево «Магнолія Суланжа» отримало статус – ботанічна пам'ятка природи місцевого значення.

- *Далі ми помандруємо до «Жар птиці», яка виконує всі бажання.*

Давайте ми з Вами візьмемося за руки, станемо довкола чарівного птаха, та загадаємо бажання...

Загадаю бажання найдорожче у світі

Щоб настав мир в країні

І не гинули діти...

- *Наступна наша зупинка називається «Фітонциди для здоров'я».*

- *Чи відчуваєте як тут по-особливому легко вдихати повітря на повні*

легені?

- Так, звичайно, адже ми зупинилися під наметом хвойних дерев, які мають фітонцидні властивості, вони іонізують повітря, що також сприятливо позначається на здоров'ї людей, які перебувають поруч.

- Тепер ми дружно піднімаємо свої ручки вгору і вдихаємо на повні груди свіже та іонізоване повітря. Почали: один два три... Продовжуємо, продовжуємо, вдихаємо і видихаємо. Дякую! Ви молодці!

- *А яке хвойне дерево ви бачите зараз?*

Вірно - це ялина звичайна або смерека. Ялина європейська з родини соснових, дерево високе з густою пірамідальною короною. Листочки у формі голочок і тримаються на гілочках від шести до дванадцяти років. Доросле дерево сягає 25-40 метрів у висоту. Рослина дводомна: чоловічі квіти червоного кольору, а жіночі квіточки - зеленого. Насіння дозріває у той рік, коли зацвітає рослина. Взимку часто до ялини у гості навідується руді пустунки-білочки, щоб поласувати смачним насіннячком.

Туя західна - вид хвойних дерев роду туя, родини кипарисових. Вічнозелене дерево пірамідальної форми до 30 м заввишки, однодомна рослина. Листочки у формі лусочок.

- *Наша мандрівка продовжується і ми зупиняємося біля хвойного*

*дерева але воно листопадне.* Це метасеквоя китайська або гліптостовбурова. Родина кипарисові і знаходиться під загрозою зникнення, тому має охоронний статус. Дерево висотою до 45 метрів. Листки дворядні лінійні на зиму опадають; опадають навіть пагони. Стовбур у віці 20 років може сягати півтора метра в обхваті. У природньому середовищі зростає тільки у провінціях центральної частин Китаю на висоті 800-1500 метрів над рівнем моря. Метасеквою вирощують у багатьох ботанічних садах світу. В Україні успішно росте від Ялти до Києва.

- *Наступна зупинка нашої мандрівки по особливому дорога кожному*

*громадянину України* - це історична пам'ять про події, які відбувалися на Майдані Незалежності у м.Києві у 2013-2014 роках, коли український народ не погодившись із рішенням тогочасного уряду щодо укладання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським союзом, вийшов на площі і почалася Революція Гідності. Протести тривали по всій країні, а 22 січня 2014 року на Майдані загинули перші активісти - вірменин Сергій Нігоян та Михайло Жизневський. Беркут розстрілював мирних протестувальників. Загалом з 18 до 21 лютого 2014 року на Майдані загинуло більше сотні мирних протестувальників. Всіх їх згодом назвали "Небесна Сотня". Герої не вмирають - вони назавжди залишаться живими у нашій пам'яті.

А сотню вже зустріли небеса...  
Летіли легко, хоч Майдан ридав...  
І з кров'ю перемішана сльоза...  
А батько сина ще не відпускав.

Й заплакав Бог, побачивши загін:  
Спереду-сотник, молодий, вродливий  
І юний хлопчик в касці голубій,  
І вчитель –літній- сивий -сивий...

І рани їхні вже їм не болять...  
Жовто-блакитний стяг покритий їм тіло...  
Як крила ангела, злітаючи назад,  
Небесна сотня в вирій полетіла...

Як нагадування про події того часу і в пам'ять за загиблими у березні 2014 року на території нашого дендропарку була висаджена ВЕРБА МАТСУДА (форма звивиста). Струнке, пишне, сильно розгалужене кучеряве дерево. Декоративні, звивисті гілки надають йому екзотичної, неповторної краси...

А тепер, дорогі друзі, прошу вшанувати пам'ять Героїв Майдану, що віддали життя за Волю України, ХВИЛИНОЮ МОВЧАННЯ...

Наша мандрівка добігла до завершення. Дякую всім і до нових цікавих зустрічей!

## **ІГРОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ГУРТКІВЦІВ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗНАТЬ З БІОЛОГІЇ**

**Закутаєва Ніна Олександрівна**

комунальний заклад «Кіровоградський обласний центр  
еколого-натуралістичної творчості  
учнівської молоді»

З давніх-давен в Україні будь-які зібрання дітей супроводжувалися ігровою діяльністю. Змагалися у стрільбі з луків, метанні сніжок, катанні на санчатах, лижах, ковзана. Народна виховна мудрість емпірично передбачала розв'язання важливих технологічних завдань формування особистості дитини. Зокрема засобами народної гри виводили маленьку людину з її реального побутового повсякденного життя, запобігали складання стереотипів сумніву й недовіри до своїх сил. Через гру дитині надавалася змога заявити оточенню про свій позитивний потенціал. Саме у грі вправи активізували рухливість, розвивали процеси мислення, викликали в неї позитивні емоції.

З переходом із умов гри до умов навчальної діяльності настає в житті дитини переломний момент. Нове становище дитини в суспільстві визначається тим, що вона просто йде з дитячого садка до школи, а тим, що навчання для неї стане віднині обов'язковим.

За результат свого навчання дитина нестиме відповідальність перед вчителем, школою й своєю сім'єю. Тепер дитина мусить дотримуватись однакових для всіх школярів правил. І тут на допомогу учням і вчителям знову приходить гра. У сучасних – це не спонтанні ігри, не стихійно засвоєний від

старших поколінь розваги за правилами. Сьогодні гра контролюється системою суспільного виховання. У грі при цьому існує суб'єктивна свобода для дитини. Тут діти мають змогу самостійно (без допомоги дорослих) розподіляти ролі, контролювати один одного, стежити за точністю виконання того чи іншого завдання. Тут дитина виконує роль, яку взяла на себе, враховуючи свій досвід. Гра стає сьогодні школою соціальних відносин для кожної дитини. Під час гри дитина ознайомлюється з великим діапазоном людських почуттів й взаємостосунків, вчиться розрізняти добро і зло. Завдяки грі у дитини формується здатність виявляти свої особливості, визначати, як вони сприймаються іншими, й з'являється потреба будувати свою поведінку з урахуванням можливої реакції інших.

В грі діти й підлітки перевіряють свою силу і спритність, у них виникають бажання фантазувати, відкривати таємниці і прагнути чогось прекрасного. За вмілого відокремлення гра може стати незамінним помічником педагога.

Гра дарує шохвилину радість, задовольняє актуальні невідкладні потреби, а ще – спрямована в майбутнє, бо під час гри у дітей формуються чи закріплюються властивості, вміння, здібності, необхідні їм для виконання соціальних, професійних, творчих функцій у майбутньому. І скрізь, де є гра, панує здоров'я, радість дитячого життя. А. С. Макаренко писав: «Гра має важливе значення в житті дитини... Якою буде дитина в грі, такою вона буде і в праці, коли виросте. Тому виховання майбутнього діяча відбувається перш за все в грі...». «Є ще один важливий метод – гра... Треба зазначити, що між грою і роботою немає такої великої різниці, як дехто думає... В кожній гарній грі є насамперед робоче зусилля та зусилля думки... Дехто гадає, що робота відрізняється від гри тим, що в роботі є відповідальність, а в грі її немає. Це неправильно: у грі є така ж велика відповідальність, як і в роботі, звичайно, у грі гарній, правильній...»

Формування учня самостійною, ініціативною, вдумливою особистістю, буде успішним, якщо вчитель потурбується про це з першого проведеного уроку. Одним з найперспективніших шляхів виховання активних учнів, озброєння їх необхідними вміннями і навичками є впровадження активних форм і методів навчання, серед яких провідне місце займають навчальні ігри.

Дидактична гра – це практична групова справа з вироблення оптимальних рішень, застосування методів і прийомів у штучно створених умовах, що відтворюють реальну обстановку. Під час гри в учня виникає мотив, суть якого полягає в тому, щоб успішно виконати взятую на себе роль. Отже, система дій у грі виступає як мета пізнання і стає безпосереднім змістом свідомості школяра.

Вікторина. Її ще називають грою переможців. У ній змагаються, аби швидше і повніше відповісти на поставлені запитання. Отже, вікторина – це конкурс, під час якого учні самостійно відповідають на запитання.

Щоб заняття було цікавим і ефективним, на його різних етапах можна використати кросворди за темами заняття чи розділу. Складаючи кросворд, керівник гуртка має дотримуватися вимог проведення дидактичних ігор. Під час цілеспрямованої підготовчої роботи учні розв'язують запропоновані кросворди з вивченої теми. Отже, кросворд, з одного боку, вносить в заняття елемент гри, а з іншого – сприяє глибшому засвоєнню вивченого.

Методика гри «Мозкова атака» запозичена з телевікторини «Що? Де? Коли?». Одержавши запитання чи завдання, учасники гри протягом однієї хвилини висловлюють різноманітні гіпотези, дискутують, віддаючи перевагу тій чи іншій ідеї, а по закінченню часу пропонують свою відповідь як єдине рішення.

Наприклад, під час гри «Впізнай по голосу» молодші школярі після ознайомлення із записами чи імітацією «голосів» природи мають визначити, який природний об'єкт може утворювати подібні звуки (група звуків відповідає співу птаха, голосу тварин, шелесту трави і листя, шуму води і вітру). Гра розвиває здатність школярів розрізняти звук та групи звуків за висотою, силою, ритмічною організацією, тембровим забарвленням, диференціювати звуки природи. Такі ігри за правильного введення у виховний процес розвивають спостережливість, розширюють коло сприйняття естетично цінних об'єктів природи, сприяють формуванню у дітей потреби у спілкуванні з природою.

При формуванні природничих понять, зокрема під час вивчення теми «Звірі» корисно запропонувати гру «хто де живе».

На дошці записано дві моделі слів.

Хто живе?

Де живуть?

Кріт	-	Барліг
Ведмідь	-	Дупло
Білка	-	Гніздо
Горобець	-	Нірка
Де живуть?		Хто живе?
Барліг	-	Кріт
Дупло	-	Ведмідь
Гніздо	-	Білка
Нірка	-	Горобець

Капітан двох команд мусить швидко в першому випадку розселити тварин, в другому – правильно написати назви тварин на дошці. (До таблиці приклеюються поліетиленові кишеньки, куди можна вставити вирізані з картону фігурки тварин).

«Четвертий зайвий»

Кожний гуртківець отримує по 4 гербарних листа, прикріплених скріпками до листків паперу, на зворотній стороні яких написані слова або розділові знаки. Необхідно порівняти рослини і виділити серед них одну, яка по ознаках відрізняється від інших. Після цього діти беруть в руки гербарні листи, які виявилися зайвими, і повертають зворотною стороною. Якщо всі вірно виконали завдання клас зможе прочитати текст прислів'я.

«ПОСТАВ НА СВОЄ МІСЦЕ»

Мета гри: перевірити, як учні розрізняють плодові, овочеві, декоративні рослини, бур'яни. Для цього готують декілька однотипних карток, куди заносять назви рослин в довільному порядку, наприклад: свиріпа, яблуна, помідор, хризантема, цинія, огірок, ярутка польова, слива, пирій, абрикос, кольрабі, магнолія, патисон, камелія, лобода, айва, осот, алича, перець, флокс, гладіолус, амброзія, черешня, цибуля.

Гравці отримавши такі картки, повинні згрупувати назви рослин в чотири колонки, заповнюючи графи:

Наприклад:

Плодові

Бур'яни

Декоративні

Овочеві

яблуна

свиріпа

хризантема

помідор

слива

ярутка

цинія

огірок

абрикос

пирій  
магнолія  
кольрабі

айва  
лобода  
камелія  
патисон

алича  
осот  
флокс  
перець

черешня  
амброзія  
гладіолус  
цибуля

Хто перший заповнить колонки, той і виграє.

#### «БУДЬ УВАЖНИЙ»

Граючі стають в коло, а ведучий дає кожному назву рослини, наприклад: ялинка, фіалка, пшениця, рис і т.д. Потім ведучий називає рослину і говорить, де вона росте. Якщо він правильно сказав, то граючий повинен сказати: «Так», а якщо не правильно, то говорить : «Ні».

Наприклад, якщо ведучий каже: «Пшениця росте на болоті», а гравець відповідає: «Ні» то він продовжує грати. Виграє той, хто без помилок провів гру.

#### «Що знаєш і чого не знаєш»

Для цієї гри необхідно підготувати декілька малюнків (5-6), на яких зображені тварини в природі з умисним переміщенням окремих тварин, або рослин в невластиві для них умови. Граючі повинні визначити, в чому помилка. Прикладом може послужити малюнок, на якому зображені пінгвіни на березі моря, де ростуть пальми, або страус серед льодових торосів, або серед заростей кактусів білий ведмідь і т.п. Виграє той, хто правильно пояснює помилки.

#### «ТРЕТІЙ ЗАЙВИЙ»

Ведучий називає трьох тварин, а учасники гри повинні сказати, яка з них не водиться на Україні.

Лев, лось, вовк ; кенгуру, борсук, зубр; ласка, алігатор, заєць і т.д.

#### «ПЕРЕВІР СВОЮ СПОСТЕРЕЖЛИВІСТЬ»

Під час екскурсії вчитель вибирає найбільш цікавий куточок природи і пропонує учням уважно його розглянути, потім повернутися в протилежну сторону і розповісти, які деталі він запам'ятав.

В іншому випадку можна видозмінити гру: після розгляду запропонувати відтворити побачене не зразу, а через деякий час /через 15 хвилин/.

Перелічені види ігор мають своє призначення і конкретне застосування. Вони формують в гуртківців уміння поєднувати теоретичні знання з практичною діяльністю. Оволодіти необхідними знаннями,

уміннями й навичками учень зможе лише тоді, коли він час виявлятиме до них інтерес, і коли вчитель зумів зацікавити учнів.

### У СВІТІ РОСЛИН (квест-гра з біології)

**Навчальна мета:** зацікавити учнів до вивчення біології, як науки; продовжити формування уявлень про будову рослин; повторити вивчений матеріал; застосувати на практиці теоретичні знання; узагальнити та поглибити знання учнів про будову рослинного організму; сприяти формуванню пізнавального інтересу до вивчення і дослідження різноманітності рослин.

**Виховна мета:**

**формування наукового світогляду учнів:** показати, що рослина - цілісний організм; привернути увагу учнів до взаємозв'язку рослин з навколишнім середовищем; показати тісний зв'язок теоретичних знань з практикою;

**патріотичне:** повідомити про природоохоронні заходи щодо збереження рідких рослин;

**етичне:** виховувати бережливе ставлення до живої природи; прищеплювати любов до рідного краю; навчитися бачити красу «непривабливих» рослин;

**екологічне:** переконати учнів у тому, що рослини є невід'ємним компонентом природи, без якого неможливе життя на Землі;

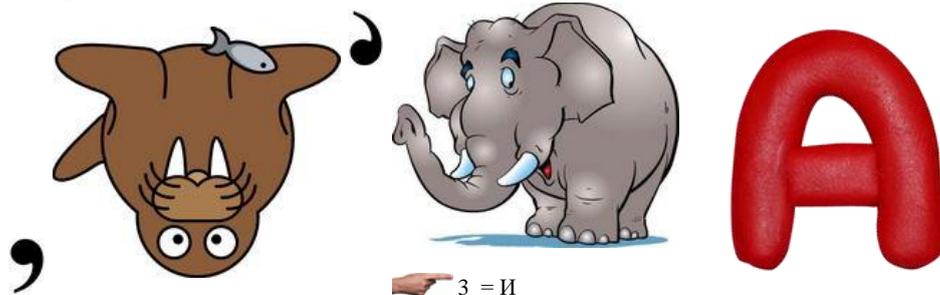
**Розвивальна мета:** розвивати пам'ять, увагу, кмітливість та винахідливість учнів, уміння самостійно використовувати різноманітні інформаційні джерела, працювати у колективі; розвивати творчу активність; здатності логічно мислити, аналізувати, порівнювати, узагальнювати, класифікувати, робити висновки, виділяти головну думку.

Обладнання та матеріали: конверти із завданнями, картон для пазлу, клей, ножиці та кольоровий папір.

Хід заходу

Учні отримують шість конвертів. На кожному ребус, а в середині завдання та сховане запитання, що дасть відповідь для подальшого вибору конверту. В кожному конверті міститься частина пазлу, яку треба приклеювати на картон.

Конверт №1 (Рослина)



Хмара слів

Знайти всі терміни з теми органи рослин

<https://wordart.com/edit/d704pogezylv>

Запитання у конверті:

Що то за дерево, що сонця не бачить?

Конверт №2 (Корінь)



1 = P

Визначити термін чи поняття, які не відносяться до будови певного органа чи виконуваних ним функцій.

1. Будова квітки. а) чашолистки; б) пелюстки; в) тичинки; г) маточка; д) черешок.
2. Будова листка. а) продихи; б) черешок; в) чашолистки; г) листкова пластинка; д) жилки.
3. Прості суцвіття. а) китиця; б) колос; в) волоть; г) зонтик; д) щиток.
4. Функції листка. а) фотосинтез; б) статеве розмноження; в) вегетативне розмноження; г) дихання; д) транспірація.
5. Видозміни пагона. а) коренеплід; б) кореневище; в) бульба; г) цибулина; д) вусики.
6. Тканини рослин. а) твірна; б) провідна; в) механічна; г) основна; д) м'язова.

Запитання у конверті: У цьому органі деякі кактуси можуть накопичувати до 3 тонн води?

Конверт №3 (Стебло)



Гра «Третій зайвий»

1. Зернівка, сім'янка, кістянка (Зайвою є кістянка, цей плід соковитий)
2. Ягода, яблуко, кістянка. (Зайвою є кістянка, цей плід однонасінний)

- 3. Суниця, полуниця, ожина (Зайвою є ожина, вона має збірний плід)
  - 4. Огірок, диня, гарбуз.(Зайвого тут немає)
  - 5. Груша, горобина, агрус.(Зайвим є агрус, він має плід ягоду)
- Запитання у конверті: Літом виростає, а восени опадає.

Конверт №4 (Листок)

“



”



”



Проскануйте QR-код та виконайте завдання за посиланням.  
Запитання у конверті: Вона буває верхівкова та бічна?

Конверт №5 (Брунька)



**Б**

“



”



”

З'єднай вірно фотокартку рослин та типи плодів, які вони мають.

1. Соняшник.

А) Коробочка.

- 2. Пшениця.
- 3. Горох.
- 4. Вишня.
- 5. Мак.
- 6. Малина.

- Б). Складна кістянка.
- В). Кістянка.
- Г). Сім'янка.
- Д). Зернівка.
- Е). Біб.

Відповіді: 1Г; 2Д; 3Е; 4В; 5А; 6Б.

Запитання

у

конверті: Дихає,

росте,

цвіте,

Гарно

А ходити не може.

Конверт №6 (Квітка)



”

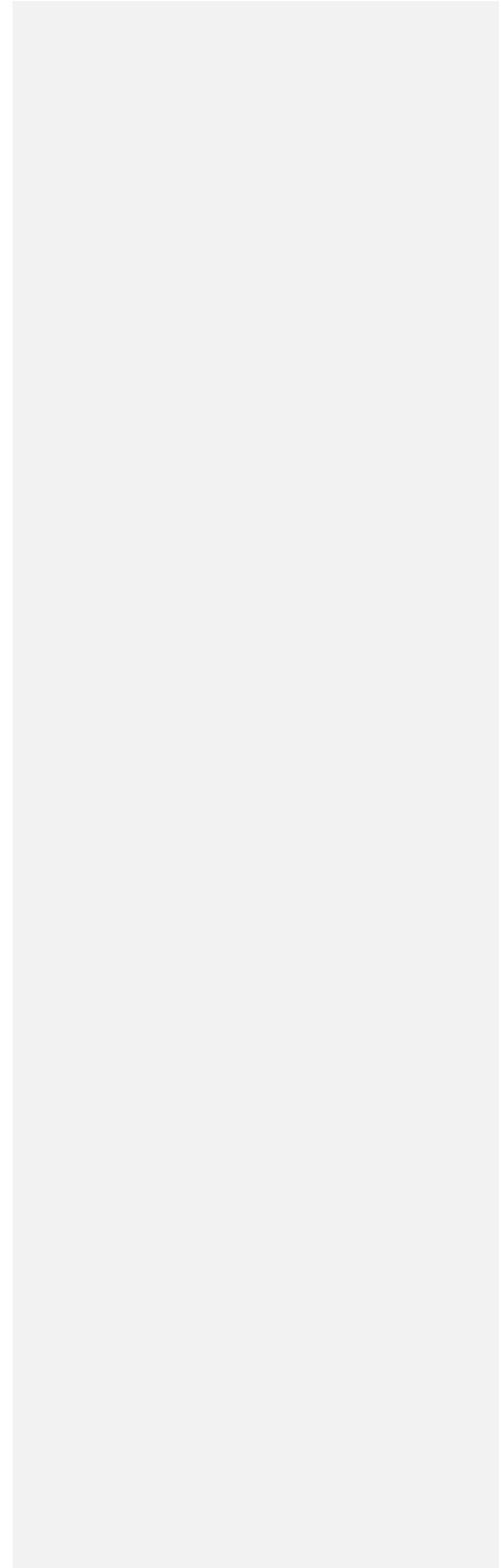
+ В

Збери квітку та назви всі її складові

1	2	3
4	5	6

1	2	3
4	5	6

1	2	3
4	5	6



1	2	3
4	5	6

### ЗАСТОСУВАННЯ ТАКСОНОМІЇ БЛУМА У НАВЧАННІ БІОЛОГІЇ

**Іванова Олена Анатоліївна**

викладач вищої кваліфікаційної категорії,  
викладач-методист циклової комісії загальноосвітніх  
та соціально-гуманітарних дисциплін відокремленого  
структурного підрозділу «Фаховий коледж  
харчових технологій та підприємництва  
Дніпровського державного технічного університету»

Звіт Всесвітнього економічного форуму про майбутнє робочих місць (Швейцарія, Давос, травень 2023 р.), який вийшов в четвертому виданні, описує робочі місця та навички наступних п'яти років [7]. У звіті проаналізовано очікування роботодавців, отримано розуміння того, як соціально-економічні та технологічні трансформації формуватимуть робоче місце майбутнього. Порівняємо окреслені на форумі навички на 2027 рік із попередніми прогнозами на 2025 рік, зробленими на форумі у 2020 році [6] (табл. 1).

Таблиця 1

Основні навички для працівників

2027 рік	2025 рік
1. Аналітичне мислення	1. Аналітичне мислення та інноваційність
2. Креативне мислення	2. Активне навчання та стратегії навчання
3. Стійкість, гнучкість, стриманість	3. Розв'язання складних проблем
4. Мотивація та самовідданість	4. Критичне мислення та аналіз
5. Допитливість і навчання впродовж	5. Креативність, оригінальність та

життя	ініціативність
6. Технологічна грамотність	6. Лідерство та соціальне включення
7. Надійність й увага до деталей	7. Використання технологій, їх моніторинг і контроль
8. Емпатія та активне слухання	8. Створення технологій та програмування
9. Лідерство та соціальний вплив	9. Стійкість, стресостійкість і гнучкість
10. Контроль якості	10. Логічна аргументація, розв'язання проблем і формування ідей

Як показує порівняльний аналіз, аналітичне та креативне мислення залишаються найважливішими навичками для працівників у період 2023-2027 років. Аналітичне мислення вважається основною навичкою, ніж будь-яка інша навичка, і становить у середньому 9% основних навичок [20]. Але заміна одних навичок іншими не означає повної втрати їх актуальності – у перехідний період вони будуть необхідними до того часу, доки нові навички не наберуть своєї вагомості.

Концепція Нової української школи декларує нові підходи до навчання й спрямовує на новий освітній результат. Список компетентностей, яких набуватимуть учні, закріплено законом «Про освіту» [4] на підставі Рекомендації 2006/962/ЄС Європейського Парламенту та Ради (ЄС) «Про основні компетенції для навчання протягом усього життя» від 18 грудня 2006 року [5], а саме: вільне володіння державною мовою; здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами; математична компетентність; компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій; інноваційність; екологічна компетентність; інформаційно-комунікаційна компетентність; навчання впродовж життя; громадянські та соціальні компетентності, пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, добробуту та здорового способу життя, з усвідомленням рівних прав і можливостей; культурна компетентність; підприємливість та фінансова грамотність. Спільними для всіх компетентностей є так звані наскрізні вміння: уміння читати і розуміти прочитане; уміння висловлювати думку усно і письмово; критичне мислення; здатність логічно обґрунтовувати позицію; виявляти ініціативу; творити; уміння вирішувати проблеми, оцінювати ризики та приймати рішення; уміння конструктивно керувати емоціями; застосовувати емоційний інтелект; здатність співпрацювати в команді. Таким чином, головним завданням сучасного закладу освіти є створення комфортних умов навчання, надання учням не тільки знань, а й умінь застосовувати їх у повсякденному житті, навчити критично мислити, експериментувати та висловлювати власну думку. У зв'язку з цим набуває актуальності питання впровадження в освітній процес технологій для формування та розвитку вищезазначених вмінь. При цьому значна увага приділяється розвитку саме критичного мислення.

Проаналізував словникові статті щодо змісту поняття «критичне мислення», розглядаємо його як один із видів мисленнєвого процесу, результатом якого є перевірка запропонованих рішень з метою визначення області їхнього можливого застосування, спрямована на виявлення їхніх недоліків й дефектів. Це здатність людини визначати проблеми, знаходити їхні причини й передбачати наслідки, формулювати альтернативні гіпотези їхнього розв'язання. Людина з критичним мисленням уміє аналізувати, синтезувати й обґрунтовано оцінювати певність інформації.

Узагальнюючи наукові підходи дослідників до критичного мислення відповідно до педагогічного аспекту, виділяємо визначення О. Пометун, таке як: *«окремий тип мислення, який характеризується активністю, цілеспрямованістю, самостійністю, дисциплінованістю, рефлексивністю та передбачає розвиток у процесі навчання здатності людини: визначати проблеми, аналізувати, синтезувати, оцінювати інформацію з будь-яких джерел, висувати альтернативи й оцінювати їх, обирати спосіб розв'язання проблеми чи власну позицію щодо неї й обґрунтовувати свої погляди, робити свідомий вибір і діяти»* [3].

Зауважимо, що розвиток критичного мислення може бути організований різними методами. Ми віддаємо перевагу *таксономії Блума*. Таксономія налічує шість рівнів когнітивних процесів низького та високого порядку в ієрархічній послідовності від простого до складного. До розумових вмінь

низького порядку відносяться такі когнітивні процеси, як запам'ятовування, розуміння та застосування. До розумових вмінь високого порядку відносяться такі процеси, як аналіз, оцінка та створення. З метою розвитку критичного мислення використовуються запитання різного рівня таксономії Б. Блума. Завдяки ним спрямовується мислення учня і він «переходить» з одного рівня на інший, більш високий. Важливим інструментом є так звані «дієслова за Блумом» [2]. До кожного з шести рівнів таксономії дібрано дієслова-інструкції для формулювання цілей і навчальних досягнень (табл. 1).

Таблиця 1

Таксономія когнітивних цілей Б. Блума

Навчальний рівень	Опис навчального рівня	Приклади дієслів для формулювання цілей і навчальних завдань
<b>РОЗУМОВІ ВМІННЯ НИЗЬКОГО ПОРЯДКУ</b>		
ЗАПАМ'ЯТОВУВАННЯ	Базовий рівень пізнавальних навичок, який передбачає відновлення знань з довготривалої пам'яті, розпізнання, пригадування, ідентифікування.	<i>Упорядкувати, визначити, описати, скласти перелік, назвати, пригадати, відтворити</i>
РОЗУМІННЯ	На цьому рівні учні демонструють розуміння запам'ятовуваних фактів.	<i>Класифікувати, пояснити, ідентифікувати, узагальнити</i>
ЗАСТОСУВАННЯ	Завдання цього рівня створюють можливості для використання здобутих знань й умінь у нових навчальних ситуаціях. Вони зазвичай містять відповіді на запитання або вирішення навчальних проблем.	<i>Застосувати, обчислити, продемонструвати, показати</i>
<b>РОЗУМОВІ ВМІННЯ ВИСОКОГО ПОРЯДКУ</b>		
АНАЛІЗ	Цей рівень передбачає здатність учнів утворювати зв'язки між ідеями, критично мислити та розподіляти інформацію на частини.	<i>Проаналізувати, оцінити, порівнювати, зіставляти, розподіляти, розрізняти, досліджувати, робити висновки</i>
ОЦІНКА	Учні досягають цього рівня, якщо здатні оцінити різні явища та поняття. Учні знаходять ефективні рішення для різних проблем й аргументують висновки, спираючись на власні знання й уміння.	<i>Аргументувати, оцінити, захистити власну точку зору, підтвердити аргументами</i>
СТВОРЕННЯ	Цей рівень є основною метою навчальної «подорожі» учнів. На останньому рівні учні демонструють здатність застосувати знання й уміння для створення нового продукту або отримання результату.	<i>Створити, сконструювати, придумати, спланувати, організувати</i>

Отже, завдання та діяльність учнів мають бути сплановані так, щоб процес навчання був спрямований на зміну рівнів розумової діяльності. Пропонуємо розглянути приклади навчальних

завдань, які дозволяють продемонструвати можливості застосування таксономії освітніх цілей на уроках біології.

*Змістовне запитання: що таке раціональне харчування?*

Навчальний рівень	Опис навчального рівня
<b>Розумові вміння низького порядку</b>	
Запам'ятовування	Надати визначення раціональному харчуванню, обміну речовин
Розуміння	Пояснити, чому раціональне харчування є основою нормального обміну речовин
Застосування	Довести важливість раціонального харчування для збереження здоров'я
<b>Розумові вміння високого порядку</b>	
Аналіз	Проаналізувати харчові якості одного з харчових продуктів
Оцінка	Зробити висновок про значення досліджень метаболізму людини
Створення	Запропонувати меню на день, що відповідає принципам раціонального харчування

*Змістовне запитання: що таке вітаміни?*

Навчальний рівень	Опис навчального рівня
<b>Розумові вміння низького порядку</b>	
Запам'ятовування	Створити хмару слів основних понять й ключових термів теми за допомогою онлайн-генератора <a href="https://wordart.com/">https://wordart.com/</a>
Розуміння	Скласти ребус, зашифрувавши будь-яке поняття або термін з теми за допомогою онлайн-ресурсу <a href="http://rebus1.com/ua/">http://rebus1.com/ua/</a>
Застосування	Скласти таблицю, що характеризує функції вітамінів, хвороби, спричинені їх нестачею, та продукти, що на них багаті
<b>Розумові вміння високого порядку</b>	
Аналіз	Проаналізувати роль вітамінів в обміні речовин організму людини
Оцінка	Нестача вітамінів є небезпечною для організму. А надлишок? Чому деякі вітаміни стають отруйними, якщо їх приймати у великих кількостях?
Створення	Створити буклет-пам'ятку про вітаміни

Специфіка предмета «Біологія і екологія» вимагає зосередженості на розвитку в учнів розумових вмінь високого порядку (для формування в учнів гуманістичних поглядів на природу, сучасних уявлень про її цілісність і розвиток; для оцінки впливу факторів довкілля, наслідків своєї діяльності для збереження власного здоров'я та безпеки інших людей; розуміння необхідності узгодження стратегії природи і стратегії людини на основі ідеї універсальності природних зв'язків та самообмеженості, подолання споживацького ставлення до природи) [1]. Тому вивчення будь-якої теми повинно закінчуватися вправою найвищого порядку, тобто створенням, виконанням творчого життєво-орієнтовного завдання. Отже, наступною технологією, якою ми послуговуємося, є *метод проєктів*. Таксономію застосовуємо як підґрунтя для створення навчальних проєктів.

Проілюструємо приклади навчальних проєктів з точки зору розвитку розумових вмінь високого порядку (табл. 2).

Таблиця 2

Приклади навчальних проєктів з точки зору розвитку розумових вмінь високого порядку

Зміст навчального	Тема проєкту	Продукт проєктної	Завдання

матеріалу		діяльності	
Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин, 10 клас	Раціональне харчування студентів на основі фізіолого-гігієнічних принципів	Стенд «Раціональне харчування: навіщо вам це потрібно»	<i>Проаналізувати</i> фізіолого-гігієнічні принципи раціонального харчування студента коледжу шляхом зіставлення фізіолого-гігієнічних принципів раціонального харчування людей розумової праці та підлітків <i>Оцінити</i> фактичний стан харчування студентів коледжу за результатами опитування (анкетування) <i>Створити</i> стенд про раціональне харчування студентів на основі фізіолого-гігієнічних принципів
Складові здорового способу життя, 11 клас	Удосконалення харчування вегетаріанців насінням льону	Буклет «Насіння льону: вегетаріанські страви»	<i>Проаналізувати</i> сучасний стан вегетаріанства як системи харчування <i>Оцінити</i> хімічний склад насіння льону – альтернативного інгредієнта у раціоні вегетаріанців – та його взаємозамінності з продуктами харчування тваринного походження <i>Створити</i> буклет про вегетаріанські страви, які містять насіння льону
Адаптивні біологічні ритми, 11 клас	Вплив порушень біологічних ритмів на організм людини	Буклет-пам'ятка «Здоровий сон: від А до Я»	<i>Проаналізувати</i> цикл сон-неспанья <i>Оцінити</i> наслідки порушень циркадного ритму сну <i>Створити</i> буклет-пам'ятку про сон та заходи профілактики його порушень

Виконання проєкту передбачає певну етапність взаємопов'язаних дій, яка залежить від його типу, обраної теми. Тому для кожного проєкту передбачена різна кількість етапів. В основному проєкти проводяться в п'ять етапів: пошуковому, аналітичному, дослідницькому (практичному), демонстраційному, рефлексійному. На пошуковому етапі відбувається визначення теми проєкту; пошук і аналіз проблеми; постановка мети проєкту. На аналітичному етапі здійснюється збір й аналіз інформації; пошук найбільш ефективного способу досягнення мети проєкту та шляхів його реалізації; складання плану реалізації проєкту. На дослідницькому (практичному) етапі виконуються заплановані практичні дії; здійснюється поточний контроль якості; вносяться (у разі потреби) зміни у роботу. Демонстраційний етап передбачає підготовку презентаційних матеріалів, презентацію проєкту, вивчення можливостей використання (застосування) проєкту. Рефлексійний етап – аналіз результатів виконання проєктів; оцінювання якості проєкту.

Вважаємо, що проєктна робота, яка змодельована на основі таксономії, сприяє «зануренню» в навчальний матеріал, підвищенню ефективності засвоєння та передбачає включення одночасно всіх рівнів когнітивних процесів: запам'ятовування, відтворення інформації, застосування знань у варіативних ситуаціях, розуміння причинно-наслідкових зв'язків, співвідношення частин і цілого, перегрупування окремих частин і створення нового цілого. Рухаючись через шість рівнів когнітивного домену, визначених Б. Блумом, учень критично замислюється про пошук і перевірку

певної інформації з різних джерел для того, щоб випрацювати обґрунтовану власну позицію щодо певної проблеми.

#### Список використаних джерел

1. Навчальна програма «Біологія і екологія» (рівень стандарту) для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл: затв. наказом М-ва освіти і науки України від 23.10.2017 р. № 1407. URL : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv> (дата звернення: 05.02.2024).
2. Пометун О., Гулан Н. Методика розвитку критичного мислення учнів ліцею на уроках історії: методичний посібник [Електронне видання]. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. 250 с. URL : [https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/Metodyka\\_rozvytku\\_krytychnoho\\_myslennia.pdf](https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/Metodyka_rozvytku_krytychnoho_myslennia.pdf) (дата звернення 05.02.2024).
3. Пометун О.І. Критичне мислення як педагогічний феномен. Український педагогічний журнал. 2018. Вип. 2. С. 89–98. URL : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpi\\_2018\\_2\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpi_2018_2_14) (дата звернення 05.02.2024).
4. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 01.02.2024).
5. Рекомендація 2006/962/ЄС Європейського Парламенту та Ради (ЄС) «Про основні компетенції для навчання протягом усього життя» від 18 грудня 2006 року. URL : [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_975](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_975) (дата звернення: 01.02.2024).
6. Future of Jobs Report, 2020. INSIGHT REPORT, OCTOBER 2020. URL : [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf) (дата звернення: 01.02.2024).
7. Future of Jobs Report, 2023. INSIGHT REPORT, MAY 2023. URL : [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2023.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf) (дата звернення: 01.02.2024).

### ІНТЕГРАЦІЯ НАСКРІЗНОГО ВИХОВАННЯ З ДОСВІДУ РОБОТИ ГУРТКА «ОСНОВИ ФЕНОЛОГІЇ»

Данильченко Анна Василівна  
Донецький обласний еколого-натуралістичний  
центр Костянтинівський ліцей №9  
м. Костянтинівки Донецької області

Працюючи вчителем біології і хімії в Костянтинівському ліцеї №9 і керівником гуртка «Основи фенології» ДООЕНЦ на базі цього ліцею, я маю більше можливостей приділяти увагу вихованню світу цінностей особистості дитини та конкретизації наскрізності у вихованні цінностей, як в освітньому процесі, так і у виховному.

Виховання є складовою освітнього процесу та здійснюється на цінностях, які наскрізно входять у цей процес. Для виховання важливою для мене метою є визначення внутрішньої потреби самосвідомості української ідентичності, втілення ролі відповідального громадянина-патріота, сина, дочки, вихованця, учня.

На заняттях гуртка я можу не тільки навчати, розвивати, й виховувати, а ще створювати умови для формування та розвитку духовності кожної дитини на основі загальнолюдських і національних цінностей.

Почуття патріотизму, національної гідності у дітей починаю виховувати з перших днів роботи гуртка. Перше заняття, діти якщо вони з різних класів знайомляться і вчаться комунікувати один з одним, закладають основу дружнім взаємовідносинам, а це є фундаментом для формування і розвитку духовності та надбанню загальнолюдських і національних цінностей.

#### Яким чином здійснюється інтеграція?

Заняття гуртка «Основи фенології» за чинною програмою: «Навчальні програми та методичні матеріали для закладів позашкільної і загальної середньої освіти (очна і дистанційна форми навчання) [збірник /за загальною редакцією доктора педагогічних наук В.В. Вербицького]–К.: НЕНЦ, 2020.–653 с.»

### **Робота з інтернет-джерелами інформації.**

Під час вивчення рослинного світу, діти вивчають будову рослин, процеси які в них відбуваються, дізнатися про різні групи рослин, цікавляться інтродукованими видами рослин. Але, ще цікавіше пізнавати своє рідне. Я пропоную дітям пригадати наші рослини, які з давніх давен ростуть в Україні. І тут ми згадаємо про рослини-символи України. І ми разом з дітьми створюємо віртуальну колекцію «Рослини – символи України», за допомогою інтерактивної дошки Jamboard.

Кожен вихованець шукає інформацію саме про ту рослину, яку він обрав сам, Під час роботи з розробки колекції діти не тільки шукають і обирають інформацію про ту рослину, яку обрали, але мають можливість подивитись роботу інших, допомогти один одному, навчитися працювати з дошкою Jamboard і допомогти іншим.

Саме гурток стає майданчиком творчості для вихованців.

### **Організація дослідження і виконання науково-дослідницьких робіт**

Діти вчаться обробляти здобуту інформацію, проводять дослідження, пишуть науково-дослідницькі роботи. Досліджуючи рослини рідного краю, в них розвивається національна самосвідомість.

Робота «Калина – дерево українського роду» це не тільки про рослину, а про Калину-символ України, про її цілющі властивості і про оберіг. Одне із завдань дослідження: Показати значення Калини звичайної - Калини червоної в творчості українського народу. Шукаючи відомості про калину, діти поринають у світ народних традицій, народного фольклору, в якому українці оспівують калину, наділяють її великою силою світла, добра, українського народу. У вихованців формується почуття гордості, патріотизму.

### **Створення відео-роликів**

До дня захисника і захисниць України вихованці гуртка з метою культивування ставлення до солдата як до захисника вітчизни, героя; вшанування героїчного подвигу військових, зробили відео-ролики Ми - незламні і передали воїнам калину, як оберіг від ворогів.

Народні традиції тісно переплітаються з вивчення рослин.

### **Майстер-класи**

На занятті з вивчення лікарських рослин, діти познайомилися з лікарською рослиною - Чебрець. Як результат заняття була виконана робота «Чебрець - поклик рідної землі» Яка об'єднала відомості про рослину як біологічний об'єкт, і народознавчий. Діти ознайомилися з народними легендами, піснями, приказками.

А ще вготували ляльок-травниць і зробили майстер-клас. Навіть духмяний аромат цієї ляльки шепоче «Я виросла на Українській Землі, бороніть її від ворогів. Діти вчаться зберігати народні традиції, і використовувати українські національні обереги.

Таким чином відбувається формування поваги до культурно-історичних традицій українського народу.

### **Виготовлення гербарію, ошибани.**

Громадянськість, патріотизм, шанобливе ставлення до українських символів виховуємо під час роботи з виготовлення гербаріїв, і ошибани. Для роботи діти підбирають рослини, створюють композиції, дають їм назви. «Соняшник – українська квітка сонця», Під час роботи над ошибани, діти вготували герб України, а з пелюсток квітів склали мапу України. Зараз це не просто символи державності, а віра в перемогу і непорушність нашої держави.

### **Практична робота з вирощування розсади квітів.**

Шана і повага до матері, повага до родинних цінностей, простежується під час роботи «Чорнобривці – квіти України. Вони є символом вірності і відданості. Розсаду чорнобривців ми вирощуємо самі, а потім висаджуємо їх на клумбах біля школи і в місті. Так у сквері Тихий, названого на честь українського дисидента мовозахисника Олекси Тихого, висадили чорнобривці у формі тризуба, герба України, а біля постаменту з білих петуній, написали Тихий. Такий патріотичний порив надихнув нашу вихованку до написання учнівської науково-дослідницької роботи «Олекса Тихий - україномовний захисник».

### **Екологічно-просвітницька діяльність.**

Не забуваємо про екологічну складову. Особливо в наш час, коли весь світ стоїть на межі екологічної кризи, а Україна потерпає від сміття. І саме від нашого ставлення, екологічної свідомості і

обізнаності залежить і наше здоров'я і благополуччя і здоров'я нашої Української землі. В тренді еко-торби, тож діти зробили своє ноу-хау: «Еко-торби вишивані», причому виготовляли їх зі старих речей, в першу чергу це «бабусини» вишивані лляні штори, з вишиванок, з яких вже вирости, або просто торбинки які оздоблювали вишивкою. Таким чином у гуртківців формується екологічна відповідальність і дбайливе ставлення до культурної спадщини країни.

#### **Спілкування з фахівцями.**

Спілкування з людьми, особливо цікавими, є одним з інструментів формування духовно-моральної особистості вихованців. Зустрічаємо гостей з короваєм на вишитому рушнику, журналісти, Наталя Поколенко, Володимир Березін які вчили як написати екологічну статтю, чи вести блог, як правильно будувати речення, мовні обороти, як замінити русизми і разом з тим виховуємо мовленнєву культуру і спонукаємо до активної протидії українофобству.

У Он-лайн конференціях з журналісткою, блогеркою, громадської правозахисної організації «Правовий контроль» Даніловою Ольгою, діти знайомилися з екологічним законодавством і набували патріотичного досвіду на основі готовності до участі в процесах державотворення, вчилися визначати форми та способи своєї участі в життєдіяльності громадянського суспільства, спілкуватися з соціальними інститутами, органами влади, спроможності дотримуватись законів та захищати права людини, а також формували вміння готовності взяти на себе відповідальність.

Не одноразово на заняття гуртка як он-лайн, так і оф-лайн ми запрошували біологиню-науковицю регіонально-ландшафтного парку Клебан-Бик Галину Семеніхіну. Голову Всеукраїнської дитячої спілки Екологічна варта Олену Пашенко. З ними разом вивчали шляхи збереження біорізноманіття, набували навичок енергозбереження і енергоефективності, вчилися бути еко відповідальними і виховували дбайливе ставлення до природи,

#### **Екологічні он-лайн екскурсії.**

Спарені заняття гуртка дають можливість, проводити екскурсії. У мирний час ми ходили у природу, а зараз проводимо віртуальні екскурсії. Так знайомимо молодших гуртківців з тим надбанням, які вже мають старші. Наші екскурсії екологічні, фенологічні, ми спостерігаємо за змінами в природі, за об'єктами неживої і живої природи, а одночасно у дітей формується громадянська позиція. Ми розробили екологічну стежку «Новоселівка маєток Анатолійовича». Йшли маршрутом спостерігали. Уздовж Кривого Торця, робили фото і селфі, журналіст газети «Провінція», Володимир Березін знайомив гуртківців з історичними фактами про назву річки. А попереду нас чекав «Маєток Анатолійовича», цікавий екологічним будинком, який побудований з соломи і обмазаний червоною глиною, стріха зі слетеного очерету, все в традиціях українців. Тай сам господар Учасник АТО, має нагороду, розповідав про свою частину, про друзів-побратимів. А ще показав дітям ділянку сортової олійної шипшини і ознайомив з технікою її висаджування і збором урожаю. Таким чином екскурсія набула нового статусу еколого-патріотична, яка сприяла формуванню у дітей громадянськості як інтегративної якості особистості.

Говорячи про інтеграцію виховного процесу іноді дуже важно сказати ця екскурсія біологічна, чи екологічна, чи історична чи красназавча, Вона вся пронизана наскрізними змістовно-виховними лініями і сприяє вихованню в учнів патріотичності, екологічної відповідальності, любові до рідного краю, до природи,

#### **Обмін досвідом**

Робота гуртка під час канікул дає додаткові можливості. Подорожі по цікавих містах, до гостинних людей, які нас щиро приймають. Подорож до Лемке-центру у Званівку, куди ми приїхали зі своїм вертепом, чим приємно здивувала господарів центру, бо ми привезли вертеп традиційний до центральної України, а вони показали нам вертеп у традиціях культури лемке. Як результат подорожі нові знайомства, нові пісні, нові обряди. Новий досвід, яким діти поділяться зі своїми батьками і рідними. Це також інтеграція і наскрізне виховання батьків через дітей.

Під час таких подорожей і формуються загальнолюдські і національні цінності, які допомагають дітям у життєвому самовизначенні, громадянській і професійній компетентності та цілісній самореалізації.

#### **Вивчення народної творчості. Пошук їх витоків у природі.**

Хочу відмітити, що на свята чи заходи, які проводяться у гуртку, діти вдягаються у вишиванки. Саме вишиванка надає урочистості і створює атмосферу свята а діти відчують себе значущими.

"Код нації" – так називають українську вишиванку. І це не просто красиві слова. У залежності від історичного регіону України деталі і тематика орнаменту вишиванок відрізняються. На заняттях гуртка діти знайомляться з мотивами вишивок які взяті нашими далекими предками з природи, це народні українські рослини мак, волошка, колоски пшениці, мальви, кетяги калини та ін., і таким чином виховую любов української народної спадщини. Українські вишиванки підкорюють світ, заворожуючи людей своєю самобутністю та глибоким змістом вишивки. А ще з фрагментів вишиванок гуртківці зробили мапу України. Так діти підкреслюють, що вони Українці і ідентифікують свою належність до української нації.

Вихованці знімають відеоролики, які пронизані почуттям гідності і любові за свою Україну, патріотизмом вірою в перемогу і мирне майбуття.

### **ЧУСТЕ?... ДУША ГОТОВА, СТРУНИ ТУГІ, ВОНА ВЖЕ ГРАЄ...**

(інтегрований урок-дослідження)

**Навчальні дисципліни** : українська література, фізика, біологія.

**Учителі-предметники:** Костюченко В.І., Стиценкова О.В., Швайка Н.П.

**Характерні ознаки уроку-** гуманізація навчання і гуманітарний потенціал при вивченні природничих дисциплін; спрямованість уроку на особистість учня; системний підхід; генералізація навчання.

**Особливості і ознаки уроку-** чергування фронтальної, індивідуальної, парної та групової форм уроку; диференційований підхід до учнів; використання наочності; сприятливе психолого-дидактичне середовище; реалізація прийомів співпраці учнів та вчителів.

**Навчальна мета уроку-** показати взаємозв'язок між знаннями, отриманими з різних дисциплін; навчити раціональній, логічній послідовності дослідження явища.

**Розвивальна мета уроку-** формувати в учнів загальнонавчальні вміння: культуру мовлення, чіткість і точність думки, критичність мислення, пізнавальну самостійність, здатність відчувати красу ідеї; розвивати інтелект, уміння аналізувати, порівнювати, логічно аргументувати, робити висновки.

**Виховна мета уроку-** прищеплювати уміння самостійно або в групі(парі) працювати; стимулювати розвиток інтересу до вивчення наук; спонукати до творчої діяльності; виховувати повагу до товаришів, уміння слухати інших, співпереживати; формувати сприятливий моральний клімат в колективі.

**Формування ключових компетентностей учнів:**

- основних компетентностей у природничих науках і технологіях: розширити знання учнів про дисперсію, про властивості ока, здобути на уроках біології та фізики; формувати вміння використовувати знання з фізики і біології для вирішення завдань, пов'язаних із реальними об'єктами;
- спілкування державною мовою: вдосконалювати вміння будувати відповідь, використовуючи фізичні, біологічні та літературні терміни та поняття;
- вміння вчитися впродовж життя: формувати вміння знаходити й систематизувати інформацію з різних джерел для виконання навчальних завдань, застосовувати набуті знання на уроках біології, літератури, фізики; розвивати допитливість та спостережливість;
- ініціативності і підприємливості: вчити оцінювати можливість застосування набутих наукових знань в майбутній професійній діяльності;
- соціальної і громадянської компетентності: розуміння значущості внеску українських письменників у світову культуру; розвивати навички психологічного аналізу; вміння виявляти фізичні явища та процеси у творах мистецтва;
- обізнаність і самовираження у сфері культури: повага до культурного розмаїття у глобальному суспільстві; уміти пов'язувати події художнього твору з реальним життям і робити висновки;

аналізувати культуру рідного краю в контексті світової культури; враховувати художньо-естетичну складову при створенні малюнків і схем; порівнювати особливості імпресіонізму в художній літературі та образотворчому мистецтві;

- екологічної грамотності і здорового життя: розвиток вміння застосовувати набуті знання та навички для збереження власного здоров'я та здоров'я інших; виховувати розуміння ролі природи для підтримання душевної рівноваги людини, дослідити способи боротьби з депресивним станом; визначати причинно-наслідкові зв'язки впливу сучасного життя на здоров'я; формувати ціннісне ставлення до власного здоров'я та здоров'я інших людей.

#### Формування предметних компетентностей:

- **українська література**

- **знансвий компонент:** учні оперують поняттями: імпресіонізм, імпресіоністична поезика, барволексема, звуковий образ, символ, алітерація, асонанс, звуконаслідування;
- **діяльнісний компонент:** учні володіють навичками дослідження в художньому тексті;
- **ціннісний компонент:** учні усвідомлюють вважливість загальнолюдських ціннісних орієнтирів у спілкуванні з навколишнім світом.

- **фізика**

- **знансвий компонент:** учні оперують поняттями: дисперсія, спектр, відбивання, заломлення; розуміють, що колір-це суб'єктивна характеристика світла, яка залежить від частоти електромагнітних коливань;
- **діяльнісний компонент:** учні володіють найпростішими методами експериментального дослідження;
- **ціннісний компонент:** учні оцінюють на якісному рівні результати застосування набутих з оптики в реальному житті;

- **біологія**

- **знансвий компонент:** учні оперують поняттями: слухова сенсорна система, знати складові частини слухового аналізатора;
- **діяльнісний компонент:** учні розпізнають елементи будови вуха ; встановлюють зв'язок між будовою структур вуха та їх функціями;
- **ціннісний компонент:** учні розуміють значення слухової систем для забезпечення процесів життєдіяльності організму та його зв'язку із зовнішнім середовищем.

**Інтегровані змістовні лінії:** «Громадянська відповідальність»; «Здоров'я і безпека».

**Тип уроку-** комбінований.

**Обладнання:** текст новели "Intermezzo", портрет М. Коцюбинського, репродукції картин художників – імпресіоністів, картки, опорні схеми, скляна призма, джерело білого світла, спектроскоп, екран, коло з різнокольоровими секторами, модель ока, презентації, мультимедійне забезпечення.

*Клас заздалегідь був поділений на групи «Фізики», «Літературознавці», «Біологи», «Мистецтвознавці». Кожна команда мала конкретне завдання в рамках теми уроку: були підготовлені досліді, презентації, дослідження тексту, картки-схеми, міні-дповіді.*

**Хід уроку**

**I Організаційний момент.**

- Вітання.
- Оголошення теми і мети уроку.

**II Мотивація навчальної діяльності.**

**Учитель-біолог**

Наука і мистецтво, незважаючи на відстані, що їх розділяють, завжди були нерозривно зв'язаними, утворюючи єдине ціле. Людина з широким світоглядом сприймає їх, як два методи пізнання навколишнього світу, що доповнюють одне одного. Представники мистецтва постійно використовують наукові закономірності, іноді навіть не усвідомлюючи цього. Науковці ж люблять і цінують мистецтво, яке збуджує їх творчу думку, надихає і допомагає пізнавати таїнства природи.

**Учитель-фізик**

Радість відкриття єдина для всіх - для вчених і для художників. Відмінності починаються тоді, коли людина намагається зафіксувати момент прозріння, передати іншим передчуття істини. Вона може

взяти до рук музичний інструмент, пензель, перо й спробувати у звуках, кольорах, словах зафіксувати свої відчуття та поділитися власними почуттями зі спостерігачем, вплинути на нього.

#### **Учитель-філолог**

Сьогодні ми будемо намагатися відкрити для себе імпресіонізм, але не як живопис, вражаючий феєрверк кольору і світла, а як мистецтво слова - свято незвичайних образів, звуків і вражень, якими щедро ділиться митець.

#### **Мистецтвознавці**

Імпресіонізм сформувався як художній напрям на зламі століть (XIX – XX), коли соціальні негаразди викликають у митців розчарування, меланхолію, що приводить до мистецької кризи. Імпресіонізм походить від французького слова *impression* – враження. Термін з'явився в пресі в 1874 р. в критичній статті – огляді першої виставки групи художників – однодумців, які відстоювали новий погляд на природу і способи її бачення і відображення. Він походить від назви картини французького художника Клода Моне "Враження. Сонце, що сходить." ("*Impression Levant soleil*") Іноді виникнення терміну "імпресіонізм" пов'язують з новаторськими пошуками іншого французького художника Едуарда Мане. В передмові до каталогу своїх картин він так висловив власне естетичне кредо: "Митець прагне лише до того, щоб передати свої враження (*impression*)".

Безпосередньо історія імпресіонізму охоплює лише 12 років: від першої виставки 1874 року до восьмої, останньої, в 1886 році. Все почалося з того, що в 1863 році художники, яких офіційне журі не прийняло на чергову виставку "Салонів", організували свій "Салон знехтування". На цій виставці була представлена робота Едуарда Мане "Сніданок на траві", що спричинила грандіозний скандал. Мане стає головною фігурою всієї прогресивної художньої інтелігенції Парижа. Навколо нього об'єднуються молоді художники: Клод Моне, Огюст Ренуар, Каміль Піссарро, Едгар Дега, Анрі Тулуз – Лотрек, Берта Морізо, Альфред Сіслей, Поль Сезанн та інші.

Імпресіонізм прагнув відтворити найточніші суб'єктивні відчуття та переживання, настроїв та швидкоплинне враження автора від реального світу в його русі та мінливості. Важливим принципом імпресіонізму був відхід від типовості. В мистецтво увійшла миттєвість, фрагментарність композиції, випадковий погляд, несподівані ракурси і точки зору, свіжість та безпосередність сприйняття.

Деякі принципи імпресіонізму — передача миттєвого руху, плинність форми — у різному ступені позначилися в [скульптурі](#) 1880-1910-х рр. (у Едгара Дега й [Огюста Родена](#) у Франції, М. Россо в Італії)

Композитори - імпресіоністи вчилися «чути світло», передавати у звуках рух води, коливання листя, подув вітру й заломлення сонячних променів у вечірнім повітрі. Найяскравіше музичний імпресіонізм знайшов своє втілення у творчості [К. Дебюссі](#) та [М. Равеля](#). Одним із натхненників музичного імпресіонізму вважається французький композитор [Ерік Саті](#), причому запозичення ним імпресіоністичної естетики у художників було усвідомленим.

#### **Літературознавці**

Майже одночасно з художниками-імпресіоністами з'явилися романісти й новелісти, поети, чия творчість базувалася на миттєвих враженнях від побаченого. Ознаки «імпресіоністичного стилю» — відсутність чітко заданої форми й прагнення передати предмет в уривчастих, миттєво фіксуючих кожне враження штрихах, що виявляли, однак, при огляді цілого, свою єдність і зв'язок. Як особливий стиль імпресіонізм із його принципом цінності першого враження давав можливість вести оповідання через такі, ніби схоплені навмання, деталі, що порушували строгу погодженість оповідального плану й принцип відбору істотного, але своєю «бічною» правдою надавали розповіді надзвичайну яскравість і свіжість, а художній ідеї — несподівану розгалуженість і багатолікість.

До початку 20 ст. виникло кілька стильових різновидів імпресіонізму на загальній реалістичній основі. Родоначальниками «психологічного імпресіонізму» вважають братів Ж. й Е. Гонкурів («поети нервів», «цінители непомітних відчуттів»), цей напрямок продовжений у творчості К. Гамсуна («Голод»), раннього [Т. Манна](#) (у новелах), [С. Цвейга](#). Трепетні мальовничі описи зустрічаються в творчості [Е. Золя](#) («Сторінка любові»), [Е. П. Якобсена](#) (у новелі «Могенс»), у російській літературі — в творчості [А. Чехова](#) та Буніна. Екзотичні барвисті особливості імпресіонізму проступають у творчості Р. Л. Стівенсона і Дж. Конрад, пізніше у С. Моєма і [Поля Верлена](#), його вірш «Поетичне

мистецтво» (1874, опубліковано 1882) звучить одночасно і як поетичний маніфест імпресіонізму, і як передвістя поетики [символізму](#).

В [українській літературі](#) поетика імпресіонізму відбилася у творчості [М.Коцюбинського](#), [В.Стефаника](#), [М.Черемшини](#), частково [О.Кобилянської](#).

#### **Учитель-філолог**

Письменники-імпресіоністи активно використовували у своїх творах звукові образи, вмотивовані змістом і образністю тексту. Яскравим прикладом цього є новела М. Коцюбинського «Інтермецо», у якій автор, завдяки використанню фонетичних фігур, створив певні звукові образи, дуже близькі до тих, що сприймаються людиною на слух у реальному житті, – образ міста (залізна рука города), образ Зозулі і Жайворонка. Аналізуючи ці образи, ми з вами з'ясували, що образ міста належить до негативних у творі, оскільки викликає в ліричного героя страх, занепокоєння, тривогу. Утомлений і зневірений, він занурився у світ природи, намагаючись там знайти такий жаданий порятунк. Зозуля і Жайворонки були одними з тих, хто загоїв рани у душі митця. Сьогодні за допомогою знань, отриманих раніше з фізики та біології, ми з'ясуємо, що духовне відродження ліричного героя Коцюбинського на природі далеко від шуму міст – це не художній вимисел автора, а науковий факт, підтверджений в 20 столітті біофізиками, екологами, медиками.

#### **Учитель-фізик**

Людина завжди жила у світі звуків, за допомогою яких навчалась, спілкувалась, одержувала інформацію про навколишній світ. Цей світ різний. Він складається із звуків природи й музики, голосів людей та гуркоту міст. Що ж таке звук?

**Учень** Звуком називають такі механічні коливання зовнішнього середовища, що сприймаються слуховим апаратом людини ( від 16 до 20000 Гц). Коливання більшої частоти називають ультразвуком, меншої- інфразвуком.

#### **Учитель-фізик**

вам відомі?

Які характеристики звуку

**Учень** Тон, гучність, тембр. Звуки різної частоти ми сприймаємо як звуки різного тону, чим більшою є частота, тим вищий тон звуку. Гучність звуку визначається насамперед амплітудою звукової хвилі ( найбільшою зміною тиску в області спостереження). Чим більша амплітуда, тим гучніший звук.

#### **Учитель-фізик**

Щоб розібратися, чому звук може бути шкідливим , давайте згадаємо будову слухового апарату людини і яким чином людина сприймає звуки.

#### **Учитель-біолог**

Слуховий апарат людини – досить важлива складова частина організму людини. За допомогою вуха людина чує звуки, які лунають навколо неї. Як побудований слуховий апарат людини?

**Учень** Слуховий апарат представлений наступними елементами: зовнішнім вухом, середнім, внутрішнім вухом.

#### **Учитель-біолог**

виконують складові частини зовнішнього вуха?

**Учень** Зовнішнє вухо складається з вушної раковини, зовнішнього слухового проходу та барабанної перетинки. Вушна раковина збирає звуки та перенаправляє їх у зовнішній слуховий прохід. Зовнішній слуховий прохід здійснює передачу звукових коливань від зовнішнього вуха до барабанної перетинки середнього вуха. Барабанна перетинка відокремлює зовнішнє вухо від середнього.

#### **Учитель-біолог**

функції середнього вуха?

**Учень** Середнє вухо являє собою порожнину, що заповнена повітрям; розташоване воно за барабанною перетинкою. Ця перетинка з'єднується з носоглоткою євстахієвою трубкою. Її головна функція – врівноваження тиску з обох боків барабанної перетинки. Найменші за розмірами кістки в організмі людини також знаходяться в зоні середнього вуха. Це молоточок, коваделко та стремечко.

Які

Вони передають коливання звуку із зони зовнішнього вуха у внутрішнє, а також посилюють звукові коливання.

**Учитель-біолог**

Які

функції внутрішнього вуха?

**Учень** Внутрішнє ухо складається з порогу, півколових каналів, равликів, що містять рідину. В цю частину вуха під виглядом вібрації надходять коливання звуків. В порожнині равликів розташовано кортів орган, що прямо відповідає за слухові відчуття. Він складається з великої кількості волоскових клітин (близько 30 тис.), що вловлюють коливання звуків та надсилають сигнал до слухової області в корі головного мозку людини. Цікавим є той факт, що кожна з цих клітинок реагує на конкретну частоту звуку. Тому, у випадку, коли волоскові клітинки атрофуються, спостерігається зниження слуху та людина більше не чує частоти, за яку несла відповідальність атрофована клітинка.

**Учитель-фізик**

Цікаво, що ці волоскові клітинки атрофуються з віком, і тому діапазон частот, які ми сприймаємо звужується. По цьому діапазону, а не по зовнішньому вигляду людини, легко визначається вік. Зараз за спеціальною програмою ми і знаємо, скільки нам років.

**Учитель-біолог**

Вухом поетапно виконує перетворення звуків в механічні коливання барабанної перетинки та кісточок слухових, далі – відбувається коливання у равлику рідини. Наостанок – відбувається перетворення коливань в електричні імпульси, які поступають в зону скроневої частки головного мозку людини за допомогою провідних шляхів центрального слухового апарату. В зоні скроневої в головному мозку відбувається розпізнавання та обробка отриманих даних.

Отримані нервові імпульси мозок людини перетворюються на звук. Також мозок отримує важливі, додаткові відомості. Таким чином, людина має змогу відрізнити висоту та гучність звуків. Мозок людини виконує миттєвий аналіз не лише відомостей, що потрапляють у кожне окреме вухо, але також має неймовірну можливість, яка проявляється у поєднанні отриманих звукових сигналів у єдиний звук.

**Учитель-фізик**

Не всі звуки однакові. Серед них є корисні, а є небезпечні. Відрізнити шкідливі і корисні звуки дуже просто. Всі природні звуки, за винятком стихійних лих, корисні. Шкідливими бувають лише техногенні звуки.

**Учитель-біолог**

Звуки і шуми великої потужності вражають слуховий апарат, нервові центри, можуть викликати болючі відчуття і шок. Тихий шелест листя, дзюркіт струмка, пташині голоси, легкий плескіт води і шум прибою заспокоюють людину, знімають стреси. Тривалий шум несприятливо впливає на орган слуху, знижуючи чутливість до звуку.

**Учитель-фізик**

Рівень шуму вимірюється в одиницях, що виражають ступінь звукового тиску, - децибелах. Рівень шуму в 20-30 дБ практично нешкідливий для людини, це природнє шумове тло. Шум, викликаний техногенними чинниками, більший за 70 дБ. Шум в великих містах скорочує тривалість життя людини, за даними досліджень австралійських біофізиків, на 8-12 років. (Робота з плакатом) Інтенсивність природніх звуків не перевищує 50 дБ. Звуки, гучність яких перевищує 85 дБ, техногенного походження.

**Учитель-біолог**

Якщо рівень шуму перевищує 85 дБ, у людини підвищується артеріальний тиск, сповільнюються зорово-моторні реакції та знижується активність мозку. Шум активізує виділення гормонів стресу-адреналіну, кортизолу, норадреналіну. Шум стає причиною сильного головного болю, дратівливості, запаморочення, нудоти, інсульту та суттєвого зниження слуху.

**Учитель-філолог**

Саме шуми великого міста призвели до утоми ліричного героя новели М. Коцюбинського, стали стресом для його тонкої натури. Він знесилений у такій мірі, що просить смерть стати для нього втіхою. Спробуємо почути те, що чув він. Відчути той залізний скрегіт, грім, якими були налиті його вуха та серце. (текст новели + дослід)

**Учитель-фізик разом із учнями проводить заміри звуків (шуму, описаного в новелі)**

*Поїзд летів, повний людського гаму. Здавалось, город витягує в поле свою залізну руку за мною і не пускає. Мене дратувала непевність, що тремтіла в мені: чи розтулить рука свої залізні пальці, чи пустить мене? Невже я вирвусь від цього зойку та увійду у безлюдні зелені простори? Вони замкнуться за мною, і надаремне клацати буде кістками залізна рука? І буде навколо і в мені тиша? А коли все отее сталося, так просто і непомітно, я не почув тиші: її глушили чужі голоси, дрібні, непотрібні слова, як тріски і солома на весняних потоках...*

*...Одна знайома дама п'ятнадцять літ слабувала на серце... трах-тарак-тах... трах-тарак;тах... Дивізія наша стояла тоді... трах-тарак-тах... Ви куди ідете?.. Прошу білети... трах-тарак-тах... трах-тарак-тах...*

**Учитель-фізик (коментування результатів замірів)**

**Учитель-філолог**

Чи погоджуєтеся ви, врахувавши отримані вами результати, що створена автором алітерація викликає роздратування, тривогу, страх?

**Відповіді учнів**

**Учитель-філолог**

Однак, як ми знаємо, інтермецо відбулося, душа ліричного героя відродилася, і в цьому їй допомогли інші звукові образи - Зозулі та Жайворонка, які є представниками світу природи. Спробуємо ці звуки відтворити та з'ясувати, чи це дійсно так. (текст новели + дослід)

**Учитель-фізик разом із учнями проводить заміри звуків (шуму, описаного в новелі)**

**Зозуля**

*...Розплющую очі і раптом бачу у вікнах глибоке небо і віти берези. Кує зозуля. Б'є молоточком у кришталевий великий дзвін — ку-ку! ку-ку! — і сіє тишу по травах. Уявляється раптом зелений двір — він вже поглинув мою кімнату, — я зскакую з ліжка і гукаю в вікно до зозулі: "Ку-ку... ку-ку..."*

**Жайворонок**

*Сідаю. Круг мене темно. Блискають тільки гострі, колючі згуки, і дрібно сиплется регіт на металеву дошку, як ширіт. Хочу спіймати, записати у пам'яті — і не виходить. От-от, здається... Тью-і, тью-і, ті-і-і... Ні, зовсім не так. Трійю-міх-міх...*

*А згори сипле та й сипле... витрушує душу з дзвіночків, струже срібні дошки і свердлить крицю, плаче, голосить і сіє регіт на дрібне сито. Он зірвався один яскравий згук і впав між ниви червоним куколем.*

*Я вже більше нічого не годен слухати. Та пісня має у собі щось отруйне. Будить жадобу. Чим більше слухаєш, тим більше хочеться чути. Чим більше ловиш, тим трудніше зловити.*

*Тепер я бігаю в поле й годинами слухаю, як в небі співають хори, грають цілі оркестри.*

*Вночі прокидаюся, сідаю на ліжку й напружено слухаю, як щось свердлить мій мозок, лоскоче серце і тремтить біля вуха чимсь невлотимим.*

**Тью-і, тью-і, ті-і-і...**

**Учитель-фізик (коментування результатів замірів)**

**Учитель-філолог**

Чи почули ви прекрасну музику природи, яка немає жодного фальшивого звуку? Чи вважаєте ці звуки безпечними для себе? Які емоції вони породжують? Які відчуття з'являються у вас?

**Відповіді учнів**

Чи поділяєте ви думку ліричного героя, що саме світ природи натягнув струни в його душі, подарував гармонію, відновив життєвий баланс?

**Відповіді учнів**

**Учитель-філолог**

І це дійсно так: духовне одужання і віру життя, в себе наш герой отримав від матінки природи, у якій завжди присутня гармонія. Тема уроку розкрита, але вам доведеться ще трішки попрацювати. Зараз ви складете інтелект-карту, щоб підсумувати те, про що ми дізналися на уроці. У центрі дошки ми розмістили табличку «Вуха» і просимо експертів із біології, літератури і фізики створити карту. (Група експертів створює на дошці інтелект-карту)

**IV Рефлексія.**

Чи сподобався вам урок?

Які емоції ви відчували?

**V. Домашнє завдання.**

Скласти сенкан до слова вухо, шум.

**СКІЛЬКИ РОКІВ РОЗКЛАДАЮТЬСЯ РІЗНІ ВИДИ СМІТТЯ** Дидактичні матеріали до теми, проведеної у рамках тижня природничих дисциплін

**Какарук Віолетта ДНЗ ОПЛІМТ**

**Мета:** Дати дітям замислитись як довго розкладаються різні види сміття і як це шкодить нашій планеті

Ви ніколи не замислювалися, наскільки швидко навколишнє середовище перетворить на порошок пластикову пляшку, стару кришку або бананову шкірку? Проблема утилізації побутових відходів не зводиться лише до того, що недобросовісні люди викидають сміття у невідповідних місцях, у тому числі під час відпочинку на природі. Ті побутові відходи, які збираються централізовано і без сортування вирушають на полігони, завдають планеті не меншої шкоди.

Пройде не одна сотня років, перш ніж пересипані ґрунтом гори сміття перестануть становити небезпеку для довкілля. Пропонуємо подивитися, як багато часу знадобиться для того, щоб сміття, що утворилося, стало частиною природи.

#### **Харчові відходи**



До цієї категорії відносяться відходи, що найшвидше розкладаються. Залишки харчових продуктів перегнивають під впливом мікроорганізмів протягом місяця. Винятком є апельсинова шкірка: на її переробку навколишньому середовищу потрібно набагато більше часу – від 4 до 6 місяців.

### **Папір та друквана продукція**



Звичайна папір і картон розкладаються за 1-2 місяці, тоді як книгам чи друкованої продукції може знадобитися до двох років. Найдовше триває процес переробки красивих глянцевих журналів: на їх знищення природа витратить близько 5 років.

### **Одяг та взуття**



Залишки одягу з бавовни, льону, бамбукового волокна або віскози повністю переробляться під впливом вологи та мікроорганізмів за 3 роки. При цьому вовняні вироби менш стійкі, і для їхнього розкладання знадобиться не більше 1 року. А ось для того, щоб переробити одяг із синтетичних матеріалів та старе взуття, потрібно близько 50 років.

#### **Деревина та дошки**

Викинута на сміттєзвалище деревина розкладається близько 3-10 років, а ось покриті лакофарбовими матеріалами дерев'яні вироби можуть гнити до 13 років.

#### **Жувальна гумка**



Покинута на землю жувальна гумка зникне лише через 30 років. Причому в цей оптимістичний термін укладаються лише території з теплим тропічним кліматом, де процеси розкладання тривають цілий рік.

#### Відпрацьовані елементи живлення



Батарейки та акумулятори для побутових приладів розкладаються у природі близько 100 років.

#### **Поліетиленові пакети**

Як швидко вони увійшли в наше повсякденне життя, зробивши його більш комфортним та легким. А тим часом термін розкладання поліетиленового пакету не йде в жодне порівняння з його недовгим терміном служби: на це потрібно від 30 до 200 років.

#### **Пластикові бутылки**



Ще один бич сучасної цивілізації. Головна проблема утилізації пластику полягає в тому, що в кілька разів дешевше зробити нову партію пляшок, ніж займатися їх переробкою. А ось розкладаються пластикові пляшки від 450 до 1000 років, залежно від клімату та складу пластику.

### Алюмінієві банки



Алюміній - дешевий і доступний матеріал, який використовується навіть при виготовленні одноразової тари для напоїв. На жаль, алюмінієві банки надовго залишаться частиною довкілля: на їхнє зникнення знадобиться від 80 до 500 років.

### Залізні банки

Для того, щоб консервні банки, що відслужили своє, повністю розклалися, знадобиться близько 10 років.

### Гумові покриття

Відпрацьовані шини є невід'ємною частиною життя будь-якого автомобіліста. На те, щоб переробити цей вид відходів, природа йде до 100 років.

### Губки для посуду



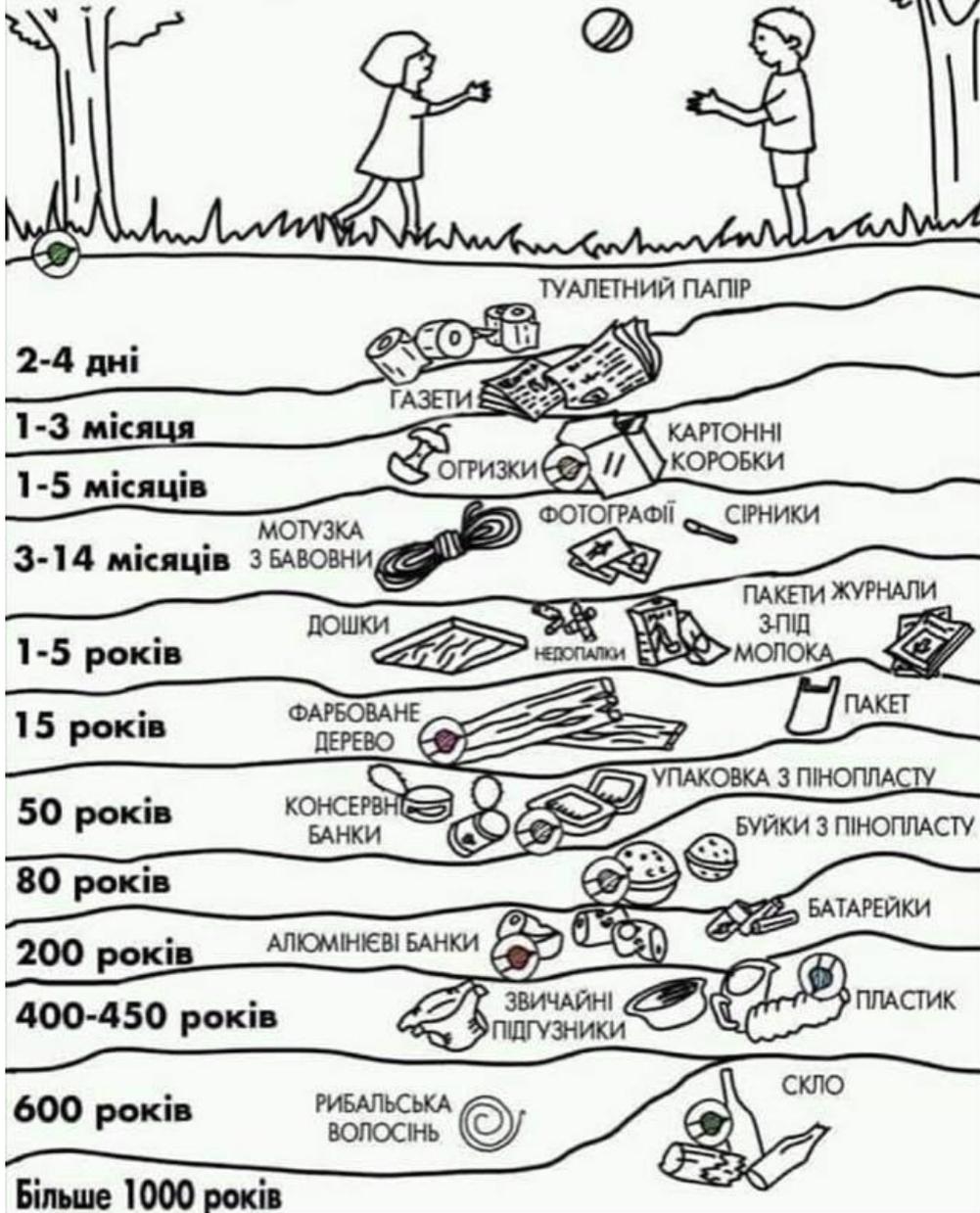
Ця зручна побутова річ є у кожному будинку. Але за зручності ми платимо надто високу ціну: поролонові губки розкладаються близько 200 років.

## Скло



Незважаючи на те, що скляні речі виготовляють із природного матеріалу, термін його розкладання у природі може перевищувати 1000 років. При цьому фахівці вважають, що скло до кінця не розкладається.

# Як довго рокладається сміття?



ТЕСТ 1 варіант

1. Скільки років розкладаються підгузки?
  - a) 150 років
  - b) 400-450 років**
  - c) 250-600 років
  - d) До 1000 років
2. Скільки років розкладається туалетний папір?
  - a) 2-4 дні**
  - b) 4-8 днів
  - c) 1 місяць
  - d) 15-20 днів
3. Харчові відходи розкладаються...?
  - a) 1 тиждень
  - b) 1 місяць**
  - c) 2 місяці
  - d) 3 місяці
4. Апельсинова шкірка розкладається за:
  - a) 1 тиждень
  - b) 1-2 місяці
  - c) 2-3 місяці
  - d) 4-6 місяців**
  - e) 1 рік
5. Глянцеві журнали розкладаються:
  - a) 1-5 місяців
  - b) 1-3 роки
  - c) 4 роки
  - d) 5 років**
  - e) близько 10 років
6. Звичайний папір та картон розкладаються за:
  - a) 1-2 тижні
  - b) 1-2 місяці**
  - c) 2-3 місяці
  - d) 4-5 місяців
7. Термін розкладання скла у природі ?
  - a) 100-200 років
  - b) 500-600 років
  - c) понад 1000 років**
8. Поролонові губки розкладаються:
  - a) 500-100 років
  - b) 100 років
  - c) 200 років**
  - d) 500 років
  - e) понад 1000 років
9. Щоб консервні банки повністю розклалися, потрібно?:
  - a) 1-2 роки
  - b) 5 років
  - c) 8 років
  - d) 10 років**
10. Гумові покриття розкладаються?
  - a) 20-40 років
  - b) 50 років
  - c) 60 років

- d) 80 років
- e) 100 років**

### ТЕСТ 2 варіант

**1. Скільки розкладаються пластикові пляшки:**

- a) від 150 до 500 років
- b) від 200 до 400 років
- c) від 450 до 1000 років**
- d) від 800 до 2000 років

**2. Залишки одягу з бавовни, льону, бамбукового волокна або віскози повністю переробляються за:**

- a) 1 рік
- b) 3 роки**
- c) 5 років
- d) 10 років

**3. Вовняні вироби розкладаються за?**

- a) більше одного року
- b) менше одного року**
- c) 1-2 роки
- d) 5 років
- e) 10 років

**4. На одяг із синтетичних матеріалів та старе взуття, потрібно?**

- a) 10-30 років
- b) 50 років**
- c) 100 років

**5. Викинута на звалище деревина розкладається навколо**

- a) 1 -3 роки
- b) 3-10 років**
- c) 10-15 років

**6. Покриті лакофарбовими матеріалами дерев'яні вироби:**

- a) до 2-4 років
- b) до 13 років**
- c) до 18 років
- d) понад 20 років

**7. Поліетиленові пакети розкладаються**

- a) від 30 до 100 років
- b) від 30 до 200 років**
- c) до 30 років
- d) понад 200 років
- e) понад 300 років

**8. Батарейки та акумулятори для побутових приладів розкладаються в природі близько:**

- a) 25-50 років
- b) 60-80 років
- c) 100 років**
- d) 1000 років

**9. Жувальна гумка зникне через**

- a) 2-5 років
- b) 10 років
- c) від 10 до 20 років
- d) 20 років

е) 30 років

**10. Фільтр недопалка розкладається:**

а) 1-2 роки

**б) 2-3 роки**

с) 3-4 роки

д) 4-5 років

## ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STREAM-ОСВІТИ У ОСВІТНІЙ ПРОСТІР

**Тетяна Василівна Голубчик**

**Ірина Євгенівна Чифурко**

Чернівецька гімназія №11

Чернівецької міської ради

Сьогодні характерним є наростання обсягів інформації у зв'язку зі швидкими темпами розвитку науково-технічного прогресу, але й зменшення часу, відведеного на засвоєння й аналіз, а також на формування в дітей цілісної картини сприйняття світу. Звичайно ж, щоб полегшити учням засвоєння знань, освіта зазнає кардинальних змін. Тривають постійні пошуки шляхів удосконалення освітнього середовища, підбір відповідних інструментів, методів та форм роботи.

Одним із важливих рішень є впровадження інтегрованого навчання, але модернізованого, що розвивало б ключові компетентності школярів, адаптованого під модель учня-патріота, учня-новатора, учня-особистості.

В інтеграційних освітніх процесах здійснюється злиття в одному предметі декількох елементів різних навчальних галузей шляхом міждисциплінарного підходу [1]. Таке об'єднання завдяки долученню додаткового, цікавого для учня матеріалу спрямоване на емоційне й інформаційне збагачення, дає можливість школяру з різних боків пізнати вивчуваний предмет, явище, поняття, розставляти пріоритети.

Доречним прикладом інтеграції був досвід В. Сухомлинського. Його «Уроки на природі» – це, на наш погляд, інтеграція основних видів пізнавальної діяльності. Сьогодні ж цього замало.

В Україні принцип інтеграції проголошений основним принципом реформування освіти поряд з принципами гуманізації та диференціації [2]. Та наразі це такі інновації як STEM, STEAM, STREAM, InSTEAM. У загальному їх суть полягає в тому, щоб не відкидати один з компонентів і застосовувати інший, а ввести систему інтеграційних заходів з урахуванням вікових (фізіологічних і психологічних) особливостей учнів усіх рівнів освіти. Така постановка проблеми має задовольнити всі можливі потреби.

Тим часом, поки відбувається формування каталогу STEM-програм, які рекомендовані МОН України для використання в навчальних закладах, ми, вчителі практики, втілюємо інновації в освітнє середовище шляхом впровадження їх елементів на уроках.

Акронім STEM вживається для позначення популярного напрямку в освіті, що охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics). Це напрям в освіті, при якому в навчальних програмах посилюється природничо-науковий компонент та інноваційні технології. Його головна мета – показати практичне використання теоретичних знань із точних наук та буквально на пальцях пояснити складні наукові принципи.

STEAM (STEM + Art – мистецтво) – напрямок STEM, в який нарівні з іншими інтегроване мистецтво. Його мета – показати, як взаємопов'язані наука, технології та мистецтво.

STREAM-урок (R – reading – читання, література) – об'єднує блоки знань із різних навчальних предметів, тем навколо однієї проблеми з метою інформаційного та емоційного збагачення сприймання, мислення, почуттів учня, що дає змогу пізнавати певне явище різнобічно, досягати цілісності знань. Такий урок спрямований на розкриття загальних закономірностей, законів, ідей, теорій, відображених у різних науках і відповідних їм навчальних предметах. Він забезпечує формування в учнів цілісної системи уявлень про діалектико-матеріалістичні закони пізнання навколишнього світу у їх взаємозв'язку та взаємозумовленості і сприяє поглибленню та розширенню знань учнів, діапазону їх практичного застосування [3].

**InSTEAM – інклюзивна екологічна освіта STEAM з онлайн-лабораторією. Цей проєкт спрямований на створення шляхів для інклюзивної, інноваційної та міждисциплінарної екологічної освіти STEAM, яка скорочує нерівність у доступі до цифрового навчання та залучення до нього. Мета проєкту – створити серію навчальних ресурсів, які дозволять персоналізувати навчання в STEAM [4].**

Для побудови STREAM-уроку можна скористатися такою структурою.

<i>Складові STREAM-уроку</i>	<i>Предмет, навчальна тема</i>	<i>Мета уроку, зміст діяльності</i>
----------------------------------	------------------------------------	---

Science (наука)		
Technology (технології)		
Reading (читання)		
Engineering (інженерія)		
Art (мистецтво)		
Mathematics (математика)		

При відсутній STEM-лабораторії із спеціальним обладнанням ми використовуємо матеріально-технічне забезпечення нашого закладу освіти: підручники, електронні підручники, навчальні посібники, картки-завдання, навчальні інструкції; натуральне наочне приладдя, фотографії, репродукції картин художників, плакати; знаково-символічне – знакові моделі, графіки, схеми, таблиці; технічні засоби навчання: інформаційні – відеоапаратура (комп'ютери, мультимедійні технології, проекційні екрани різноманітних моделей; слайдпроектори; інтерактивні дошки, відеоконференційні системи, маркерні та текстильні дошки тощо) та онлайн-тренажери, прилади для діагностики процесів.

Використання засобів STEM-освіти дає можливість учням здійснювати проектну й дослідницьку діяльність, засвоювати науково-технічні знання, розвивати навички критичного мислення.

У своїй роботі використовуємо наступні STREAM-підходи до навчання:

- у 5 – 6 класах стимулюємо учнів до проведення пошукової роботи під керівництвом вчителя;
- у 7 – 8 класах спроби проведення дослідницьких робіт на основі навчального матеріалу з програми (виконати всі етапи наукового дослідження і самостійно отримати новий для них факт);
- у 8 – 9 класах самостійне дослідження теми, що виходить за межі програмного матеріалу; учні працюють самостійно і лише інколи радяться з вчителем, а результат – участь у творчих конкурсах [5].

Аналіз психолого-педагогічних дослідження дозволяє стверджувати, що саме такі інтегровані моделі навчання є наріжним каменем для розвитку креативності й підприємливості учнів, а також стають навчанням впродовж життя. Чи ж не це потрібно сучасному суспільству? Освітнє середовище, вибудоване за принципом STEM, STEAM, STREAM, InSTEAM, є синкретичним. І ми, практики, переконані, що це дозволяє синтезувати і візуалізувати матеріал, уникнути перевантаження й одночасно мотивувати учнів, формувати самостійність і самоудосконалення, розвинути ключові життєві компетентності.

Пропонуємо для кращого розуміння практичного застосування технології STREAM ознайомитися з нашою розробкою уроку для учнів 7-го класу на тему «Різноманітність комах» за покликанням: <http://methodportal.com/node/87736>.

#### ЛІТЕРАТУРА

1 <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>

2 Національна доктрина розвитку освіти України в XXI ст. // Освіта України. – 2002. – № 33. – С. 4.

3 <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/>

4 <https://stemua.science/>

5 <http://www.osvita.ua.com/>

## ОСНОВНІ ГРУПИ ПТАХІВ, ЇХНЄ ЗНАЧЕННЯ ТА ОХОРОНА

Крошка Таїса Андріївна,  
Кулішова Алла Анатоліївна

Криворізька гімназія 126 КМР

#### Мета:

1. Ознайомити учнів з основними групами птахів за місцем гніздування, за типом живлення і за місцем існування.
  - Розкрити їх значення у природі та житті людини.
2. Формувати вміння працювати з додатковими джерелами інформації, створюючи мультимедійні презентації.
  - Розвивати інформаційну та комунікативну компетентність учнів; вміння співпрацювати з мережами; проводити дослідження.
3. Виховувати бережливе ставлення до природи; розуміння важливості існування для нашої планети всіх живих організмів, які на ній існують.

**Обладнання:** підручник, робочий зошит, ноутбук, мультимедійна презентація до уроку вчителя та учнів.

**Тип уроку:** урок засвоєння нових знань.

**Етапи уроку:**

1. Організаційний момент. Психологічне налаштування.
2. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів.
3. Мотивація навчальної діяльності.
4. Оголошення теми, мети, завдань уроку.
5. Вивчення нового матеріалу.
6. Закріплення знань, застосування вмінь і навичок.
7. Підсумок уроку.
8. Домашнє завдання.

**Організаційний момент;  
Психологічне налаштування.**



Давайте привітаємось,  
Давайте посміхнемося,  
Давайте в очі глянемо,  
І нам тепліше стане.

**Актуалізація** опорних знань та життєвого досвіду учнів.

Запитання до учнів: фронтальна бесіда.

- В якому середовищі живуть птахи?
- Назвіть органи руху птахів.
- Чим вкрите тіло птахів?
- Назвіть відділи тіла птахів.
- На які три групи поділяють птахів?
- Чим вони характерні в будові?

Давайте поговоримо про:

- В якому середовищі живуть птахи?
- Назвіть органи руху птахів.
- Чим вкрите тіло птахів?
- Назвіть відділи тіла птахів.
- На які три групи поділяють птахів?
- Чим вони характерні в будові?

**Мотивація** навчальної діяльності.

Птахи – одна з найчисленніших груп серед хребетних тварин. Вони пристосувалися до різних екологічних умов за місцем існування, типом харчування та місцем гніздування.

Пристосовуючись до певних умов існування, птахи набувають схожих рис будови. Ці риси дозволяють чимало дізнатися про особливості життя пернатих у різних умовах.



**Оголошення теми, мети, завдань уроку.**  
Тема: Основні групи птахів, їхнє значення та охорона.

Мета уроку: ознайомитися з основними групами птахів; визначити роль птахів у природі та житті людини; з'ясувати необхідність їх охорони.

Завдання:

1. Познайомитися з основними групами птахів.
2. Виявити відмінні риси даних птахів.
3. Розглянути поширення та значення представників груп птахів.

**Вивчення нового матеріалу.**

Розповідь учителя з елементами бесіди.

У світі зараз налічується понад 500 видів птахів. Вони пристосувалися до життя в різних умовах: у пустелях, степах, лісах, горах, на болотах, у відкритих морських просторах, тощо. Незважаючи на те, що птахи різко відрізняються від усіх інших хребетних здатністю літати, вони також значно різняться й поміж собою.

Запитання до учнів: чим відрізняються птахи між собою, залежно від місця існування?

Сьогодні ми з вами вирушаємо в експедицію з метою вивчити та дослідити різноманітність екологічних груп птахів.

Виділяють такі екологічні групи птахів:

1. За місцем існування:
  - Лісові
  - Болотяні
  - Птахи відкритих просторів
  - Птахи, що живуть біля водойм
2. За місцем гніздування:
  - Кроногнізді
  - Кущогнізді
  - Дуплогнізді
  - Нірні
3. За типом живлення:
  - Комахоїдні
  - Зерноїдні
  - Хижі
  - Усеїдні

2. Екологічні групи птахів за місцем існування.

Надаємо слово нашим дослідникам, які здійснили експедиції в різні куточки

Тема: Основні групи птахів, їхнє значення та охорона.

Мета уроку: ознайомитися з основними групами птахів; визначити роль птахів у природі та житті людини; з'ясувати необхідність їх охорони.

Завдання:

1. Познайомитися з основними групами птахів.
2. Виявити відмінні риси даних птахів.
3. Розглянути поширення та значення представників груп птахів.



## Вирушаємо в експедицію



Мультимедійні презентації учнів

України і віртуально познайомлять нас зі своїми дослідженнями про птахів.

- Лісові
- Болотяні
- Птахи відкритих просторів
- Птахи, що живуть біля водойм

### 3. Екологічні групи птахів за місцем гніздування.

«Співпраця в мережі».

Використані хмарні технології.

- Кроногніздні
- Кущогніздні
- Дуплогніздні
- Нирні

### 4. Екологічні групи птахів за типом живлення:

- Комахоїдні
- Зерноїдні
- Хижі
- Усеїдні

### 5. Дослідження образу птахів в усній народній творчості українського народу. Слово надається дослідникам фольклору.

### 6. Значення птахів в природі та житті людини.

### 7. Охорона птахів.

В Україні особлива увага приділяється

#### Птахи відкритих просторів

Журавель сірий (1) (*Grus grus*) — великий птах, що мешкає в Європі і Азії, третій за чисельністю вид роду журавель. Один з 10 видів роду, один з 2 видів роду у фауні України, представлений номінативним підвидом.



#### Птахи що живуть біля водойм

Пелікан (Pelecanus) — рід водних птахів, єдиний у родині пеліканових (Pelecanidae). Містить 8 сучасних видів. Пелікани — найбільш представники ряду пеліканоподібних.

Канка — це птах із загону Гусеподібні, сімейства Качкині (Anatidae). Види качок-канок можна розділити на дві основні групи: дикі та домашні.

Мартин (1) (2) (Larus) — найчисленніший рід птахів підроду мартинових (Laridae), що мешкають як на морських просторах, так і на внутрішніх водоймищах[3]. Багато видів вважаються синантропними — вони живуть поблизу людини і отримують від цього вигоду.



#### Рибалочка

Прилітають до нас рибалочки у березні-квітні, оселяються біля водойм, де є скеля або жувті береги. Протягом місяця рибалочка рие нору, яка і є гніздом птаха, в якій у квітні-червні відкладає 2-7 яєць. Яєць до нори завжди над водою, але добре замаскованій. Закінчивши "виховання" першого виводку пташенят, рибалочки часто відкладають ще й 1 таким чином "виводять" малечків дитчі за літо.



#### Бджолоїдка

Гніздовий і перелітний птах. Місцем гніздування є стрімі-смики порть, оскільки, де в грунт вони риють нор(завглибини до 1,5м). У період гніздування в них утворюється сімейні групи з одним або декількома молодими пташками, що не досягли статевот зрілості, так званіми "помітниками". Вони разом будують гнізда, виводять пташенят і навіть летять на гніздо, захищаючись одією сім'єю до наступного гніздового періоду.



#### Зерноїдні птахи

#### Горобець хатній

Мігрує в основному розсипним бекс, навесні кималдами виводить пташенят. У районі горобця знають насичені сільськогосподарські фільтри, маючи різномі пречувств, які він підбирає в насичених зернистім кобій злаки на полях, ягодах, вишні, смородино, винограді в садах, навесні при якому квітні.

Виснажені горобці - масштабна катастрофа, що промодила в мешках боротуби в сільськогосподарськими підприємствами, організованої в Китаї. Протягом повислих, що горобці масово поїдають зерна врожаю, чим загрожує національному господарству китайських областей. Через рік після катастрофи врожай дійсно став кращим, але при цьому дуже розширилася тусенція в сирни, що почали їсти пташці. У наступні роки врожай різко зменшилася, країні настав голод, і розпочали воюю замирати понад 20 мільйонів. Тоді горобців позвезли назад до Китаю.




#### Дослідження образу птахів в усній народній творчості українського народу

Підібрали матеріали та створили презентацію  
Учениці 7-А класу  
Хоретлева Анастасія та Богомаз Варвара



охороні видів птахів, яких занесено до Червоної книги України. Заради збереження багатьох рідкісних і зникаючих видів створюються природні заповідники, заказники. Людина допомагає птахам, розвішуючи штучні домівки, лаштуючи спеціальні платформи для пташиних гнізд. Важливо також підготувати пернатих у скрутні часи, як-от узимку.

З 1995 р. Українське товариство охорони природи проводить акції «Птах року», щоб привернути увагу широкої громадськості до проблеми охорони конкретних видів птахів, передусім тих, що знаходяться під загрозою.

Чорний список – це міжнародний перелік видів, які зникли на Землі, починаючи з 1600 р.

Основні причини вимирання – знищення природних місць існування, витіснення іншими видами, людська діяльність.

В зоопарку Нью-Йорка є символічний цвинтар, де нескінченними рядами лежать білі плити з назвами тварин перекресленими по діагоналі з підписом «Вимер».

### ЗНАЧЕННЯ ПТАХІВ У ПРИРОДІ

- Поширення насіння рослин (сойка, дрізд, кедрівка).
- Перехресне запилення квіток (колібри, нектарниця).
- Санітари екосистеми (грифи, орли, стерв'ятники).



### ЗНАЧЕННЯ ПТАХІВ ДЛЯ ЖИТТЯ ЛЮДИНИ

- Знищують шкідливих комах та гризунів (горобцеподібні, сови).
- Обмежують ріст рослин (шпаки).
- Птахи є переносниками та збудниками хвороб: орнітоз, пташиний грип (голуби, кури, папути).
- Естетичне значення (папути, щиглики, канарейки).
- Є джерелом сільськогосподарської продукції: яйця, м'ясо, пух, пір'я (качки, кури, індики, гуси, фазани, цесарки).
- Пташиний послід цінне органічне добриво для підкормки рослин.



## Птах року в Україні 2023 р.

### Мартин звичайний



Мартин звичайний – середнього розміру, тілоторопий, перелітний птах. Довжина тіла – 33 см.

Розмах крил – 100 см.

Вага – 190–400 грам.

В Україні живе 13 підвидів мартинів. Ареал цього птаха простягається від Європи до Атлантики, до Тимого океану. Мартини звичайні займають майже всю територію нашої країни, крім Криму та Кавказу. З'являються в дельті від 70 до 250 грам їжі. Це ракоподібні, м'яка риба, молюски, плаводи, харчові відходи. Живуть до 30 років.



### “Чорний список”

- міжнародний перелік видів рослин і тварин які зникли з лиця Землі, починаючи з 1600 року.

Дронг мадриський (Дронг) – вимерлий птах, що був розкритий на острові Мадрейкі. Має близько 20 островів в довжину. Й вага близько 20 кг.

Орел Хауса – найбільший живий птах історичної Європи, що живив від 10 до 16 кг і мав розмах крил до 2,6 м. Мешкав у Новій Зеландії. В палював, головним чином, на реліквії Мора (страусоподібний вимерлий птах), проте його довжина найбільш велика досягала близько 2,6 м у висоту та важила близько 230 кг. Орел Хауса в Мора зникла (зникла в 1400 р.) з часом було вилучено останній Новий Зеландійський орел.



**Закріплення знань, застосування вмінь і навичок.**

1. Гра «Ланцюжок».  
Кожен по черзі називає (по одному слову) назву птахів, про яких ми сьогодні дізналися на уроці.

2. Вправа «Сонечко».  
Учні записують значення птахів в зошиті

Гра «Ланцюжок» 



Значення птахів у природі та житті людини



**Підсумки уроку.**

Вправа «Мікрофон»

Доповніть речення:

- Сьогодні на уроці я дізнався...
- Мені запам'яталось...
- До цього мені було відомо...
- Сьогодні я дізналась/вся вперше про...

Все має свій початок і кінець. Підходить до завершення і наш урок, на якому ви збагатилися новими знаннями, і я сподіваюся, що він залишить в душі кожного із вас певні враження. Подивіться на екран і виберіть «смайлик», який відповідає вашому настрою. Якщо вам все сподобалося візьміть «смайлик» та прикріпіть його, або натисніть...

«Мікрофон»

Доповни речення:



Ваш настрій?



**Домашнє завдання:**

1. Опрацювати параграф 25, відповідати на питання вкінці параграфу (для всіх рівнів).
2. Творче завдання: скласти ребус або кросворд про птахів.

**Домашнє завдання:**

1. Опрацювати параграф 25, відповідати на питання вкінці параграфу (для всіх рівнів).
2. Творче завдання: скласти ребус або кросворд про птахів.



## АВТОРСЬКА РОЗРОБКА

Згідно «Стратегічного плану діяльності МОН до 2027 року «Освіта переможців», у якому йдеться про пріоритети та цілі Міністерства освіти і науки України на найближчі роки та визначаються стратегії розвитку України та її інтеграції до Європейського Союзу, визначено дев'ять пріоритетів, які охоплюють ключові сфери: освіта дітей раннього та дошкільного віку; реформа «Нова українська школа»; концепція позашкільної освіти; трансформація професійної освіти; якісна вища освіта; розвиток науки та інновацій; європейська інтеграція України у сферах освіти і науки; цифрова трансформація освіти і науки; підтримка й супровід осіб з особливими освітніми потребами та осіб, що потребують підтримки в освітньому процесі.

Відповідно контексту концепції позашкільної освіти та сучасних викликів, зокрема воєнного стану, позашкільна освіта в Україні має відігравати ключову роль у формуванні національної ідентичності українців, розвитку їхніх талантів та здібностей, надолуженні освітніх втрат, наданні освіти на деокупованих і прифронтових територіях, де недоступна офлайн-освіта, оперативному формуванні та імплементації нових методик і підходів до освіти.

Роль позашкільної освіти стає все більш глобальною та розглядається як інструмент розвитку громади. Для кожної дитини в громаді, за рахунок позашкільної освіти, має відкритися можливість розвинути свої таланти, здібності та поступово набути здатності розвивати економіку своєї громади, сприяти її подальшому зростанню та розквіту.

Важливим аспектом є також соціально-психологічна підтримка й реабілітація, особливо в контексті воєнних дій. Заклади позашкільної освіти стають місцем, де дітям і молоді мають змогу забезпечити необхідну підтримку та допомогу у психолого-емоційному розвантаженні та відновленні внутрішнього балансу. Також незаперечну роль відіграють природні об'єкти як реабілітаційного та лікувального впливу природного середовища, що необхідно тепер і в майбутньому, як дітям так і дорослим.

Загалом позашкільна освіта в Україні має стати ефективним інструментом розвитку національної ідентичності, природничих компетентностей, виховання патріотизму, а також формування майбутнього професійного потенціалу країни.

Позашкільна екологічна освіта та виховання, завдяки своїй мобільності, здатності швидко реагувати на запити держави та суспільства в системі екологічної освіти, запроваджувати різнопланові програми творчих об'єднань для різновікових категорій дітей та молоді, враховуючи наскрізну форму екологічної освіти в «Новій українській школі», здатна відігравати компенсаторну роль в системі отримання як базової екологічної освіти так і поглибленого вивчення окремих її розділів та отримання певних компетентностей, первинних професійних навичок та досвіду громадської діяльності через залучення до дитячого екологічного руху, участі в проєктній діяльності тощо.

Вона здійснюється профільними закладами позашкільної освіти, а за наявності відповідної матеріально-технічної бази, кадрового забезпечення, може здійснюватися на базі закладів середньої загальної освіти, дошкільної освіти, професійної освіти та інших закладах освіти, в позаурочний та позакласний час. Пріоритетна діяльність екологічного позашкільного центру повинна бути спрямована на організацію середовища освітньої профільної міждисциплінарної активності з природничим вектором, де молодь може реалізувати свій потенціал і поглибити свої знання, уміння та навички.

Позашкільний екологічний заклад- це відкрита соціально-педагогічна система, спрямована на виховання дитини як суб'єкта власного життя і успіху, на оволодіння ним ключовими компетенціями. Для досягнення цієї мети заклад позашкільної освіти тісно взаємодіє із освітніми закладами від дошкільних до ВУЗів. Тому, зараз особливого значення набуває інтеграція закладів загальної середньої та позашкільної освіти, яка передбачає створення єдиного виховного простору для творчого розвитку здобувачів освіти. Співпраця із закладами загальної середньої освіти здійснюється на принципах соціального партнерства та реалізації спільної мети – всебічного і гармонійного розвитку особистості дитини. Творчі учнівські об'єднання працюють як безпосередньо в позашкільних закладах, так і на партнерських умовах в закладах середньої, дошкільної, професійної освіти, в закладах громадських організацій та благодійних фондів, в приміщеннях або будівлях закладу освіти тільки в межах розрахункової місткості споруд цивільного захисту, що можуть бути використані для укриття учасників освітнього процесу.

Сьогодні позашкільний заклад став партнером освітніх закладів у вирішенні багатьох питань організації позашкільного життя молоді: проведення гурткової роботи, спільних екологічних чи соціальних проєктів, фестивалів, конкурсів, змагань; проведення семінарів для працівників різних категорій; реалізація спільних проєктів, програм. Досвід висвітлюється на сайті НЕНЦ <https://nenc.gov.ua/> та обласних еколого-натуралістичних центрів (станцій юних натуралістів), а також в соціальних мережах: на сторінках Facebook <https://www.facebook.com/nenc.gov.ua/>, Telegram каналі [https://t.me/NENC\\_MON](https://t.me/NENC_MON), Twitter <https://twitter.com/nenc.gov.ua>, YouTube каналі <https://www.youtube.com/channel/UCM3MDFAAO9oT8PdcxnuuOg>.

Одним з пріоритетних завдань є необхідність активізувати реальний перехід від різноманітної за змістом і якістю позашкільної освітньої діяльності до інноваційної, науково обґрунтованої й логічно побудованої на сучасних психолого-педагогічних теоріях, концепціях і підходах освіти та виховання підрастаючого покоління, з урахуванням положень, закладених в концепції «Нова українська школа». Отже, зміст і технології, що реалізуються у закладах позашкільної освіти, мають бути спрямовані на виховання здобувача освіти як особистості, патріота.

В умовах збройної агресії російської федерації пріоритетом у педагогічній діяльності кожного педагогічного працівника закладів позашкільної освіти України має бути національно-патріотичне виховання дітей та молоді відповідно до Закону України «Про основні засади державної політики у сфері утвердження української національної та громадянської ідентичності» від 13.12.2022 № 2834-IX та Концепції національно-патріотичного виховання в системі освіти України, затвердженої наказом МОН від 06.06.2022 № 527 <https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5d5/279/7ca/5d52797ca746c359374718.pdf>

В умовах повномасштабної війни російської федерації проти України, дослідження процесу формування національної та громадянської ідентичності, має особливу вагу та актуальність у роботі з молоддю. Актуальність формування національної та громадянської ідентичності обумовлена необхідністю осягнення й засвоєння національно-культурних цінностей українського народу, історичної пам'яті, збереження національної автентичності та традицій, дбайливе ставлення до довкілля. Важлива роль у цьому плані відводиться закладами позашкільної освіти, які володіють відповідними виховними можливостями та відіграють важливу роль у цій справі, оскільки вони мають потенціал створювати виховне середовище, сприятливе для формування національної свідомості та громадянських цінностей.

Формування національної та громадянської ідентичності молодого покоління громадян України є важливою умовою збереження цілісності держави, існування України як суверенної та незалежної держави, здатної відстоювати свою територіальну цілісність, національні інтереси та інтегруватися

до Європейського союзу. Особливе значення у формуванні національної та громадянської ідентичності у здобувачів еколого-натуралістичної позашкільної освіти є повага до державної мови, усвідомлення її значення для здійснення різних видів комунікації, усвідомлення себе українцями, частиною великого народу, причетними до української культури, нащадками давньої історії, носіями української мови, що виявляється в любові до України, природи рідного краю, відчутті захищеності й значущості для життя країни.

Розроблена Національним еколого-натуралістичним центром система сучасного виховання «Самобуття Україна» в закладах позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку спрямована на формування моральних цінностей і відповідних екологічних компетентностей у здобувачів еколого-натуралістичної позашкільної освіти. Метою концептуальних підходів «Самобуття Україна» є – формування та утвердження української національної та громадянської ідентичності у здобувачів еколого-натуралістичної позашкільної освіти (діти, які навчаються в Україні, і ті, хто вимушено виїхав за кордон) шляхом національно-патріотичного, еколого-патріотичного виховання, громадянської освіти на основі суспільно-державних (національних) цінностей України, розкриття зв'язку між національною свідомістю, національною приналежністю та відповідальним ставленням до природного середовища, підвищення екологічної свідомості громадян України та формування позитивного ставлення до власної країни, раціональному використанні природних ресурсів, відновленні та захисті екосистем.

<https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2015/05/11-10-04.pdf> (Концептуальні підходи до формування української національної та громадянської ідентичності в закладах позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку «Самобуття Україна»)

Забезпечення інноваційного розвитку національної системи освіти здійснюється сьогодні у контексті оновлення загальноєвропейських і світових гуманістичних освітніх парадигм і пов'язана з визнанням значущості знань як рушійної сили суспільного прогресу та добробуту. Ці зміни стосуються створення нових освітньо-виховних моделей, перегляду змісту навчально-дидактичних матеріалів, форм і методів навчання і виховання молодого покоління. Набуття молоддю знань, інтелектуальних умінь і практичних навичок, їх трансформація у досвід пізнання навколишнього світу, пошук свого власного місця в ньому стає можливим за умови обґрунтування і розробки сучасних методологічних основ освіти і виховання дітей. Здобувачі отримують якісну позашкільну освіту, яка сприяє розвитку інтелектуальних здібностей і обдарувань, утвердженню української національної та громадянської ідентичності, військово-патріотичному вихованню, надолуженню освітніх втрат та ефективному професійному спрямуванню на різні сфери трудової діяльності.

В ході обставин, що зараз склалися в Україні, освітньо-виховний процес здобувачів освіти значно погіршився. Значний вплив тут мають такі моменти як: онлайн навчання, часте перебування дітей в укриттях, зменшення кількості часу перебування дітей в закладах загальної середньої та позашкільної освіти. Звичайно ж, найперше що потрібно при роботі з дітьми це збереження їх життя та здоров'я. Але не слід і забувати про освіту і про те, що особливо потерпає в сучасних умовах це – виховання підростаючого покоління, яке стане основою України.

Позашкільні заклади екологічного спрямування мають досвід, можливість та матеріально-технічні забезпечення для здійснення якісного освітнього та виховного процесу підростаючого покоління. У них створенні оптимальні умови для розвитку особистості кожного здобувача позашкільної освіти, реалізації його творчих здібностей, підвищення його самореалізації та самооцінки шляхом впровадження інноваційних форм навчання та виховання учнів на основі діяльнісного підходу; надання доступу до якісної позашкільної освіти кожній дитині у громаді.

В першу чергу це широка та різнопланова гурткова робота. Програми гурткової роботи створені фахівцями розроблені з урахуванням віку та спеціалізації гуртківців, з урахуванням компетентнісного підходу, екологічного виховання та закладення основ виховання національної та громадянської ідентичності. Створені різнопланові програми творчих учнівських об'єднань як для найменших здобувачів освіти, адже тільки раннє знайомство із світом природи за допомогою усіх органів чуттів – дотику, запаху, слуху і т.д. створює відносини дружби, любові, прагнення захищати і розвивати природні об'єкти, так і для старших.

Як для загального розвитку гуртківців, наприклад: наскрізна навчальна програма з позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку «Охорона природи», наскрізна навчальна програма з позашкільної освіти оздоровчого напрямку «Основи безпеки життєдіяльності в умовах надзвичайних ситуацій» чи навчальна програма «Основи екологічної безпеки». [https://nenc.gov.ua/?page\\_id=834](https://nenc.gov.ua/?page_id=834)

Так і для здобуття допрофесійної освіти, наприклад: програма з підприємництва та енергозбереження, навчальні програми: «Основи генетики і селекції», «Основи агрохімії», «Основи ветеринарної медицини», «Юні лісівники», «Садівництво», «Квітникарство» тощо. (Навчальні програми з позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку: еколого-біологічний профіль) <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2015/01/%D0%95%D0%9A%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%9E-%D0%91%D0%86%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%A7%D0%9D%D0%98%D0%99-%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%A4%D0%86%D0%9B%D0%AC.pdf>

агробіологічний профіль <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2015/01/%D0%90%D0%93%D0%A0%D0%9E%D0%91%D0%86%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%A7%D0%9D%D0%98%D0%99-%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%A4%D0%86%D0%9B%D0%AC.pdf>

Профорієнтаційна робота з професій екологічного та природоохоронного (природовідновлювального) спрямування, а відповідно отримання учнівською молоддю первинних допрофесійних компетентностей – важлива складова освітнього процесу в позашкільних закладах екологічного спрямування.

Згідно даних платформи Career Hub ГО Центр «Розвиток КСВ», серед найактуальніших професій майбутнього, під впливом наслідків повномасштабної війни, які будуть необхідні для відновлення України – фахівці агросектору. Великого значення набувають спеціальності, спеціалісти яких займаються моніторингом, відновленням та розробкою заходів щодо збереження та охорони довкілля.

Напрями фахівців агросектору, які будуть затребувані: генетика; агрономія; біотехнології; тваринництво; логістика; автоматизація агротехніки; лісництво; харчові технології тощо. А також нова галузь яка розвивається - агро ІТ, коли об'єднуються знання з агрономії та програмування.

В сучасних реаліях життя, інтеграції освіти і науки до Європейського Союзу, освіта має орієнтуватися на майбутнє і бути поза кордонами країни. З цією метою відкрита філія НЕНЦ МОН в Європі <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2024/01/2024-01-09.pdf>, створений електронний кабінет Позашкільника <https://nenc.gov.ua/forum/> та створено цикли навчальних різнопрофільних матеріалів, які постійно поповнюються і розміщені на сайті НЕНЦ <https://nenc.gov.ua/>, та Telegram-каналі «Дистанційка НЕНЦ» [https://t.me/education\\_nenc](https://t.me/education_nenc).

Згідно стратегічного плану МОН особливу увагу варто надати впровадженню таких інноваційних методів навчання, як STEM-підхід, що сприятиме розвитку критичного мислення, креативності та інноваційних здібностей. Реалізація цих підходів допоможе учням ліпше адаптуватися до швидко змінюваних умов сучасного світу. Позашкільні екологічні заклади активно впроваджують STEM-підхід у своїй роботі, розроблена Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM освіти) <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2020/05/%D0%9F%D0%A0%D0%98%D0%A0%D0%9E%D0%94%D0%9C%D0%90%D0%A2%D0%95%D0%9C.pdf>

та проводиться цикл авторських педагогічних майстерень «STEM – світ інноваційних можливостей: досвід закладів позашкільної освіти».

Все більше дітей в наш час стають екологічно свідомими і прагнуть зробити свій внесок у збереження довкілля і розпочати цю роботу можна в ігровій формі, наприклад за допомогою застосунку «Power of EcoBubble» в Google Play <https://nenc.gov.ua/?p=46552>. Еко Бульбашка – екологічна пізнавально-розважальна гра для юних натуралістів та екоактивістів, яка дозволить гравцям у цікавій формі отримати знання з екології, набути корисні звички дбайливого ставлення до навколишнього середовища.

Також діти можуть долучитися до всеукраїнських та місцевих локальних акцій та проєктів екологічного спрямування у вирішенні або залученні місцевої громади до певної проблеми. Наприклад, Всеукраїнський конкурс молодіжних проєктів з енергозбереження «Енергія і

середовище» <https://nenc.gov.ua/doc/polozenie/min-uyst/29.11.2013-15018.pdf> , Всеукраїнський екологічний конкурс «Еко-Hackathon» <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2015/01/pologennyaHack.pdf>, Міжнародний конкурс еколого-валеологічної спрямованості «Квітка буття» <file:///C:/Users/User/Desktop/%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%B%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%202024%20%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%83/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%92%D1%81%D0%B5%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D1%96%D0%B2/2024-02-47.pdf>.

Міжнародна екологічна олімпіада наукових проєктів з охорони довкілля «DremECO» <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2015/01/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-DreamECO.pdf>

Еколого-натуралістична освіта і виховання учнів у позашкільному навчальному закладі розглядається у контексті модернізації освітньо-виховного простору, тому цій системі надається, насамперед, особистісно орієнтоване, практичне спрямування, з метою забезпечення ефективності інтелектуального, духовного і фізичного розвитку особистості, вироблення умінь і навичок самоосвіти, реалізації її індивідуальних здібностей та творчого потенціалу у процесі вивчення, охорони та використання природних ресурсів довкілля. В основу побудови екологічної освіти і виховання учнів у позашкільних навчальних закладах покладено культурологічний підхід, який передбачає створення цілісного психолого-дидактичного забезпечення навчально-виховного процесу, що відповідає сучасним соціально-світоглядним навчально-виховним і психолого-педагогічним вимогам.

Основні виховні завдання які стоять перед позашкільням в контексті сучасних освітніх і виховних потреб: виявлення допитливості і пізнавального інтересу здобувачів освіти до екологічних проблем, цивілізована взаємодія з природою, становлення системи екологічних цінностей, емоційно-ціннісне сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі, участь у розв'язанні екологічних проблем довкілля, формуванню морально-естетичних почуттів школяра та екологічної культури особистості.

Всі ці концептуальні засади розроблено в програмі розвитку Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді МОН України: екологічний напрям позашкільної освіти «Проривна екологія» <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2015/05/04-30-02.pdf> . Що сприятиме формуванню у суспільстві свідомої позиції щодо проблем довкілля, розумінню сучасних екологічних проблем держави та світу у зв'язку з повномасштабним вторгненням росії до України, усвідомленню їх важливості, актуальності і універсальності (зв'язку локальних екологічних проблем з регіональними і глобальними), формуванню фундаментальних екологічних знань та залученню громадських екологічних організацій, просвітницьких товариств до поширення екологічних знань у суспільстві.

Як висновок: зміст позашкільної екологічної освіти базується на реалізації сучасних підходів (компетентнісного підходу, підприємницької освіти, освіти для сталого розвитку, STEM-підходу і відновлення патріотичного виховання і як результат молодь здобуває якісну позашкільну освіту та виховання, які сприяють розвитку індивідуальних здібностей і обдарувань, утвердженню української національної та громадянської ідентичності, екологічному та патріотичному вихованню та ефективній профорієнтації. Кожна дитина в Україні має можливість для формування національної ідентичності, розвитку талантів та здібностей у системі позашкільної освіти.

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

**Багрій Вікторія Ігорівна**  
Олександрівський ліцей  
імені Т.Г.Шевченка  
Олександрівської селищної ради  
Вознесенського району  
Миколаївської області

На уроці біології доцільно застосовувати різноманітні форми та методи організації роботи учнів, які сприяють розкриттю змісту їх суб'єктивного досвіду з теми. Важливо продумувати чергування видів робіт та завдань для зниження стомленості учнів та заохочувати їх до висловлювання оригінальних ідей і гіпотез.

Компетентне використання інтерактивних методик допомагає зняти нервову навантаження, змінювати форми діяльності та зосереджуватися на ключових проблемах, які потребують щоденної уваги.

Впровадження нетрадиційних методів має суттєво змінити технологію побудови всіх форм навчальних занять, створити оптимальні умови для розкриття індивідуальних особливостей кожного учня та успішно здійснити диференційований підхід у навчанні. Активна участь усіх учнів у виконанні навчально-виховних завдань має велике значення, сприяє формуванню активної життєвої позиції учня. Використання сучасних методів навчання дозволяє формувати й розвивати креативно мислячу особистість, яка зможе розв'язувати проблеми, що виникають у житті кожної людини.

Під час переходу до інтерактивних форм навчання в біології змінюється, насамперед, ставлення дітей до предмета, приводиться в дію основний закон засвоєння знань: сприйняття – осмислення – запам'ятовування – практичне застосування. Виходячи з вищезазначеного, я прийшла до висновку, що необхідно якомога частіше використовувати різні інтерактивні вправи як під час вивчення нового матеріалу, так і при його закріпленні чи повторенні.

Як вчитель біології, я на своїх уроках намагаюсь підвищити ефективність розвитку пізнавальної діяльності, використовуючи поряд з репродуктивними методами та нестандартні методи навчання, такі як:

### **«Зацікав»**

Зацікавлення учнів у вивченні нової теми, під час подачі цікавої інформації про організми і процеси, які вивчаються на уроці.

### **„ Мозковий штурм”**

Інтерактивна технологія колективного обговорення, що використовується для вироблення кількох вирішень конкретної проблеми. Спонукає учнів проявити уяву та творчість, дає можливість їм вільно висловлювати свої думки.

Мета „ Мозкового штурму „, чи „ Мозкової атаки” в тому, щоб зібрати якомога більше ідей щодо проблеми від усіх учнів протягом обмеженого періоду часу.

### **«Так - ні»**

Це універсальна гра, яка дуже подобається дітям і залучає до активної участі в уроці.

Учитель загадує щось (природне явище, число, предмет, історичну подію, літературний персонаж та ін.). Учні намагаються знайти правильні твердження.

#### **«Вірю - не вірю»**

Цей прийом можна використовувати на будь-якому етапі уроку. Кожне питання починається словами: «Чи вірите ви, що...» Учні повинні погодитися з цим твердженням чи ні.

#### **«Знайди помилку»**

Якщо матеріал, що перевіряється, добре знайомий учням, то цей методичний прийом провокує виникнення ситуації успіху на уроці. А якщо матеріал новий, то успішні пошуки помилки, присмачені щирою похвалою і захопленням учителя, дозволять дітям відчувати себе дослідниками й експертами.

Учитель у своєму повідомленні припускається помилок, які слід знайти, або лунають тексти, в яких явно спотворена інформація або заплутані визначення, маршрути, послідовність викладу, героям приписують чужі думки і вчинки, даються невірні тлумачення подій і процесів.

Учитель просить знайти у висловленому тексті (задачі, завданні) помилки. Можна вказати кількість помилок. Філологи рекомендують у таких текстах дві-три явні помилки, дві-три типові, одну малопомітну. Виявлення такої помилки свідчить про глибоке знання предмета і розвиває критичне мислення учнів.

#### **«Тести»**

Цей методичний прийом останнім часом став надзвичайно популярним та має велику кількість варіацій.

## **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**

**Шевченко Ольга Юріївна**

учитель біології Роменської

загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №11

Сумської області

(із досвіду роботи)

На сучасному етапі методики розвитку біології можна виділити наступні інноваційні технології:

- Технологія особистісно-орієнтованого навчання.
- Технологія розвитку критичного мислення.
- Технологія розвиваючого і проблемного завдання.
- Технологія використання схемних і знакових систем.
- Технологія інтерактивного навчання.

#### **Технологія особистісно-орієнтованого навчання.**

Дана технологія базується на співпраці учителя та учнів. Для застосування даної технології необхідно провести типологізацію учнів. Бажано розробити критерії особистісно-орієнтованого підходу, визначити рівень компетентності. Здебільшого у класах можна виділити 4 типологічні групи учнів:

**1 гр.** пасивні, слабкі за рівнем знань;

**2гр.** періодично зацікавлені, активні, з середнім рівнем знань;

**3гр.** зацікавлені, активні, з достатнім рівнем знань

**4гр.** незацікавлені, активні, з достатнім та високим рівнем знань.

Після теоретичного формування груп розробляється технологія уроків із залученням до роботи кожної групи учнів. Для реалізації технології необхідно:

- Сприяти зацікавленню учнів за допомогою доступно сформульованих мотиваційної установи.
- Використовувати різноманітні форми і методи орієнтовані на окремого учня або групу.
- Стимулювати учнів до висловлювання, розв'язання ситуативних завдань, проблем, допускаючи можливість помилок. До учнів бажано звертатися: «чому на твою думку», «зроби припущення», «не бійся висловитися» і т.д.
- Створювати на уроці педагогічні ситуації, які дають можливість кожному учню проявити свої якості.
- Використовувати різноманітні види пізнавальної діяльності.

Особистісно-орієнтований урок складається з 5 основних етапів:

1. Етап орієнтації.
2. Етап визначення мети.
3. Етап проектування.
4. Етап організації і виконання плану.
5. Етап контролю і оцінювання.

На *першому* етапі учитель мотивує і зорієнтовує на певний вид діяльності кожну типологічну групу.

На *другому* етапі уроку вчитель проводить актуалізацію опорних знань, після якої разом з учнями визначає основні завдання уроку.

На *третьому* етапі учні кожної групи залучаються до планування роботи на уроці.

На *четвертому* етапі уроку учням надається можливість вибрати спосіб навчальної діяльності і виконати план.

На *п'ятому* етапі уроку відбувається самоконтроль, взаємоконтроль, виконання самостійної роботи. Підводяться підсумки.

#### **Технологія розвитку критичного мислення.**

Технологія розвитку критичного мислення впроваджується із 8 класу, коли в учнів у достатній мірі формується абстрактне мислення. Як правило, дану технологію можна впроваджувати у сучасних сільських школах з невеликою чисельністю учнів у класі з перевагою середнього і достатнього рівня знань. При цьому середній рівень повинен складати 60%, достатній – 30%, високий – 10%.

Умови впровадження даної технології:

1. Достатній розвиток абстрактного мислення учнів.
2. Створення колективів.
3. Мотиваційна спрямованість учнів на пізнання предмету.
4. Достатня психологічна підготовка вчителя.

Урок критичного мислення має 5 етапів:

1. Розминка.
2. Обґрунтування навчання.
3. Актуалізація знань.

4. Усвідомлення змісту.
5. Рефлексія.

*Перший* етап передбачає використання мозкового штурму. Протягом 3-5 хвилин учні відповідають на питання, які стосуються матеріалу попередніх тем. Для письмового мозкового штурму можна використати біологічний диктант і тестові завдання. Нормативами для тестових завдань є такі:

- 1 рівень: 6 тестових завдань закритого типу, які оцінюються по 0,5 бала за кожную відповідь.
- 2 рівень: 6 тестових завдань відкритого типу, які оцінюються по 0,5 бала за кожную відповідь.
- 3 рівень: 3 тестові завдання на співставлення. Кожне завдання оцінюється у 1 бал. На кожне з них дається 1 хвилинка.

На *другому* етапі перед учнями ставиться проблема, для розв'язання якої учні повинні отримати нові знання.

На *третьому* етапі застосовуємо гру «Лабіринт». Вона являє собою набір тверджень, які необхідно оцінити і порівняти.

#### **Лабіринт**

За допомогою даних термінів, пояснити, що таке скелет.



На даному етапі визначаються основні питання для вивчення.

На *четвертому* етапі організується робота в малих творчих групах. Кожна група отримує завдання, виконуючи які, учні складають опорні конспекти, схеми, заповнюють таблиці. Етап завершується звітом кожної групи і захистом своєї роботи.

На *п'ятому* етапі учні оцінюють власну роботу, роботу інших і колективно виставляють оцінки.

Різновидом уроку критичного мислення є урок з елементами психологічного тренінгу. Такий урок складається з 7 етапів.

1. Визначення психологічного настрою.
2. Оцінка рівня інформованості.
3. Розробка правил роботи.
4. Повідомлення інформаційного блоку.
5. Усвідомлення змісту нового матеріалу.
6. Рефлексія.
7. Визначення психологічного настрою.

На *першому* етапі уроку проводиться робота з картками настрою. На окремих аркушах учням пропонується зобразити свій настрій на одному з 3-ох малюнків.



добре



байдуже



негативно

На *другому* етапі кожний учень виконує індивідуальні завдання, вибираючи для себе вид завдань, обсяг і рівень.

На *третьому* етапі учні ознайомлюються з темою уроку за підручником та запитаннями, які вміщені після тексту. На основі цього матеріалу учні визначають мету роботи на уроці і можуть доповнити її тими положеннями, які влаштовують їх.

На *четвертому* етапі новий матеріал викладається за одним із трьох варіантів. 1 варіант – пояснення, яке здійснює вчитель. 2 варіант – заслуховування доповідей учнів. 3 варіант – перегляд відеоматеріалів.

На *п'ятому* етапі учні самостійно обирають форму відтворення матеріалу. Це може бути аналіз тексту підручника, складання плану відповіді на питання, розв'язання задач і завдань, складання схем, таблиць.

На *шостому* етапі учні працюють за індивідуальними картками і здійснюють самостійну перевірку роботи. Індивідуальні картки готує вчитель в підбирає завдання однакового змісту і рівня для всіх.

На *сьомому* етапі уроку учні знову оцінюють свої успіхи завдяки карткам настрою.

### **Технологія розвиваючого і проблемного навчання.**

Розвивальне навчання базується на методах і прийомах, які активізують пізнавальну діяльність учнів. Основним методом розвивального навчання є метод гри. У методиці біології використовується 3 групи ігор:

1. Ігри-змагання.
2. Ігри із залученням фантазії.
3. Ігри з відтворенням конкретних дій.

До першої групи належать **ігри-вікторини, ігри-вправи, ігри на здобуття лідерства.**

*Ігри-вікторини* являють собою запитання різної складності, які сформульовані в ігровій формі. Вікторина повинна складатися з кількох етапів, турів. Це дає змогу оцінити рівні досягнення учнів.

### **Вікторина «Сезонні явища в житті птахів»**

#### **ПЕРШИЙ ТУР**

*Хвилинка загадок.*

Відгадай загадку і назви суттєві риси об'єктів.

*Головоломка.*

Тварина, яку ви бачили на малюнку, складається з частин 4-ох тварин. Назвіть їх. (Доречне використання слайдів)

*Біологічне лото.*

Учні отримують картинки, на яких написані частини прислів'їв.

Їм необхідно закінчити це прислів'я.

#### **ДРУГИЙ ТУР**

*Хто зайвий?*

В групі чотирьох ілюстрацій вибрати зайву тварину і пояснити чому.

*Дослідницька лабораторія.*

Дослідник, який працював тут, людина дуже неуважна. Він починав описи систем органів, але забув їх закінчити. Спробуйте це зробити.

#### **ТРЕТІЙ ТУР**

*Міст завдань.*

Учень повинен уявити себе в ролі птаха і розповісти, що він робить протягом року.

*До ігор, які містять елементи змагань, належать інтерактивні ігри, КВК.*

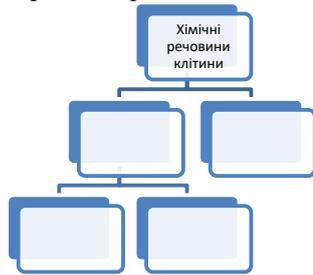
До ігор із застосуванням фантазії належать рольові ігри. До ігор, в яких відтворена дія, належать ділові ігри. В ході рольової гри учні розвивають реальні вміння і навички.

Розвивальне навчання також базується на прийомах активізації навчальної діяльності, які можна застосовувати на певних етапах уроку.

**Актуалізація опорних знань.**

*1. Робота з німими схемами.*

Вода, АТФ, солі, білки, неорганічні речовини.

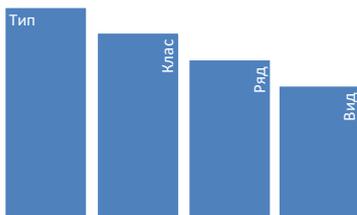


*2. Прийом розірваної шпиргалки.*

рослини	тип плоду	поширення
горобина	яблуко	пт...
мак	коробочка	віт...
соняшник	Сім'янка	пт., віт...

(птахи, вітром)

*3. Робота з діаграмами*



Розташуйте у відповідному порядку наведені одиниці класифікації.

Зелена жаба: тип хордові, клас земноводні, ряд безхвості.

*4. Прийом біологічного тиру.*

Виберіть вірні постріли.

**Сухі плоди**

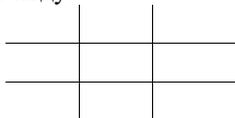


#### 5. Прийом «Сорочий хвіст».

Учням пропоную знайти вигадки в розповіді сороки. (Вчитель розповідає, додаючи вигадки)

#### 6. Прийом «Хрестики-нолики»

Біля дошки 2 учні, які відповідають на запитання однокласників, за кожну правильну відповідь мають право ходу.



#### Мотивація навчальної діяльності.

1. БЦК (банк усіляких цікавинок)
2. Хвилинка художнього слова(вірші)

#### Формування нових знань.

1. Використання опорних схем.
2. Створення груп-співробітників.
3. Елементи дискусії або диспуту.
4. Прийоми діалогу.

#### Узагальнення та систематизація знань.

##### 1. Ланцюг понять.

Це спосіб термінологічної роботи.

Пояснити, що означає

1 – біо, 2 – гео, 3 ценоз, 4 – біогеоценоз.

##### 2. Прийом сніжного кому.

Учням пропонується відтворити матеріал від простого до складного.

#### Технологія використання схемних і знакових систем.

Дана технологія створена у 60-их роках 20ст. У 90-их роках вона була вдосконалена і в неї ввійшли чотири основні методики:

1. Методика застосування опорних сигналів.
2. Методика застосування підсилених лекцій.
3. Методика гронування.
4. Методика складання сенканів.

В методиці застосування опорних сигналів лежить використання опорних конспектів. Опорний конспект – це схематично знакове відображення матеріалу за допомогою опорних сигналів. Опорний сигнал – це графічний символ, в якому замінений зміст однієї або кількох фраз.

## ССАВЦІ

Хордові      С<sub>h</sub>      +t0      Шерст. покр.      молоко  
                 Теплокр.      Вигодов. молоком

Методику застосування підсилених лекцій слід впроваджувати у старших класах. На такому уроці, під час викладання лекційного матеріалу, складаємо словесну схему.

## БУДОВА

## КЛІТИНИ



Методика гронування – це методика, яка використовується для узагальнення та систематизації знань. Учням можна запропонувати скласти схему у вигляді грона.



Методика складання сенканів – це формулювання висновку за допомогою 5-ти слів або 5-ти тверджень.

**Завдання:** як описати людину, з біологічної точки зору, користуючись 5-ма словами?

Людина

1. Ссавець
2. Хребетні
3. Хордові
4. Клітинні
5. Жива природа

В цілому біологія відрізняється від, наприклад, фізики тим, що вона не вимагає спеціального апарату для розуміння і основні концепції, навіть найсучасніші, може

зрозуміти дуже молода людина, тим більше що багато концепції, наприклад центральну догму молекулярної біології або еволюційну теорію, можна пояснювати «на пальцях». Нам здається, що в недалекому майбутньому виникнуть зовсім нові підручники біології, які будуть йти не від зв'язок і трав з молекулами, а, навпаки, від молекули ДНК і її реплікації до еволюції і різноманіттю життя на Землі. З точки зору дидактики це правильніше. І знати це треба навіть не тому, що ми хочемо, щоб якомога більше дітей стало в майбутньому генними інженерами, а тому, що в XXI столітті не знати принципів передачі генетичної інформації так само соромно, як в XX столітті було не знати другого закону термодинаміки.

## МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ОНЛАЙН ЗАНЯТТЯ НА ТЕМУ «ДЕКОРАТИВНО-ЛИСТЯНІ ОРАНЖЕРЕЙНІ РОСЛИНИ»

Маліченко Олена Олексіївна

Комунальний заклад «Харківський обласний  
Палац дитячої та юнацької творчості»

### Мета заняття:

**навчальна:** продовжити ознайомлення учнів з поширеними та цікавими рослинами захищеного ґрунту; визначати їх біологічні особливості, розподіляти на групи залежно від їх декоративних ознак;

**розвивальна:** розвивати основні життєві компетентності, критичне мислення, вміння порівнювати, робити висновки, встановлюючи причинно-наслідкові зв'язки між об'єктами природи; розвивати вміння бачити красиве, використовувати побачене і пізнане в творчих та дослідницьких роботах;

**виховна:** виховати в учнів дбайливе ставлення до природи взагалі та до рослин з якими вони працюють, толерантне відношення до усіх членів колективу, самостійність, комунікативні навички.

**Тип заняття:** комбінований.

**Обладнання та матеріали:** фото та відео презентація, рослини, які є вдома, в школі, приладдя для малювання.

### Хід заняття

#### 1. Організаційний етап.

Привітання.

#### 2. Актуалізація опорних знань та мотивація навчальної діяльності.

Екскурс.

Ми з вами вже знаємо, що оранжерейні рослини є іноземцями, які за різних обставин потрапили до нас із різних частин світу з тропічним, субтропічним, кліматом, або пустель. Активний обмін рослинами між країнами почався у 16 сторіччі. Для утримання рослин в умовах наближених до природних, почали будувати спеціальні приміщення, які назвали оранжереї від слова оранж - апельсин. У наш час по всьому Світу культивується більше двох тисяч видів рослин не враховуючи сорти та форми. Особливого розвитку оранжерейні господарства досягли у 19 сторіччі.

2. Згадаємо, на які групи за декоративними ознаками поділяють рослини захищеного ґрунту? В довідниках з квітництва, інтернет джерелах мова йде про 3 основних групи: красивоквітучі, сукуленти і декоративно- листяні.

З першими двома ми вже ознайомились, а про декоративно-листяні поговоримо сьогодні. Але спочатку перевіримо, як засвоївся попередній матеріал. В наданих модулях визначте назви (до роду) рослин груп красивоквітучі та сукуленти.

<https://drive.google.com/file/d/10IzM9Y63RmNEBLFUeFVCLkE-IzIVJ9vV/view?usp=drivesdk>

<https://drive.google.com/file/d/10GnjE4AKAze8WvVMZ3ZI9HPBdA5Rzuak/view?usp=drivesdk>

Будь ласка, надішліть назви, фотографії рослин, які є вдома, або там де ви зараз живете. Якщо знаєте назви-вказіть. Визначте, до яких груп належать рослини, що ростуть вдома.

Бесіда «Мозковий штурм».

Яке значення мають в озелененні декоративно - листяні рослини? Чому їм виділяють значну роль в інтерєрі, в квітництві? На ці та інші питання, більш поглиблено, ми будемо намагатися відповісти протягом заняття.

**3. Вивчення нового матеріалу.** А зараз почнемо знайомство з третьою групою рослин захищеного ґрунту - декоративно-листяні. Сама назва говорить про їх декоративні ознаки. Спробуйте дати розгорнуте визначення рослин цієї групи. Приймаються усі варіанти відповідей. І на їх основі будемо давати загальне визначення, яке потім порівняємо з офіційною версією.

Декоративно-листяні рослини мають листя цікавої форми (великі, надрізані, незвичної фактури, хвилясті тощо), елементи яскравого забарвлення, малюнок (крапчастість, смужки, плями)

<https://drive.google.com/file/d/121ATLfeA5W0ZbWDF9hsvXCfFsQYnDHzv/view?usp=drivesdk>

[https://drive.google.com/file/d/11hiLCa\\_Iz6Mfk5PLr\\_ReO5xSDCOsfM0\\_4u/view?usp=drivesdk](https://drive.google.com/file/d/11hiLCa_Iz6Mfk5PLr_ReO5xSDCOsfM0_4u/view?usp=drivesdk)

<https://drive.google.com/file/d/1kCKYnvItZCL1ZH8hY6E-AKivS5DMBe1/view?usp=drivesdk>

**4. Умови утримання рослин.** Тепер поговоримо про утримання цих рослин в домашніх та оранжерейних умовах.

Декоративно-листяні походять з тропіків та субтропіків. Із цього виходить, що їм потрібний різний температурний, світловий режим, вологість ґрунту та повітря, живлення.

**Тропічні** рослини потребують великої вологості повітря та досить високої температури (25-28 град. влітку, 18-20 град. взимку). Влітку обов'язкова притінка від прямого „сонця„, взимку - навпаки збільшують освітлення. До таких рослин належать філодендрони, традесканції, антуриуми, орхідеї (не всі види), маранти, колеуси тощо.

**Субтропічні** рослини задовольняються помірним освітленням, температурою, вологістю. Багато з них мають шкірясте листя (лавр, аукуба, плющ, фатсія, олеандр, цитрусові...)

**5. Знайомство з різноманіттям декоративно листяних.** Для візуального ознайомлення з рослинами групи декоративно-листяні пропонуємо розділ з електронного каталогу рослин захищеного ґрунту нашого відділу.

<https://docs.google.com/presentation/d/1BI22xVrUzIlliwD1G46zKNKnzataU0NV/edit?usp=drivesdk&oid=118147141624262031672&rtpof=true&sd=true>

**6. Узагальнення та систематизація.** Підсумкове завдання для самоперевірки та розваги.

Визначте рослини на відео.

[https://drive.google.com/file/d/12OI9FpQbSgNvqZRBjktjLlio\\_X1VW6\\_/view?usp=drivesdk](https://drive.google.com/file/d/12OI9FpQbSgNvqZRBjktjLlio_X1VW6_/view?usp=drivesdk)

Друге завдання полягає в графічному зображенні своїх домашніх зелених „співмешканців”. Є папір, олівці (можна тонкі маркери) - творіть. Але без кольору. Надсилайте, будемо разом оцінювати вашу творчість і впізнавати рослини. Долучайте батьків.

Заключна частина- вікторина.

1. Рослина-напівсукулент з Африки, який в народі називають „щучий хвіст„,

(Сансевієрія).

2. Сукулент, який має цілющі властивості. (Алоє).

3. Деревинна рослина з Індії та Китаю, яку називають „ризове дерево„, (Фікус).

4. Трав'яниста рослина з Японії, назва якої походить від слова „аспід„, (Аспідістра)

5. Яку рослину називають „голова райського птаха„, (Стреліція)

Аналіз, відгуки на наступному занятті.

**Використана література:**

Довідник квітникаря-любителя. /за редакцією Т.М.Черевченко.- Київ, Урожай, 1994.-364с.

Каталог кімнатних рослин з фото і назвами.

URL: <https://asterias.od.ua/kimnatni-roslini/>

Кімнатні рослини. Основні групи кімнатних рослин.

URL: <https://kimnatni-roslynny.blogspot.com/2012/05/blog-post.html>

Декоративно-листяні рослини.

URL: <https://floren.com.ua/ua/komnatnie-rasteniya/decorative/>

Декоративно-листяні

URL: <https://www.harbuz.info/kimnatni-roslini/dekorativno-listyani/>

## МЕТОДИЧНА РОЗРОБКАОНЛАЙН ЗАНЯТТЯ НА ТЕМУ «РІЗНОМАНІТНІСТЬ КІМНАТНИХ РОСЛИН В ІНТЕР'ЄРІ»

Пузєва Світлана Миколаївна  
Комунальний заклад «Харківський обласний  
Палац дитячої та юнацької творчості»

### Мета заняття:

Навчальна: познайомити з різноманіттям кімнатних рослин для озеленення інтер'єру, сформувані знання про правила використання кімнатних квітів в озелененні інтер'єру.

Розвивальна: розвивати критичне мислення, вміння порівнювати, робити висновки.

Виховна: виховувати в учнів любов до природи, уміння організувати свій робочий процес, повагу до оточуючих, навичок самостійності; розвивати культуру спілкування, вміння висловлювати свої думки; виховувати доброзичливість, ввічливість.

### Тип заняття: комбінований

Обладнання: олівці, фломастери, аркуші паперу, відеопрезентація «Квіти в інтер'єрі. Фітодизайн», відео: «Декоративно-листяні рослини», «Сукуленти», «Кокедама», онлайн-картки «Красивоквітучі рослини»

Хід заняття

### 1. Організаційний етап:

Привітання. Усі отримали шаблони квітки, намалюйте на ній свій емоційний настрій та розфарбуйте у ті кольори, які вважаєте за потрібне. Для виконання вправи можна скористатися програмою Infinite Painter або Photoshop. Своїм емоційним настроєм ділимося у чаті.



### 2. Актуалізація опорних знань учнів:

Дайте відповідь на твердження (так,ні)...Відповіді записуємо на аркуші паперу по порядку.

1. Людина оточує себе рослинами, щоб відчуті єднання з природою.(так)
2. Усі рослини потребують однакових умов утримання.(ні)
3. Великі кімнатні рослини гарні для світлих приміщень, вони допомагають зонувати і виділяти місце відпочинку. (так)
4. Розпочинати вирощування кімнатних рослин в інтер'єрі можна з вибагливих рослин. (ні)
5. Важливе значення має розміщення рослин у приміщенні: поодинокі або групами. (так)
- 6.Фітодизайн – стилістичне оформлення квартири або будинку за допомогою рослин. (так)
- 7.Зелений колір налаштує на робочу обстановку, допомагає сконцентруватися. (так)
- 8.Флораріуми – привносять неповторну нотку у дизайн кімнати. (так)
9. Посуд для рослин не має важливого значення. (ні)
10. Рослини здатні очистити повітря від пилу, забезпечити вологість у кімнаті. (так)

Обговорення відповідей.

### 3.Мотивація навчальної діяльності

Бесіда «Мозковий штурм»

На вашу думку, які квіти зараз актуальні в інтер'єрі?

Як правильно розмістити квіти?

Якби ви прийшли в магазин, то які б кімнатні квіти придбали? Чому?

На ці та інші питання більш поглиблено ми будемо намагатися відповісти протягом заняття.

### 4. Вивчення нового матеріалу.

## Теоретична частина

Оголошення теми заняття: «Різноманітність кімнатних рослин в інтер'єрі»

Ознайомлення із матеріалом презентації «Квіти в інтер'єрі. Фітодизайн»

[https://docs.google.com/presentation/d/1fjG9ynUaMeHxUX5neKxXs07JWbmjgiQM/edit?usp=share\\_link&oid=117851180751443840137&rtfpof=true&sd=true](https://docs.google.com/presentation/d/1fjG9ynUaMeHxUX5neKxXs07JWbmjgiQM/edit?usp=share_link&oid=117851180751443840137&rtfpof=true&sd=true)

Усі кімнатні рослини діляться на три групи: декоративно-листяні, красиво-квітучі та сукуленти. Усі ці групи досить умовні. Є рослини, які можна віднести до декількох груп (бегонія, сансивієрія)

Декоративно-листяні – це умовна група кімнатних рослин, які мають велике, пістряве листя або листочки незвичної форми. Можуть бути види з невеликим за розміром листям, але досить привабливим. Такі рослини прикрашають наш інтер'єр завдяки декоративному листю.

Для ознайомлення з різноманіттям декоративно-листяних рослин запрошую на онлайн-екскурсію «Декоративно-листяні рослини». Під час перегляду записуємо види рослин, що представлені на відео у першу колонку таблиці. Після перегляду онлайн-екскурсії потрібно визначити за допомогою Інтернет ресурсів або книжкових довідників рослини: світлолюбні, тіньовитривалі та тіньолюбні.

Назва рослини	Світлолюбні	Тіньовитривалі	Тіньолюбні

[https://drive.google.com/file/d/1D3Vlsp1Dqj58mudqMjF6VzaUHavQ5\\_pE/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1D3Vlsp1Dqj58mudqMjF6VzaUHavQ5_pE/view?usp=share_link)

[https://drive.google.com/file/d/1MtSOcaqK0-o-NrPB6PFR4Wyz7ZooD8sB/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1MtSOcaqK0-o-NrPB6PFR4Wyz7ZooD8sB/view?usp=share_link)

Після заповнення таблиці: яких рослин більшість по відношенню до світла? Який висновок ми можемо зробити? (Більшість рослин світлолюбні)

Красивоквітучі кімнатні рослини мають яскраві квіти. Багато представників цієї групи цвітуть практично цілий рік. Деякі – кілька місяців або тижнів, у певну пору року. Частина рослин цвіте кілька днів, але має досить яскраві, привабливі квіти.

Пропоную під час ознайомлення заповнити таблицю. В ній коло кожної назви красивоквітучої рослини поставити відповідний номер. Під час виконання вправи пропоную скористатися довідниками та Інтернет ресурсом. Номери та фото за посиланням:

[https://drive.google.com/drive/folders/19dIm-jWayNASE-v48pxTquz2ZvYJsmGt?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/19dIm-jWayNASE-v48pxTquz2ZvYJsmGt?usp=share_link)

Назва рослини	Номер

Відповіді надсилаємо до чату.

Широкої популярності в інтер'єрах набули сукуленти. Сукуленти та кактуси – рослини, які можуть запасати рідину на великий період часу. Вони не потребують частого поливу, що дуже відрізняє їх від інших груп рослин. Не вибагливі у догляді, головне, що їм необхідно – багато сонячного світла.

Запрошую до перегляду онлайн-екскурсії «Сукулентні рослини».

[https://drive.google.com/file/d/1wY\\_EP8z7tnULI8QZpxSUZ3Zg9Fg-SYaT/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1wY_EP8z7tnULI8QZpxSUZ3Zg9Fg-SYaT/view?usp=share_link)

Під час перегляду записуємо ті рослини, які б ви використали для озеленення інтер'єру. Своїми ідеями ділимося в чаті.

Практична частина. В домашніх умовах пропоную створити кокедаму – бонсай, в перекладі означає «куля з моху». Екологічна посудина для квітки. Альтернатива домашнім горщикам та кашпо. Процес створення кокедами за посиланням:

[https://drive.google.com/file/d/1Er4mdIm\\_LKmpo5K1eU7hwdSf\\_LUUhUOK/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1Er4mdIm_LKmpo5K1eU7hwdSf_LUUhUOK/view?usp=share_link)

Для початку потрібно приготувати сировину і необхідні матеріали: торф'яний мох, ґрунт, якщо при намочування не зіплюється, а розсипається, то додають глину, мох сфагнум, нитку, пряжу або

шпагат, ножиці, рукавички, мірну чашку, воду. Застелити робочу поверхню. Після підготовки приступаємо до роботи.

5. Узагальнення і систематизація знань.

Пропоную ще раз відповісти на питання.

Якби ви прийшли в магазин, то які б кімнатні квіти придбали? Чому?

Що означає фітодизайн?

Які три групи кімнатних рослин є? Чому групи досить умовні?

Які умови потрібні рослинам для їх утримання у приміщеннях?

Японське мистецтво створення екологічного бонсай?

6. Підбиття підсумків заняття.

Усі отримали шаблони квітки, намалюйте на ній свій емоційний настрій та розфарбуйте у ті кольори, які вважаєте за потрібне. Для виконання вправи можна скористатися програмою Infinite Painter або Photoshop. Своїм емоційним настроєм ділимося у чаті. Порівняйте свій емоційний настрій до та після заняття.

Використана література:

URL: <https://sukkulentv.com/uk/dekor/shho-take-kokedama-yak-yivi-stvoroty/>

URL: <https://blog.eva.ua/yak-virostiti-kokedamu-poradi-fitodizajnera/>

URL: <https://www.elysianaisies.com/articles/svoimi-rukami/vidi-sukkulentov-s-foto-i-nazvaniyami.html>

URL: <https://floristics.info/ua/metki/kimnatni-dekorativno-lystiani.html>

URL: <https://vseosvita.ua/library/prezentacia-krasivokvituci-kimnatni-roslini-238208.html>

## STEM-ОСВІТА: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПРОВАДЖЕННЯ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

**Порохня Тетяна Вікторівна**

вчитель біології, географії

Комунальний заклад

"Мізяківсько-Хутірський ліцей

Вінницького району Вінницької області

Головна мета STEM-освіти – реалізація державної політики з урахуванням вимог Закону України «Про освіту» щодо посилення розвитку науково-технічного напрямку в навчально-методичній діяльності на всіх освітніх рівнях; створенні науково-методичної бази для підвищення творчого потенціалу школярів та професійної компетентності педагогічних працівників.

Особливою формою наскрізного STEM-навчання мають бути інтегровані уроки/заняття, спрямовані на встановлення міжпредметних зв'язків, що сприяють формуванню в учнів цілісного, системного світогляду, актуалізації особистісного ставлення до питань, які вони розглядають на уроці. Інтегровані уроки можна проводити у різний спосіб: шляхом об'єднання схожої тематики кількох навчальних предметів; на основі формування інтегрованих курсів або окремих спецкурсів шляхом об'єднання навчальних програм таких курсів/предметів.

З метою залучення учнів до практичної діяльності бажано розширити діапазон організаційних форм, методів навчання, способів навчальної взаємодії та надати пріоритет засвоєнню навчального матеріалу під час екскурсій, квестів, конкурсів, фестивалів, практикумів тощо. Водночас для формування і перевірки предметних компетентностей учитель має спиратися на систему інтегрованих завдань, спрямованих на застосування учнями способів навчально-пізнавальної діяльності, знань, умінь і навичок для розв'язання певних задач у змодельованих життєвих ситуаціях. Ефективним засобом формування компетентностей є дослідно-проектна діяльність. Виконання навчальних проектів передбачає інтегровану дослідницьку, творчу діяльність учнів, спрямовану на отримання самостійних результатів під керівництвом учителя. Під час вивчення різних тем окремі діти або групи впродовж певного часу розробляють навчальні проекти. Учитель здійснює управління такою діяльністю і спонукає до пошукової роботи вихованців, допомагає у визначенні мети, завдань навчального проекту, орієнтовних методів/приймів дослідницької діяльності та пошуку інформації

для розв'язання окремих навчально-пізнавальних завдань. Учні самостійно або спільно з учителем обирають форму презентації, захисту здобутих результатів. Оцінюють проектну діяльність індивідуально, за довільною системою. Під час виконання навчальних проектів вирішують різнорівневі дидактичні, виховні та розвивальні завдання: набуваються нові знання, вміння і навички, які знадобляться в житті; розвиваються мотивація, пізнавальні навички; формується вміння самостійно орієнтуватися в інформаційному просторі, висловлювати власні судження, виявляти компетентність. Проектно-дослідна діяльність сприяє формуванню соціальних компетенцій, дає змогу опанувати технологічний алгоритм від зародження інноваційної ідеї до створення комерційного продукту – стартапу, а також навчитися репрезентувати його потенційним інвесторам. У перспективі це сприяє зміні ціннісних пріоритетів та світоглядної позиції молоді в напрямі формування відповідальної, соціально-активної, громадянсько-патріотичної, врівноваженої поведінки.

Базою для STEM-освіти вступають наукові методи, математичне моделювання, інженерний дизайн та інноваційне мислення.

Засобами STEM-навчання є обладнання, ідей, явищ і способів дій, які забезпечують реалізацію дослідно-експериментальної, конструкторської, винахідницької діяльності у навчально-виховному процесі. Вони виконують такі основні функції: інформаційну, практичну, креативну, контрольну.

Питання, які плануємо дослідити:

- Концепція STEM-освіти
- Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти у закладах загальної середньої
- Шляхи впровадження STEM-освіти
- Для чого потрібна STEM-освіта?

Акрó ними (абревіатура, що складається з початкових літер або звуків слів твірного словосполучення) до теми STEM-освіта, STEM-навчання:

STEM = Science, Technology, Engineering, Mathematics — природничі науки, технологія, інжиніринг, математика

STEAM = Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics — природничі науки, технологія, інжиніринг, мистецтво, математика

STREAM = Science, Technology, Reading+WRiting Engineering, Arts, and Mathematics — природничі науки, технологія, + читання, письмо, інжиніринг, мистецтво, математика

## **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ФЕНОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ**

(методичні поради для учасників обласної екологічної експедиції)

**Рикунова Наталія Сергіївна**

Донецький обласний еколого-натуралістичний центр

Явища природи, які настають періодично, в залежності від умов природи, називаються сезонними явищами, а спостереження за ними – фенологічними. Комплекс сезонних явищ вивчає фенологія ( від грец. *fenomen* - явище і *logos* - вчення) - наука про явища, що враховує, систематизує закономірності порядку та термінів сезонних явищ, тобто. що вивчає закономірності сезонного розвитку природи. Фактичну основу фенологічних знань складають фенологічні спостереження, що містять відомості про терміни (календарні дати) настання конкретних сезонних явищ.

Для спостереження за трав'янистими рослинами чи ягідниками вибирають площу розміром 5x5, відмітивши границі, а для лісу – 15-20 екземплярів. Вибирають здорові екземпляри; трав'яний покрив має бути непорушений.

Для систематичних фенологічних спостережень обери невелику ділянку з декількома деревами, кущами, трав'янистими рослинами біля свого будинку, школи чи в парку. При уважному дослідженні ти помітиш там і представників тваринного світу: птахів, мурашок, жуків, черв'яків та інших. Навіть у місті можна вести спостереження за білками, голубами, горобцями, жабою озерною тощо.

Частота проведення спостережень регулюється в залежності від сезону. У зимовий період можливі спостереження 1 раз в 10 днів. Із настанням весни спостереження проводяться 1 раз на 3-5 днів. У теплі весняні дні, коли починають розвиватися рослини, спостереження проводять щодня у другій половині дня.

Весняні спостереження за деревами та чагарниками слід розпочинати з того дня, коли температура повітря вдень у тіні буде складати  $+5^{\circ}\text{C}$ .

Але фенологічна робота у шкільництві лише тоді стає результативною і корисною, коли педагог постійно керує спостереженнями та дослідями учнів, сам бере у них безпосередню участь.

Організація фенологічних спостережень зазвичай починається з вибору ділянки та маршрутів спостережень. Ділянка для спостережень має відповідати таким вимогам:

- 1) зручність відвідування протягом багатьох років, тобто. ця ділянка і маршрут його відвідування повинен розташовуватися в безпосередній близькості від спостерігача (по дорозі зі школи додому) та його відвідування не повинно бути пов'язане з великими витратами часу та сил;
- 2) типовість ділянки для цієї території, тобто. місця постійних спостережень щодо рельєфу та рослинності не повинні різко відрізнятися від навколишньої місцевості;
- 3) деревні рослини на ділянці мають бути представлені не одиночними екземплярами, досить великими групами (не менше 5-10 штук). Перевагу слід віддати середньовіковим групам дерев і чагарників, що нормально розвиваються;
- 4) трав'янисті рослини також мають бути представлені досить великою кількістю екземплярів.

Після того, як обрані ділянки та намічені маршрути спостережень, необхідно детально їх описати. Без точної характеристики місць спостережень важко порівнювати та аналізувати фенологічну інформацію, що надходить від різних спостерігачів. Опис доцільно доповнити схематичною картою із позначенням місцезнаходження основних рослинних об'єктів. Це забезпечує наступність у спостереженнях, продовжених іншою особою.

До відбору об'єктів та явищ, що включаються до програм загальних фенологічних спостережень, пред'являються певні вимоги:

- 1) об'єкти спостережень мають бути поширені, що диктується необхідністю отримання однотипних спостережень великих територіях;
- 2) об'єкти спостережень повинні бути добре відомі та безпомилково впізнаванні;
- 3) явища, що відзначаються, повинні відноситися до найбільш характерних для окремих сезонів року, так як одне з головних завдань загальних фенологічних спостережень полягає в розробці фенологічної (біокліматичної) періодизації року стосовно різних природним зонам та районам.

Для спостереження за трав'янистими рослинами достатньо закласти постійний майданчик розміром  $5 \times 5$  м, чітко позначивши його межі. Зрозуміло, це повинна бути ділянка, на якій види, що вас цікавлять, повинні зустрічатися особливо часто.

Регулярність спостережень – найважливіша умова отримання надійних фенологічних даних. А це означає, що чим частіше проводяться спостереження, тим ймовірність помилки у визначенні дати настання явища стає меншою. Найточніші результати дають щоденні спостереження. Однак це вдасться далеко не завжди.

По можливості, постійним має бути час доби, в який проводяться спостереження. Рекомендується проводити їх у ранкові години, оскільки в цей час зацвітає більшість рослин та найбільш життєдіяльні птахи. Проте суворої регламентації тут немає.

При реєстрації фенологічних спостережень необхідно дотримуватись наступних правил:

1. Записи необхідно вести у записнику простим олівцем. Записувати кульковою або гелієвою ручкою не дозволяється, тому що при намоканні книжки текст пропадає. Не слід вести записи на окремих листочках, тому що їх легко втратити.
2. Реєстрація спостереження має проводитися безпосередньо в ході їх спостереження – "у полі". Відкладаючи записи, покладаючись на пам'ять, завжди ризикуєш щось прогавити або помилитися.
3. Форма щоденникових записів вибирається на розсуд вчителя, у своїй важливо, щоб, одного разу прийнята, вона регулярно дотримувалася рік у рік.
4. У щоденнику по кожному виходу після вказівки дати та годин спостереження слід зазначати: стан погоди та явища у неживій природі;

зміни (явлення) у рослинному та тваринному світі.

5. У щоденник слід заносити не тільки необхідні дані, а й відомості про інші явища, що привернули до себе увагу.

6. Записи повинні бути якомога повнішими, з необхідними поясненнями, для того щоб не тільки по свіжій пам'яті, але і через багато років їх можна було легко прочитати і зрозуміти.

Учням рекомендується завести календар природи як в альбомі для малювання або звичайного зошита. На перших сторінках записують короткі відомості про місце спостереження: місце розташування, рельєф, характер ґрунту, загальна характеристика рослинного та тваринного світу. Сюди ж вклеюють карту-схему маршруту. На наступних сторінках записують у хронологічному порядку явища, над якими вестимуться спостереження (краще окремо: метеорологічні, гідрологічні, ботанічні, зоологічні).

Одна з найпоширеніших форм наочного оформлення результатів спостережень - фенологічне дерево (додаток). На стволі його через рівні проміжки наносяться дати, на гілках - малюнки та написи, що показують, що цього дня сталося. З лівого боку, паралельно стовбуру, дається стовпчик середніх денних (або добових) температур на ті ж дати, що зазначені на стовбурі дерева.

Початок плодоношення визначити нелегко, але ця фаза дуже важлива, тому що саме в період масового плодоношення збирають насіння, плоди, ягоди. Вважають, що соковиті плоди рослин (вишні, смородини, малини, черемхи, горобини, яблуні та ін.) дозріли, якщо вони набули властивого їм забарвлення, стали м'якими, їстівними. У порід із сухими, неїстівними плодами визначити на око дозрівання важко, найчастіше спостерігають їхнє розсіювання, хоча й не у всіх таких рослин плоди, дозріваючи, відразу ж опадають. Ознакою дозрівання насіння у берез, кленів є поява під деревами перших крилаток, у ліщини та дуба – перших зрілих плодів та жолудів, у бобових – побуріння та розтріскування бобів з викидом насіння. У ялівців шишкоягоди при дозріванні стають чорно-синіми, розм'якшеними і легко розсуваються пальцями. У вересу, багна, рододендронів, самшиту, спірей, бульбоплодників, бузків дозрівання плодів визначається по повному побурінню коробочок або висипання з них насіння при струшуванні, у липи - по повному побурінню горішків, у вільхи - на початку побуріння шишок і розсування чешу.

Масове плодоношення відзначають у той момент, коли можливий збір плодів та насіння для господарських цілей.

Оцінку цвітіння та плодоношення дерев, чагарників та ягідників виробляють під час масового цвітіння або плодоношення, врожайність плодів ліщини, дуба, тополь, верб, осик визначають при масовому опаданні плодів та насіння.

Облік ступеня цвітіння і плодоношення кожного виду проводиться за багатьма особами рослин даного виду в лісі і одночасно за окремими деревами, що одиничне стоять або ростуть на узліссі.

На такому зіставленні засновані точність та об'єктивність оцінок, що проводяться за шкалою В.Г. Капера.

Шкала окомірної оцінки врожаю шишок, плодів та насіння деревних та чагарникових порід (за В.Г. Капером)

0 – повний неврожай; шишок, плодів та насіння немає;

1 – поганий урожай; шишки, плоди або насіння є в дуже невеликій кількості на деревах, що одинично стоять і ростуть по узліссях лісу; у малій кількості вони зустрічаються на рослинах у глибині лісу;

2 – слабкий урожай; рівномірне і задовільне плодоношення на деревах, що одинично стоять, а також росте по узліссях і незначне в глибині лісу;

3 – середній урожай; значне плодоношення у дерев, що окремо стоять і ростуть по узліссях, і задовільний у дерев у глибині лісу;

4 – гарний урожай; рясне плодоношення у дерев, що окремо стоять і ростуть по узліссях, і добре в глибині лісу;

5 – дуже хороший урожай; рясне плодоношення повсюдно.

Оцінку інтенсивності цвітіння проводять за тією самою шкалою.

Всі випадки оцінок цвітіння і плодоношення тільки по одиничних або небагатьох екземплярах виду повинні супроводжуватися зазначенням числа та віку екземплярів, що спостерігалися.

Початком розмальовки листя вважають появу перших по-осінньому розфарбованих листочків (хвоїнок) або цілих гілочок (прядок).

Повне осіннє забарвлення відзначають у день, коли листя у рослин повністю прийняло осіннє забарвлення (невелика кількість зеленого листя до уваги не беруть). У сосни внутрішня частина крони стає жовтою, "опаленою".

День опадання першого по-осінньому забарвленого листя вважається початком листопада. Для деревних порід, у яких забарвлення листя восени не завжди виражене (бузок та ін.), початок листопада відзначають, коли під деревами з'являються перше опале листя (не слід відзначати як початок листопада випадки літнього листопада при сильних посухах або незвичайно високій температурі). Листопад починається невдовзі після початку розмальовки листя і спочатку проходить поступово та малопомітно

Спостереження за рослинами

У сезонному розвитку рослин встановлено (для всіх типів рослинності) п'ять фенологічних фаз.

Фаза вегетації - поява паростків, розгортання листя, облиствення.

Фаза бутонізації - поява сформованих, але дуже маленьких, ледь помітних неозброєним оком бутонів.

Фаза цвітіння - поява перших квіток; масове цвітіння - розкривається більше половини квіток; кінець цвітіння - розкритими залишаються поодинокі квітки.

Фаза плодоношення - початок плодоношення: опадає оцвітіння, набухає зав'язь і зав'язуються плоди; дозрівання плодів - змінюється забарвлення плодів; обсіменіння.

Фаза відмирання - відмирання надземних органів.

Результати фенологічних спостережень зводяться в фенологічні спектри. Широко використовуються лінійні спектри, запропоновані А. П.Шенніковим (1927). Ці фенологічні спектри складаються з горизонтальних смуг, довжина яких дорівнює періоду спостереження в днях. Число смуг на спектрі дорівнює числу видів рослин на фенологічній майданчику. З лівого боку спектра, проти кожної смуги пишеться назва рослини.

Такі фенологічні спектри складаються для кожного фітоценозу і для окремих рослин, за якими велися спостереження.

Рис.1 Фенологічні спектри

Рослини вважаються вступили в ту чи іншу фазу розвитку, якщо ознаки цієї фази будуть виявлені хоча б на окремих гілках. Відзначати початок кожної фази слід, коли в неї вступить 10% рослин того чи іншого виду (якщо спостерігається велика група) або хоча б 2-3 особини. Якщо спостереження ведуться за одним рослиною, початок фази відзначають, коли розпуститься до 10% квіток або листя. При спостереженні за трав'янистими рослинами початок фази відзначають в день, коли в неї вступило 10% рослин даного виду на майданчику або маршруті, обраних для спостереження (на майданчику підраховуються всі екземпляри, на маршруті - не менше 100). Масове настання фази відзначають в той день, коли в неї вступить не менше 50% рослин (або на одиночному дереві розпуститься 50% квіток або листя).

Весняні спостереження за деревами і чагарниками слід починати з того дня, коли температура повітря в денні години в тіні наближається до  $+5^{\circ}\text{C}$ . У такі дні можна спостерігати початок сокоруху в окремих видів дерев. Для цього з південного боку декількох типових екземплярів спостережуваного виду (клена, берези) на висоті грудей треба зробити голкою або шилом прокол з проникненням в деревину. Глибокі порізи стовбурів неприпустимі, оскільки виникає при цьому рясне скупчення соку, що послаблює дерева.

Початок сокоруху відзначають по появі з ранки соку

Ознакою набрякання бруньок є поява на ниркових лусочках в результаті їх зростання більш світлих смужок, куточків, цяток. У рослин з опушеними лусочками (яблуня, виноград) набухання нирок відзначається по появі опушування іншого тону. У порід, що не мають ниркових луски (жостір, калина), за набухання нирок приймають їх розпушування. У хвойних порід: якщо нирки покриті смолою (ялиця сибірська, сосни - звичайна і кримська), то руйнування смоляного покриву у верхній частині нирки, оголення ниркових луски та їх повітління і буде сигналом їх вегетації; у видів зі слабо обсмолені нирками чи взагалі неосмолені (модрина) початок вегетації відзначають по

посвітління верхівок нирок, розбіжності зовнішніх лусок і появи між ними більш світлих смужок або облямівок (сосни - кедрова, сибірська та європейська) або за розпушуванням чешуї і відгинання їх кінців (ялини - звичайна, сибірська, східна і Саянського). У хвойних порід з голими нирками (ялівці, туї, кипариси) ця фаза відзначається по розбіжності кінчиків лускоподібній або голчастих листя.

Розпусканням нирок вважають появу кінчиків листя між лусочками. У квіткових нирок між розійшлися лусочками зазвичай переглядають верхівки бутонів.

Фаза розгортання перших листків у наступає, коли листові нирки вже розкрилися, листочки стали розгортатися, але листові пластинки ще не розглядалися. Листяні ліси в цей період здаються оповиті серпанком зеленої. У хвойних порід під фазою озеленення увазі момент, коли хвоїнки починають відділятися один від одного своїми верхніми кінчиками.

Цвітіння - один з найважливіших моментів в житті рослин

Початком цвітіння у вітрозапилюваних рослин (вільха, ліщина, тополя, осика, граб, ясен, береза, ялина, сосна, ялівець, модрина, дуб, обліпиха та ін) вважається висипання пилку з пиляків лопнули при подиху вітерця або струшуванні гілки. У дерев і чагарників з добре вираженим оцвітиною (вишня, яблуня, черемха, горобина, липа, глід і ін) початок цвітіння наголошується, коли з'являються квіти з цілком розкрилися віночком. Початок цвітіння у бобових (жовта акація) відзначають по розкриттю перший пелюсток (вітрил), а у калин - перше дрібних квіток внутрішньої частини суцвіття (крайові квітки у них безплідні).

Кінець цвітіння настає, коли на рослинах не залишилося нерозкритих квіток, пелюстки їх зів'яли і обсипаються. У вітрозапилюваних рослин суцвіття перестали виділяти пилок і в масі опадають.

Початок плодоношення визначити нелегко, але ця фаза дуже важлива, тому що саме в період масового плодоношення збирають насіння, плоди, ягоди. Вважають, що соковиті плоди рослин (вишня, смородина, малини, черемхи, горобини, яблуні та ін.) дозріли, якщо вони придбали властиву їм забарвлення, стали м'якими, їстівними. У порід з сухими, неїстівними плодами визначити на око дозрівання важко, найчастіше спостерігають їх розсіювання, хоча і не у всіх таких рослин плоди, дозріваючи, відразу ж опадають. Ознакою дозрівання насіння у берез, кленів є поява під деревами першого крилаток, у ліщини та дуба - перше зрілих плодів і жолудів, у бобових - побуріння і розтріскування бобів з викидом насіння. У ялівців шишкоягоди при дозріванні стають темно-синіми, розм'якшеними і легко розсуваються пальцями. У вересу, багна, рододендронів, самшиту, спирей, міхуроплідник, бузків дозрівання плодів визначається по повному побуріння коробочок або висипання з них насіння при струшуванні, у липи - по повному побуріння горішків, у вільхи - по початку побуріння шишок і розсування лусочок.

Масове плодоношення відзначають в той момент, коли можливий збір плодів і насіння для господарських цілей.

Оцінку цвітіння і плодоношення дерев, чагарників і ягідників виробляють під час масового цвітіння або плодоношення, врожайність плодів ліщини, дуба, тополь, верб, осик визначають при масовому обпаданні плодів і насіння. Урожай хвойних порід оцінюють пізньої осені за кількістю шишок з насінням, дозрілими в поточному році (старі порожні шишки легко відрізнити від свіжих по більш темному кольору і відігнути чешуйкам). У разі пошкодження шишок у примітці вказується причина і відсоток зниження ступеня плодоношення. Облік ступеня цвітіння і плодоношення кожного виду проводиться за багатьма особинами рослин даного виду в лісі і одночасно по окремим одиницям зростаючим на узліссі деревах.

Одна з ефективних форм наочного оформлення результатів своїх спостережень - це фенологічне дерево. На стовбурі дерева через рівні проміжки наносяться дати, на гілках малюнки і написи, які показують, що в цей день відбулося. З лівого боку, паралельно стовбуру, дається стовпчик середніх денних (або добових) температур на дати, що відзначені на стовбурі дерева.

Рис. 2 Фенологічне дерево

Зразок

Календар фенологічних спостережень

Місяць \_\_\_\_\_

Місце розташування \_\_\_\_\_

Рослини, за якими ведуться спостереження \_\_\_\_\_

Для кожного дерева/куща заповнюється наступна інформація:

Дерево/кущ та його позначка

(можна використовувати номер)

Рід (латинська назва)

Вид (латинська назва)

Загальна назва (українська)

Фотогалерея місця спостереження за природними явищами

Весна Березень Квітень Травень

Літо Червень Липень Серпень

#### ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

У результаті спостережень відмічаємо наступні сезонні фенологічні фази рослин:

1. Початок масового цвітіння. Коли на одному дереві чи кущі зацвіло 50% квіток.
2. Початок осіннього розцвітування дерев та кущів. Коли у кронах кількох дерев одного виду з'явилося листя, що змінило забарвлення.
3. Дозрівання плодів
4. Початок листопаду. Коли помітно падає листя при легкому струшуванні гілки. Кінець листопаду – опало все листя на більшості дерев.
5. Порідіння – коли частина дерев чи кущів одного виду скинула більше 50% листя.
6. Повне оголення – коли абсолютно всі дерева і кущі скинули листя та стоять зовсім голі.
7. Виміряйте висоту дерева за власною тінню (Подивіться відеозапис «Як можна своєю тінню виміряти висоту дерева»

<https://www.youtube.com/watch?v=FiooeHoDvIk>

Джерела

<https://buklib.net/>

<https://stud.com.ua/>

Дерев'яно А. С., Міронець Л. П. Методика організації фенологічних спостережень з біології рослин. – Природничі науки. – 2018. – 15: 70–75. Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

#### НЕБЕЗПЕКА ЧАДНОГО ГАЗУ

(сценарій виховного заходу)

Снікєєва Діана Тимурівна

Комунальний заклад «Харківський ліцей

№54 Харківської міської ради»

**Тема:** Небезпека чадного газу та перша допомога при отруєнні ним

**Мета:**

- ✓ Розвинути співчуття, гуманізм, відповідальність, дисциплінованість, обережність;
- ✓ Сформувати розуміння потреб іншої людини;
- ✓ Розвинути увагу, допитливість та комунікабельність;
- ✓ Сформувати інтерес до самостійного пошуку інформації в галузі здоров'я людини та першої домедичної допомоги;
- ✓ Сформувати знання про чадний газ та його дію на організм людини.

**Завдання:**

- З'ясувати, що таке чадний газ та його вплив на організм людини;
- Розповісти про основні джерела чадного газу;
- Розібрати симптоми отруєння чадним газом;

- Пояснити, як допомогти людині, що отруїлася чадним газом;
- Закріпити якості та знання за допомогою ситуаційної задачі.

**Форма:** бесіда.

**Обладнання:** малюнки.

**Актуальність:** З початком опалювального сезону значно частішають випадки тяжкого отруєння чадним газом, бо люди забувають про правила безпеки при користуванні опалювальними та газовими приладами і нездатні вчасно розпізнати симптоми отруєння. Також за даними ДСНС України більше половини загиблих внаслідок пожеж, отруїлися чадним газом. Тому необхідно бути освіченим у цій темі, щоб залишатися пильним та здатним розпізнати перші симптоми отруєння й надати першу допомогу, щоб уникнути серйозних наслідків.

**Хід виховного заходу:**

**Вступна частина:**

“Доброго дня! Сьогодні ми з вами поспілкуємося на таку важливу та актуальну тему, як небезпека чадного газу. *Чи відома вам така хімічна речовина?*”

Нажаль, від отруєння цим газом кожного року гинуть люди, тому сьогодні ми поговоримо про те, як саме чадний газ впливає на наш організм та звідки він береться. А також з’ясуємо, що робити, якщо виявили симптоми отруєння.”

**Основна частина:**

“Для початку з’ясуємо, що таке чадний газ. *Хтось може записати його хімічну формулу?*”

Так, молекула цього газу складається з одного атому карбону та одного атому кисню, тобто CO. Ще його називають монооксид вуглецю або монооксид карбону. Цей токсичний безбарвний газ без запаху легше за повітря. *Як ви вважаєте, що це означає? Де концентрація чадного газу в приміщенні буде більшою?* Так, цей газ буде підніматися вгору.

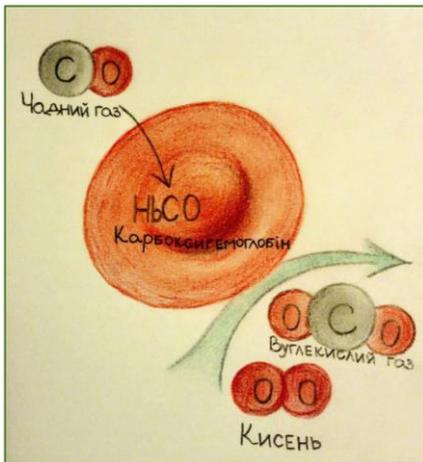


Коли людина вдихає монооксид карбону, він потрапляє через легені у кровоносну систему, де зв’язується з молекулами гемоглобіну. *Чи пам’ятаєте ви, де знаходиться гемоглобін і яку функцію виконує?*

Правильно, гемоглобін здатен зв’язувати кисень та переносити його по всьому організму за допомогою еритроцитів, в складі яких знаходиться. Також до функцій гемоглобіну належить перенесення вуглекислого газу від тканин організму до легень. Тобто гемоглобін здатен приєднувати та віддавати молекули кисню і CO<sub>2</sub>. Завдяки цьому наші тканини та органи постійно мають доступ кисню, який їм життєво необхідний для правильного функціонування.



Але при зв'язуванні гемоглобіну з чадним газом, виникає дуже стійка сполука - карбооксигемоглобін. Це небезпечно тим, що гемоглобін вже не здатний від'єднати CO та приєднати кисень чи вуглекислий газ. І чим більше людина вдихає чадного газу, тим менше залишається гемоглобіну, здатного переносити кисень. *Що буде відбуватися далі, як ви вважаєте?* Звісно, буде розвиватися гіпоксія, тобто кисневе голодування тканин. *А який орган найбільш чутливий до нестачі кисню?* Так, це головний мозок. Тому отруєння чадним газом може призвести до пошкодження мозку та смерті.



Давайте розберемося звідки може з'явитися чадний газ в приміщенні. Монооксид вуглецю - продукт неповного згорання речовин, що містить вуглець. З'являється в умовах недостатнього вмісту кисню. За даними ДСНС України, основними джерелами чадного газу є несправні газові прилади, печі, нагрівачі води. Частою причиною появи високої концентрації чадного газу є працюючі двигуни в замкнутому приміщенні, а також пожежі.

Тобто, щоб убезпечити себе від цієї загрози, потрібно дотримуватися правил безпеки. *Давайте разом поміркуємо, що саме потрібно робити. Які у вас є варіанти?* При користуванні печами, потрібно, обов'язково дбати про димоходи та вентиляцію, не забувати відкривати заслінку та бути впевненим у справності тяги. Час від часу відкривати вікна, при користуванні газовими приладами.

Якщо трапилось таке, що в приміщенні з'явився чадний газ, то вчасне розпізнання симптомів отруєння ним, може врятувати життя. Перш за все треба запідозрити отруєння чадним газом, якщо симптоми з'явилися у декількох людей в приміщенні одночасно. Про надходження чадного газу до організму може свідчити головний біль, запаморочення, сонливість, втома, нудота, прискорене

серцебиття, сухий кашель, нудота, блювота, слезотеча, почервоніння шкіри. А при важкому отруєнні людина втрачає рівновагу, свідомість та може наступити дихальний параліч.

Якщо ви виявили людину з такими симптомами, треба негайно їй допомогти, бо це може врятувати життя. Але перш за все треба впевнитися, що для вас немає ніякої загрози. *Як ви вважаєте, що потрібно зробити спочатку?* Так, насамперед потрібно вимкнути джерело надходження чадного газу, якщо це можливо. І відкрити вікна та двері для створення тяги.

Далі треба витягнути постраждалого із приміщення, щоб забезпечити більший доступ кисню. Та обов'язково викликаємо швидку допомогу. Якщо тісний одяг заважає диханню, розстібніть його. Не залишайте постраждалого поки чекає швидку допомогу. В цей час можна покласти на голову і груди людини прохолодний компрес та напоїти чаєм або кавою. *А хтось знає, що робити, якщо у постраждалого відсутнє дихання?* Правильно, потрібно провести серцево-легеневу реанімацію. Як її правильно проводити можна знайти на навчальних курсах або відеоуроках з першої домедичної допомоги.

А тепер я вигадаю ситуацію, а ви запропонуєте її вирішення.

*Уявіть, що ви прийшли в гості до знайомого, а він скаржиться на головний біль, слабкість і втому. Ви помічаєте, що в приміщенні горить камін, але заслінка не витягнута, всі вікна закриті. Що перше ви запідозрите? Та якими будуть ваші подальші дії?*

#### **Висновок:**

Отже, сьогодні ви дізналися про небезпеку чадного газу та правила безпеки, що допомагають захиститися від нього. Сподіваюся, що даний захід був корисним і зацікавить вас у вивченні правил безпеки і першої домедичної допомоги, аби ви завжди були готові допомагати людям у скрутних ситуаціях.

#### **Список використаних джерел:**

- 1) URL: <https://dsns.gov.ua/uk/abetka-bezpeki/nebezpeki-pobutovogo-xarakteru> (дата звернення 15.11.2022)
- 2) URL: <https://dsns.gov.ua/news/nadzvicaini-podiyi/2444> (дата звернення 15.11.2022)
- 3) URL: <https://sambircity.gov.ua/2021/11/23/chadnij-gaz-vpliv-na-organizm-lyudini/> (дата звернення 17.11.2022)

### **АВТОРСЬКА РОЗРОБКА**

24 лютого 2022 року став днем, що назавжди змінив наше життя, змінив долю українського народу, нашої країни та всього світу. Якою б складною не була ситуація, ми повинні подбати про дітей, маємо організувати освітній процес і проводити навчальні заняття навіть у сьогоdnішніх реаліях із врахуванням безпекової ситуації. На жаль, нашим дітям довелося швидко подорослішати, д відчуті небезпеку воєнного часу. Якщо навіть дорослі відчувають хвилювання з приводу подій сьогоdnення, уявіть, що відчувають наші діти. Тому першочергове завдання педагогів - допомогти пережити ці тривожні часи, а поруч з цим дати учням знання, які б вони могли використовувати у подальшому житті.

Пандемія коронавірусу, війна змусили педагогів адаптуватися та перелаштовувати свою роботу. Традиційне навчання майже повністю втратило свою значимість. На теперішній час учням потрібні вчителі, які є друзями, порадиниками, які розуміють і підтримують їх, сучасних, критично мислячих, які ідуть в ногу з часом. Традиційні форми засвоєння матеріалу (переказ матеріалу, відповіді на питання) є неефективними у навчанні. Написати конспект і розповісти усе учням біля дошки, не зробить заняття цікавим і результативним, бо вони відчуватимуть себе лише пасивними спостерігачами.

Діти змінилися за останні 5-10 років. З'явилися нові тренди, нові сучасні виклики і потреби. Діти весь час сидять у телефонах і ми маємо змиритися з цим, адже гаджети, телефони, інші засоби зв'язку уже з нами в суспільстві. Просто треба їх правильно використовувати, з розумом, з користю, досягаючи хороших результатів навчання. Сучасний урок-сучасні діти, сучасні діти-сучасний урок. На чому має базуватися сучасний урок? Будь-який урок має готувати дітей до їх майбутнього. Я вважаю, що найвищий рівень біологічних знань, на даний час, є у 8 класі. Бо саме програмовий

матеріал цього класу базується на вивченні системи органів, нашого здоров'я, хвороб. Якщо не всі діти будуть знати, як розмножується папороть чи будову моллюска, чи з чого складається опорно-рухова система риб, хоча це теж важливі теми і цікаві, це не відобразиться на їхньому майбутньому так, як те, коли вони не засвоять будову власного організму і не зроблять висновок, що саме здоров'я найбільший скарб людини. Я хочу, щоб учні знали, що коли у них заболить серце, то вони б не хапалися за поперек і не шукали його там. Щоб вони вміли надати собі та іншим домедичну допомогу. На мою думку, потрібно на уроках використовувати більш життєві приклади, реальні. Коли я на уроках розповідаю про якісь хвороби, то діти розкриваються і починають говорити про себе, своїх родичів, які хворіють. Особливо наголошую на важливості тем про профілактику захворювань. Вчу дітей не боятися помилятися і шукати правильні відповіді, а також співпрацювати. Саме у співпраці створюються найякісніші освітні продукти. Уроки повинні бути складними. Наші діти трохи зіпсовані можливостями брати все, докладаючи при цьому мінімальні зусилля. Бо дуже багато інформації є в Інтернеті. Ставлячи запитання, ми не повинні зразу давати на них відповіді, якщо діти не можуть зразу на них відповісти, а допомогти відшукати їх. Не потрібно конкурувати з учнями, а потрібно, щоб вони конкурували один з одним.

Під час уроку не ображаюся і не сварю учнів, якщо їхні погляди відрізняються від моїх. Навпаки похвалю за те, що вони не мовчать, а хоча б щось говорять і думають. Це дає змогу дітям не боятися, а висловлювати своє ставлення до тем. Крім того, вони вчаться поважати чужу думку. На уроці створюю такі ситуації, які вимагають від учнів самостійних дій, тож вони шукають відповіді на запитання та дізнаються більше. Використовую методику сторітелінг. Учні часто запитують у мене:

- «А як було у вас у школі?»

- «А як ви робили у тій чи іншій ситуації?»

- «А чи траплялося таке із вами?»

Ці невеличкі сюжетні розповіді допомагають досягнути певних педагогічних цілей.

Сучасну дитину складно здивувати, і якщо кожен день проводити заняття у звичайному форматі, то це швидко набридне. Сучасність вимагає інноваційних підходів у вивченні матеріалу. Використовуючи їх, вчитель автоматично підвищує інтерес до навчання. На сьогодні є велика кількість Інтернет ресурсів для того, аби підвищити інтерес учнів до навчання. Звичайно, всі їх використовувати не вдається із-за браку часу, довгої підготовки, але я намагаюся використовувати ті, які цікаві учням, з якими вони можуть справитися, які не потребують багато часу для підготовки і з якими діти можуть працювати із простих гаджетів, адже не кожна сім'я в теперішній час може дозволити купити собі ноутбук чи інші технічні засоби для навчання.

Школа покликана стимулювати активну діяльність учнів. А щоб отримати якісний результат, необхідно відпрацьовувати вміння на простих та цікавих вправах. Саме тому на допомогу приходять ребуси. Використовую їх на різних етапах уроку. Робота з ребусами є недооціненою, адже вони допомагають розширювати кругозір, збільшувати словниковий запас учнів, в ігровій формі тренують пам'ять, мислення та інтуїцію, розвивають кмітливість та логічне мислення. При розгадуванні ребусів не зупиняюся на відповіді дітей, а й обов'язково ставлю супутнє запитання, пропоную висловити свою думку або через метод «Припущення» вислуховую думку учнів. Згенерувати ребус можна за хвилину, але це внесе різноманітність до уроку. Пропоную учням самим скласти ребуси на певну тему. Якщо діти вправно працюють над ребусами ускладнюю завдання й об'єдную кілька ребусів в один малюнок, аби створити певну логічну послідовність для отримання результату у вигляді речення. Використовую притаманні ребусам секретні позначки. Наприклад, щоб скоротити слово, використовую коми. Дітям подобається відчуття, що вони розумніші та хитріші за інших й можуть швидко встановити логічний зв'язок між всіма зображеннями та малюнками у ребусі. Аби робота була ефективною, учням необхідно знати всі принципи та способи створення ребусів. Для цього у пригоді стануть спеціальні [картки з правилами](#) – вони допомагають чітко і доступно опанувати всі принципи роботи над ребусами та отримати позитивний результат від виконання завдань.

Часто використовую хмару слів. Створюю їх не тільки в онлайн застосунках, але й у зошитах, на аркушах А-4, аби дати дітям відволіктися від гаджетів, узяти кольорові олівці й почати записувати слова, які найбільше запам'яталися з конкретної теми чи з тем, які пов'язані з тим, що розглянули тільки що. Можна використовувати хмаринки для налаштування на роботу на уроці на самому

початку уроку. В умовах карантину, війни, для учнів та вчителів дуже важлива психологічна складова здоров'я. Тому ця частина уроку стала надзвичайно актуальною. І одним із варіантів позитивного налаштування є створення учнями самостійно хмаринок слів з побажаннями одне одному, а потім, за бажанням, їх презентація. Це ж завдання учні із задоволенням виконують в групах. Використовую хмаринки слів і під час вивчення нового матеріалу уроку. Так, наприклад, під час вивчення на уроках біології основних процесів життєдіяльності живих організмів, пропоную переглянути на інтерактивній дошці створену хмаринку. І, аналізуючи кожен процес, звертаю увагу та ті чи інші особливості. Подібним чином аналізували і системи органів тварин і т. д. Зручно використовувати хмаринки слів на етапі закріплення знань. Це можуть бути слова –терміни, вивчені на уроці, це можуть бути назви організмів, асоціації. Прикладів можна навести безліч. Використання хмаринок підвищує інтерес учнів до навчання, активує пізнавальну діяльність та полегшує роботу вчителя.

Більше п'яти років працюю з ментальними картами. Робляться вони швидко та легко запам'ятовуються завдяки їх візуальній якості. На відміну від асоціативної карти, у когнітивних і концептуальних карт центральна ідея – основа концепції – може бути не представлена в моделі або на малюнку, але вона сприймається і розшифровується у процесі детального опису. Ментальні карти вирізняються деревовидною структурою з декількома ярусами вузлів, причому асоціативні зв'язки можуть не відповідати рівню категоризації і бути конкретизовані. Така карта дозволяє зобразити певний процес або ідею повністю, а також утримувати одночасно у свідомості значну кількість даних, демонструвати зв'язки між окремими частинами, запам'ятовувати (записувати) матеріали та відтворювати їх навіть через тривалий термін у системі знань про певний об'єкт чи у певній галузі. На відміну від лінійного тексту, карти знань не лише зберігають факти, але і демонструють взаємозв'язки між ними, тим самим забезпечуючи швидше і глибше розуміння матеріалу. Даю завдання учням не тільки скласти схему, сухий конспект, а щось більш креативне, щоби діти відволіклися від звичайного формату. Якщо в учнів немає можливості створювати схеми на комп'ютері, то пропоную клеювати або робити це в зошиті.

Проектна робота – це взагалі неймовірно цікаво і дуже корисно. Саме проекти допомагають розвивати соціальні навички та мислення, вчать дітей комунікувати та контролювати власні емоції, а також додатково розвивають позитивну самооцінку. Основна мета проектного навчання – створити умови для розвитку вміння школярів навчатися у процесі розробки навчального проекту на власному досвіді й досвіді інших. Під час збирання фактичного матеріалу найчастіше задаю напрямок діяльності з допомогою вказівок, схем, опорного плану, рекомендацій, а головне, щоб було цікаво учням і мало зв'язок з життям, необхідність використання в побуті, збереженні здоров'я. Ми маємо турбуватися про екологію самі і вчити цьому дітей.

Збираємо з учнями різнокольорові кришечки для ЗСУ. З пляшок створюємо годиннички, пропоную придумати вироби із вживаних речей і продемонструвати це, виконавши проєкт. Створюємо екосистеми. Наприклад зоопарки, де учні не тільки визначають тварин, які будуть там жити, але й вираховують площу даної природоохоронної території. Важливо дати дітям свободу і ми будемо вражені тим, на що здатні наші учні.

Для розвитку критичного мислення використовую кубик Блума. Його також можна використовувати на різних етапах уроку. На кожній грані кубика є поставлені запитання: Чому? Поясни? Порівняй? опиши? Назви? Запропонуй? Подумай? Використання його на уроці допомагає нам не тільки виявити рівень пізнавальної активності дітей, але й помітити емоціональний настрій учнів, виявити труднощі. Ромашку Блума використовую на початку уроку, коли ми формуємо запитання до нової теми. Ці методи сприяють умінню мислити критично, самостійно знаходити, вивчати й аналізувати інформацію, аргументовано відстоювати власну точку зору, адекватно оцінювати свої знання.

В Україні набирає популярності тематика STEM-освіти. В центрі уваги, за STEM-методикою, на уроці знаходиться не вчитель, а практичне завдання або проблема. STEM-освіта дає можливість проявити творчість та креативність. Планування STEM-уроку займає багато часу і тому використовувати такий тип уроку кожного разу дуже важко і не зручно для вчителя, але можна використовувати різні елементи таких уроків, як для засвоєння нових знань, так і для закріплення набутих. STEM – це не просто технічна освіта. Вона охоплює значно ширше поняття, а саме вдале поєднання креативності та

технічних знань. На теперішній час викладання біології вимагає від вчителя високого рівня інформаційної компетентності, яка є однією з ключових у процесі професійного зростання і проявляється при вирішенні різних завдань із залученням засобів інформаційно-комп'ютерних технологій та можливостей мережі Інтернет. Ці технології дають змогу створити новий навчальний інформаційний простір, здатний підвищити якість викладання шкільного курсу біології й екології, а саме: використання електронних підручників, адже сьогодні у НУШ і є основним використання електронних підручників, освітніх ресурсів мережі Інтернет як наочних посібників; розроблення навчальних, дослідницьких проєктів, керування дослідною діяльністю учнів; використання програмних ресурсів для створення вчителем власних навчальних розробок. Великий обсяг і важкий виклад матеріалу, перенасиченість його біологічними поняттями й термінологією, недостатня кількість часу, відведеного на виконання лабораторних і практичних робіт – проблема сучасного викладу шкільного матеріалу. Для розв'язання цих проблем учителю необхідно активно і цілеспрямовано використовувати різноманітні технології STEM-освіти. Тому на своїх уроках використовую ІКТ, електронні освітні ресурси, застосунки і сервіси інформаційно-комунікаційних мереж. Робота з онлайн 3D-лабораторією дає змогу відобразити об'єкти, які нездатні побачити людські очі, реалізувати будь-які досліди й експерименти, миттєво поглинути увагу учнів. Тому на початку уроку пропоную переглянути анімацію і спробувати назвати тему уроку. Потім формуємо завдання уроку, очікувані результати.

Працюємо над STEM-проєктами. Діти із захопленням їх виконують. Адже вони передбачають технічний напрям та відрізняються від звичайного проєкту тим, що під час їх виконання потрібно щось сконструювати, зібрати, зліпити, склеїти. Під час такої проєктної роботи учні розвивають логічне та критичне мислення, вчать приймати нестандартні рішення, розвиваються творчо, стають новаторами і винахідниками. Застосування дослідницьких методів в освітньому процесі розвиває відповідні компетенції та виховує у дітей інтерес до вирішення конкретних проблем, спонукає їх до самостійного пошуку та здобуття нових, глибоких знань із різноманітних дисциплін. Із 6 класом наразі працюємо над проєктом «Як зменшити космічне сміття». Адже воно є некерованим об'єктом антропогенного походження, який більше не виконує свої функції та літає навколо Землі або навколо інших планет, становлячи загрозу. Я розумію, можливо для учнів цього класу буде важко з ним справитися, бо їм потрібно буде щось сконструювати і захистити свою роботу. Я не знаю, які будуть результати, але планую на наступний рік із цим же класом продовжити роботу над цим проєктом. Коли я запропонувала тему, то багато хто нею дуже зацікавився і уже мені говорили, що ідеї є. Для запам'ятовування будови одноклітинних організмів (хламідомонад, Євглени зеленої, навікули, амеби, наприклад) використовуємо різнокольоровий пластилін, щоб зобразити складові елементи клітини цих організмів. На уроках використовую техніку оригамі при вивченні органів рослин. Всіх переваг оригамі для розвитку дитини і не перерахувати. Доступність паперу як матеріалу, простота його використання зацікавлює дітей. Працюючи з папером, вони оволодівають різними прийомами та способами, такими як згинання, багаторазове складання, різання, склеювання. Оригамі розвиває у дітей здатність працювати руками свідомо, у них розвивається моторика рук, чіткі рухи пальців, окомір. Стимулює і розвиває пам'ять, так як дитині, для виготовлення виробу, потрібно запам'ятати послідовність його виготовлення, прийоми та способи складання. Із ниток можна виготовити що завгодно. Наприклад, будову ока, сечовидільної системи, головного мозку і т. д. Також на уроках використовуємо різноманітні крупи, овочі, матеріали домашнього вжитку. Тобто все, що можна знайти і не витрачати кошти. Вирощуємо рослини в різних умовах, цвілеві гриби. Спостерігаємо і робимо висновки. Висіваємо самозапильні і комахозапильні рослини. Прикладів можна навести безліч. Можна впевнено говорити, що широке впровадження STEM-освіти здатне допомогти сьогоднішнім учням стати успішними професіоналами в майбутньому, а також здатне змінити економіку нашої країни, зробити її більш інноваційною та конкурентоспроможною.

Також під час уроків використовую різноманітні інтерактивні методи, адже вони є формою взаємодії учнів і вчителя. Якщо на пасивному уроці основною дієвою особою і менеджером є вчитель, то тут вчитель і учень знаходяться на рівних правах. Інтерактивні методи передбачають демократичний стиль. Отже використовую такі методи: «Мозковий штурм», «Ділова гра», «Дебати»,

«Квест», «Скрайбінг», «Фішбоун», «Прес», «Смайл», «Метаплан» та інші. Головне, щоб їх не так було багато на уроці і вони не часто повторювалися.

Проте обов'язковим є зворотній зв'язок. В умовах впровадження в навчальний процес сучасних технологій залишається важливим чинником забезпечення продуктивності навчального процесу, підвищення мотивації учнів до активної навчальної діяльності. Ми повинні зрозуміти, чи навчилися вони розв'язувати проблемні питання, чи повірили у власні сили і можливості, чи сподобалося їм працювати в командах, малих групах, чи знадобляться набуті знання, уміння і навички в житті. Навчати учнів під час війни дуже складно, нам ще довго доведеться відновлюватися. І зниження мотивації до навчання

нерідко пов'язане саме з війною. Саме тому важливо не лише інтегрувати в освітній процес цікаві форми роботи, а й підтримувати дітей психологічно.

**Проектування уроку «Пізнаємо природу» Коршевинок Т.В.: «Вивчаємо живу природу Землі»**  
5кл.

**Порчак Тетяна Володимирівна**  
вчитель біології  
Миколаївського ліцею № 53  
Миколаївської міської ради  
Миколаївської області

**Тема уроку:** Процеси життєдіяльності рослин: живлення, дихання, виділення. Речовини, явища та органи, в яких відбуваються ці процеси.

(Що необхідно рослинам для життя, як вони це отримують і використовують?)

**Тип уроку:** відкриття нового знання

**Мета уроку:** поглибити знання про процеси життєдіяльності рослин; показати значення процесів життєдіяльності.

**Завдання уроку/Очікувані навчальні результати::**

**Систематизувати знання щодо:**

1. Особливості живлення рослин, умови і значення фотосинтезу.
2. Методів вивчення процесів життєдіяльності. (1)

➤ **Сформувати вміння (навички):**

1. Опрацювання наданої/самостійно відібраної інформації про речовини та явища у життєдіяльності рослин. (2)
2. Презентація результатів дослідження у текстовій, графічній, табличній формі з застосуванням цифрових технологій і пристроїв. (3)
3. Створення моделей для дослідження зв'язків органами в організмі рослин (1)

➤ **Розвинути установки до:** ініціативності; планування діяльності.

**наскрізні вміння (перерахуйте) :**

- ✓ читання з розумінням;
- ✓ критичне мислення (визначати характерні ознаки явищ, оцінювати надійність доказів та достовірності інформації).

**та комп. (перерахуйте):**

- ✓ природнича (пояснення і формування висновків на основі отриманої інформації);
- ✓ навчання впродовж життя (пошук можливостей для навчання);
- ✓ інформаційно-комунікаційна (впевнене використання цифрових технологій для розвитку й демонстрацій);
- ✓ екологічна (ощадне використання зелених рослин, як джерело кисню на планеті Земля )

## ПЕРЕБІГ УРОКУ

№ п/п	Етап уроку Орієнтовний час	Мета етапу	Можливі методи, прийоми/Навчальні дії
1.	Самовизначення до діяльності (мотивація). 1-2 хв.	<b>Дидактична:</b> включення в навчальну діяльність на особистісно значущому рівні; визначення змістової області матеріалу. <b>Психологічна:</b> забезпечення психологічного настрою на роботу	Прийоми роботи: 1.Скласти пазли з написами настанови до роботи. 2. Метод «Відстрочена відгадка»
2.	Актуалізація знань і виконання пробної навчальної дії/ 5-7 хв.	<b>Дидактична:</b> готовність мислення й усвідомлення потреби до оволодіння новим знанням чи способом дії <b>Психологічна:</b> створення ситуації утруднення під час виконання завдання	«Домислювання»
3.	Локалізація (ідентифікація) утруднення (виявлення місця й причини утруднення в діяльності) 3-4 хв.	<b>Дидактична:</b> виявлення місця (де?) і причини (чому?) утруднення. <b>Психологічна:</b> створення умов для аналізу учнями повноти своїх знань	Метод: ЗВХ (знаю, вмію, хочу дізнатися)
4.	Побудова проекту виходу з утруднення («відкриття» дітьми нового знання) 4-6 хв.	<b>Дидактична:</b> формулювання мети й теми уроку; побудова дітьми нового способу дій і формування навичок до його застосування; підбір варіанту виходу з утруднення (побудова еталону, читання або самостійне формулювання правила, алгоритму). <b>Психологічна:</b> активізація розумової діяльності	Метод «Пліч – о – пліч»
5.	Реалізація побудованого проекту виходу з утруднення та вирішення вихідного завдання 5-8 хв.	<b>Дидактична:</b> Пошук нового способу дій. <b>Психологічна:</b> формування умінь аналізувати ситуацію й проектувати правила, алгоритми, способи дій та представляти їх в узагальненому вигляді	Метод «Наукова довідка»
6.	Первинне закріплення в зовнішньому мовленні 4-5 хв.	<b>Дидактична:</b> Засвоєння нового способу дій. <b>Психологічна:</b> первинне формування умінь в умовах використання нового знання	Підготовка презентації учнями (створення ментальної карти «Що рослинам потрібно для життя?»)

7.	Самостійна робота з самоперевіркою за зразком/еталоном	<b>Дидактична:</b> інтеріоризація нового способу дій; організація самостійного виконання завдання; індивідуальна рефлексія досягнення мети. <b>Психологічна:</b> розвиток уваги, уміння критично оцінювати свою роботу	«Щадне опитування»
	3-5 хв.		
8.	Включення в систему знань і повторення	<b>Дидактична:</b> включення використання нового способу дій в систему знань під час виконання творчого завдання, повторення і закріплення раніше вивченого <b>Психологічна:</b> формування здатності працювати в групах	Дослідження природи
	5-8 хв.		



9.	<b>Рефлексія діяльності (підсумок уроку)</b>	<b>Дидактична:</b> організація самооцінки результатів діяльності, усвідомлення нового методу, меж застосування нового знання, ступеня досягнення цілей уроку. <b>Психологічна:</b> формування здатності до самооцінювання	Вправа «Чиста дошка»
----	--	--	----------------------



Етапи уроку:

Самовизначення до діяльності (мотивація)

1. **Організація класу** : учитель на початку уроку пропонує учням в парі скласти пазли з зображенням органів рослин на фоні яких будуть записані настанови до уроку: «Дій», «Будь впевнений», «Досліджуй»..

2. Метод «Відстрочена відгадка»: **вказіть які із зображених органів приймають участь у живленні та диханні, та як це відбувається.**

**Актуалізація знань і виконання пробної навчальної дії**

Метод «Домислювання» :

**Завдання 1.** Обери з переліку, що необхідно для фотосинтезу: кисень, зелений листок, рослиноїдні тварини, вуглекислий газ, відсутність світла, наявність світла. Якої умови не вистачає?

**Завдання 2.** Поясни, чому в теплицях стежать не лише за температурою повітря та постачанням води, а й за освітленням рослин.

**Локалізація (ідентифікація) утруднення (виявлення місця й причини утруднення в діяльності)**

**Проблемна ситуація:** «Чого ми ще не знаємо?».

**Тема уроку:** Процеси життєдіяльності рослин: живлення, дихання, виділення. Речовини, явища та органи, в яких відбуваються ці процеси.

Вчитель разом з учнями формулює мету та завдання уроку методом ЗВХ (знаю, вмію, хочу дізнатися).

**Картка 1**

**Знаю:**

**Вмію:**

**Хочу дізнатися:**

**Побудова проєкту виходу з утруднення («відкриття» дітьми нового знання)**

Метод «Пліч – о – пліч»: робота в групах (жеребкування відбувається відповідно до пазлів).

Вчитель готує інструктивні картки з рекомендаціями до роботи. Учні визначають відповідальний за кожний етап роботи.

**Реалізація побудованого проєкту виходу з утруднення та вирішення вихідного завдання**



Мал. 80. Схема живлення рослини

Метод «Наукова довідка»: опрацювання матеріалу з різних джерел інформації.

1 гр. Дізнайся про походження слова «фотосинтез». Обговоріть значення фотосинтезу для рослини, в якій він відбувається, а також для тварин та інших рослин.

2 гр. Орган рослини, що «відповідальний» за дихання та виділення?

3 гр. Порівняння дихання та фотосинтезу

	Дихання	Фотосинтез
Який газ поглинається		
Який газ виділяється		
Чи потрібне світло		

**Первинне закріплення в зовнішньому мовленні**

Створення ментальної карти «Що рослинам потрібно для життя?» ( три групи презентують результат своєї роботи)

**Самостійна робота з самоперевіркою за зразком/еталоном**

Метод «Щадне опитування»

1. Назви одну умову фотосинтезу, дві речовини — учасниці дихання рослин, три органи рослини що забезпечують процеси життєдіяльності.

2. Розкажи про функції листків і кореня в живленні рослин.
3. За яких умов та в якому органі рослини відбувається фотосинтез?
4. Чому необхідно прибирати пил з листків кімнатних рослин?

#### **Включення в систему знань і повторення**

**Дослідження природи:** а) дослід що демонструє процес фотосинтезу в зеленому листі рослин з утворенням крохмалю; б) дихання та виділення рослин.

#### **Перед роботою пригадай інструктаж з техніки безпеки**

**А)** Вчитель заздалегідь готує горщик з рослиною. Заносить до класної кімнати рослину, звертає увагу на листок прикритий темною смужкою паперу. Дозволяє учневі зрізати листок і відповідно до інструктивної карти провести дослідження.

#### **Обговорення:**

- Яка речовина утворилася?
- Яку речовину йод забарвлює у синій колір?
- За якої умови проходить утворення крохмалю у листочку?
- Які речовини необхідні для утворення крохмалю?

**Завдання 1.** Обери з переліку, що необхідно для фотосинтезу: кисень, зелений листок, рослиноїдні тварини, вуглекислий газ, відсутність світла, наявність світла. Якої умови не вистачає?

**Завдання 2.** Поясни, чому в теплицях стежать не лише за температурою повітря та постачанням води, а й за освітленням рослин.

**Б)** Експериментально довести, що рослини дихають і виділяють вуглекислий газ, а неживим природним тілам дихання не властиве.

**Знадобиться :** посудина з пророщеними рослинами, два пластикові контейнери з накривками, будь-яке неживе природне тіло, що поміщається в контейнері, дві склянки з вапняною водою.



При обмеженні в часі, і якщо вивчення теми припало на осінньо-зимовий період, дослід з виділенням можна спростити: продемонструвавши на кімнатних рослинах з великим листям, які стоять у теплій кімнаті і при надмірній зволоженості ґрунту виділяють краплини води по краях листкових пластинок (монстера), також краплини води можна помітити на холодних шибках якщо рослина стоїть надто близько (герань).

#### **Завдання 3.**

Поясни, чому в контейнері з камінчиком вапняна вода залишилася прозорою?

#### **Рефлексія діяльності (підсумок уроку)**

**Вправа «Чиста дошка»** На дошці записані ключові поняття, запитання і терміни за змістом уроку. Після відповідей дітей на певне питання, стирати його з дошки, доки дошка не залишиться чистою. Поняття і питання, що викличуть утруднення задати для повторного домашнього опрацювання.

**Тема: ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ КЛІТИНИ. МЕХАНІЗМИ ПОДІЛУ КЛІТИН. ФУНКЦІЇ  
НУКЛЕЇНОВИХ КИСЛОТ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СПАДКОВОСТІ ТА МІНЛИВОСТІ ЯК  
НАЙВАЖЛИВШИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КЛІТИНИ**

(Методична розробка практичного заняття з дисципліни “Медицина біологія” для студентів II курсу спеціальність – “Медсестринство”)

**Ваврик О.Б.**

Ізмаїльський фаховий медичний коледж

Курс – II

Спеціальність – “Медсестринство ”

Кількість годин – 4

**Тема:** Життєвий цикл клітини. Механізми поділу клітин. Функції нуклеїнових кислот у забезпеченні спадковості та мінливості як найважливіших властивостей клітини.

**I. Актуальність теми:**

Знання про основні матеріальні носії спадковості та мінливості - нуклеїнові кислоти, їх структурно-функціональну організацію та роль у зберіганні та перенесенні спадкової інформації є необхідними для подальшого розуміння процесів реалізації спадкової інформації на всіх рівнях існування живого - від молекулярного до організмового.

Знання про молекулярні механізми реалізації генетичної інформації дають можливість уявити на організмовому рівні взаємозв'язок генів та вплив їх продуктів - пептидів на формування ознак.

Знання про шляхи утворення клітин (соматичних та статевих) дають можливість уявити на організмовому рівні взаємозв'язок формування клітин в нормі та патології

**II Учбові цілі:**

*Мати уяву про:* Життєвий цикл клітин, молекулярні основи спадковості.

*Знати:* - Структурно-функціональну організацію еукаріотичної клітини.

- Мітоз. З'ясування біологічної суті мітозу — основного способу поділу соматичних клітин.

- Мейоз. Цитогенетичні механізми, що лежать в основі утворення статевих клітин.

- Характеристика нуклеїнових кислот — ДНК і РНК, їх роль у зберіганні та перенесенні спадкової інформації.

- Роль нуклеїнових кислот у біосинтезі білка.

- Генетичний код, його властивості.

*Вміти:*

- користуватися мікроскопом під час мікроскопування мікропрепаратів;

- диференціювати фази і періоди клітинного циклу;

- визначати каріотип за кількістю аутосом та гетерохромосом;

- визначати стать організму за каріотипом;

- давати порівняльну характеристику мітозу та мейозу;

- порівнювати овогенез і сперматогенез.

- аналізувати механізми послідовних етапів біосинтезу білка;

- застосовувати знання про реплікацію, транскрипцію, трансляцію під час розв'язування ситуаційних задач;

- прогнозувати наслідки порушень генетичного матеріалу на різних етапах синтезу білка.

*Володіти навичками:* користування світловим мікроскопом; розв'язання задач з моделюванням закономірностей кодування і декодування спадкової інформації; процесів транскрипції і трансляції

**III. Виховні цілі:** виховувати зацікавленість дисципліною, розвивати пізнавальні можливості, самостійність, працелюбство.

#### IV. Міжпредметна інтеграція.

Дисципліна	Знати	Вміти
<u>Забезпечуючі</u> Анатомія	Будова і функції клітини. Будова хромосом. Особливості їх поведінки під час поділу клітин.	Визначати клітини на різних фазах ділення Визначати риси подібності і відмінності клітин прокариотів і еукаріотів
<u>Забезпечувальні</u> Мікробіологія	Поняття про класифікацію мікроорганізмів	Визначати етапи формування статевих клітин, їх якісні відмінності від соматичних клітин
<u>Внутрішньопредметна інтеграція</u>	Основи генетики людини. Біологія індивідуального розвитку. Молекулярно-генетичні механізми онтогенезу	

#### V. Зміст теми

##### 1. Будова еукаріотичної клітини та її структурних компонентів.

У внутрішньому вмісті клітини – протоплазмі – розрізняють цитоплазму і каріоплазму.

У цитоплазмі розрізняють: гіалоплазму – цитоплазматичний матрикс, органоїди і включення. З цитоплазматичним матриксом та гіалоплазмою пов'язані колоїдні властивості цитоплазми, її в'язкість, еластичність, рухливість, здатність скорочуватись. За хімічним складом цитоплазматичний матрикс побудований переважно з білків, в тому числі ферментів. Навіть в одній клітині різні ділянки цитоплазматичного матриксу мають неоднакову макромолекулярну структуру. Такі відокремлені ділянки називають компартментами.

У цитоплазматичному матриксі розміщуються органоїди, ядра і включення. До органоїдів загального значення належать: мітохондрії, рибосоми, ендоплазматична сітка, лізосоми, комплекс Гольджі, клітинний центр, мікротрубочки, пластиди. У генетичному плані найбільш важливими є мітохондрії, пластиди і клітинний центр, які мають свою ДНК.

У цитоплазмі різних клітин трапляються органоїди спеціального призначення (пластиди рослин, міофібрили, тонофібрили, війки тощо). Крім органоїдів, у цитоплазмі багатьох клітин містяться відклади різних речовин щільної або рідкої консистенції: вони становлять клітинні включення – гранули та вакуолі.

Усі перераховані надмолекулярні структури в клітинах різних тварин і рослин мають однакову молекулярну організацію і подібний хімічний склад. Спільність структурної, молекулярної і хімічної організації зумовлює принципову схожість їх фізіологічної і біохімічної активності.

Мітохондрії – це різні за формою тільця діаметром від 0.5 до 7 мкм. Вони обов'язково наявні у всіх клітинах рослин і тварин. Кількість їх в клітинах, які виконують різну функцію, неоднакова і коливається від 50 до 5000. Стінки мітохондрій складаються із двох мембран. Внутрішня мембрана утворює кристи, які ділять мітохондрію на відсіки.

Основна функція мітохондрій – окислення речовин, що розкладаються і перетворення цієї енергії в запасну енергію фосфатних зв'язків АДФ і АТФ. Тобто ці органели відіграють основну роль у виробленні, нагромадженні і розподілі енергії, у зв'язку з цим їх називають "енергетичними станціями клітини".

Для мітохондрій характерною є їх автономія.

Клітинний центр (центросома) – органоїд, який відіграє важливу роль в процесі поділу клітини. Розходячись в протилежні сторони, дві центріолі, що входять до складу клітинного центру, формують полюси клітини та ахроматинове веретено.

Ендоплазматична сітка становить систему мембран, які формують сітку каналців і цистерн. Має велике значення в процесах внутрішньоклітинного обміну, ділить клітину на окремі відсіки (компартменти). Частина мембран несе на собі рибосоми і називається гранулярною ЕПС.

З гранулярною ЕПС пов'язаний синтез білків. У вакуолярних утвореннях гладкої ЕПС проходить синтез жирів і глікогену.

Лізосоми – органоїди, в яких містяться ферменти, що руйнують великі молекули складних органічних речовин, перетравлюють відмерлі структури клітин, цілі клітини, мікроорганізми і віруси,

які потрапили в клітину. Генетична втрата лізосомами якої-небудь із ферментативних систем призводить до важкого патологічного стану цілого організму.

Рибосоми – невеликі тільця, за допомогою яких проходить синтез білка, часто зв'язані з мембранами ЕПС та ядра. Кожна рибосома має дві нерівні субодиниці – велику і малу. Мала субодиниця має активну ділянку для приєднання інформаційної і транспортної РНК, а велика – для синтезу поліпептидного ланцюга. Рибосоми формуються ядерцями, потім проникають в цитоплазму. Відіграють надзвичайно велику роль в реалізації спадкової інформації.

Комплекс Гольджі. Основна функція – концентрація, зневоднення та ущільнення речовин, які повинні виводитись із клітини, синтез ліпідів, утворення зерен жовтка в овоцитах і формування лізосом. Також утворення борозни поділу клітини. Частина пластинчастого комплексу із материнської клітини переходить в дочірню.

Мікротрубочки – довгі тонкі циліндри утворені з тубуліну. Відіграють важливу роль в процесі формування ахроматинового веретена під час поділу клітини і утворені цитоскелету клітини, тобто підтримують її певну форму. Входять до складу структур, пов'язаних з рухом, а також беруть участь в транспортуванні води, іонів, окремих молекул.

Ядро. Вміст ядра являє собою колоїд, до складу якого входять білки і нуклеїнові кислоти. Складовими частинами ядра є пориста ядерна оболонка, каріолімфа, ядерця і хроматин (видозмінені хромосоми).

Хромосоми – це структури клітинного ядра, які забезпечують передавання спадкової інформації. Вони можуть знаходитись в двох структурно-функціональних станах: в конденсованому (спіралізованому) і деконденсованому (деспіралізованому). В інтерфазному ядрі вони повністю деконденсовані. Чим більш дифузний хроматин ядра, тим інтенсивніші в ньому синтетичні процеси. До моменту поділу клітини проходить конденсація хроматину і під час мітозу хромосоми добре видно. У хроматині знаходиться ДНК і два типи білків: гістони і негістонові білки. На частку ДНК припадає 30-40 %. Структурними компонентами хромосом є нуклеопротеїдні ланцюги. В людини 46 хромосом.

## **2. Розмноження - універсальна властивість живої матерії**

Біологічна роль розмноження полягає в тому, що воно забезпечує зміну поколінь. Залежно від характеру клітинного матеріалу, що використовується з метою розмноження, розрізняють різні форми і способи розмноження.

## **3. Життєвий цикл клітини**

Закономірні зміни структурно-функціональних характеристик клітини в часі складають зміст життєвого циклу клітини (клітинного циклу). Клітинний цикл - це період існування клітини від моменту її утворення шляхом поділу материнської клітини до власного поділу або смерті. У клітинному циклі розрізняють:

1. Період спокою ( $G_0$ ) - або вона починає підготовку до мітозу, або приступає до спеціалізації у визначеному функціональному напрямку.
2. Інтерфаза - період виконання клітиною багатоклітинного організму специфічних функцій. Включає:  $G_1$ -період (постмітотичний або пресинтетичний) - відновлюються риси інтерфазної клітини, завершується формування ядерця, відбувається біосинтез білка та РНК; S-період (синтетичний) - редуплікація ДНК, продовження біосинтезу білка та РНК;  $G_2$ -період (постсинтетичний або премітотичний) - синтез РНК, білка та накопичення молекул АТФ.

## **4. Мітоз - непрямий поділ соматичних клітин:**

- Профаза: хромосоми спіралізуються, ядерця зникають, ядерна оболонка розпадається, центріолі розходяться до полюсів у утворюють веретено поділу.
- Метафаза: завершення утворення веретена поділу, хромосоми розташовуються в площині екватора і утворюють метафазну пластинку, кожна хромосома розщеплюється на дві хроматиди, що з'єднані в ділянці центромери.
- Анафаза: зв'язок між хроматидами (дочірніми хромосомами) руйнується і вони в якості самостійних хромосом рухаються до полюсів клітини. Після завершення руху на полюсах збираються два рівноцінні набори хромосом.

- Телофаза: реконструюються інтерфазні ядра дочірніх клітин, хромосоми деспіралізуються і руйнується веретено поділу, материнська клітина ділиться на дві дочірні (цитокінез).

#### **5. Мейоз - біологічний процес при формуванні статевих клітин.**

Мейоз - біологічний процес, що спостерігається в період дозрівання статевих клітин. Його суть полягає в тому, що на визначених стадіях розвитку попередники статевих клітин з диплоїдним набором хромосом діляться непрямим шляхом, в результаті чого утворюються гамети з гаплоїдним набором хромосом. Мейоз включає перший та другий мейотичний поділи. Найважливішим і найтривалішим періодом є профаза першого поділу. Тут розрізняють наступні стадії. Лептонема - збільшення ядра і виявлення у ньому слабо спіралізованих хромосом.

Зигонема - попарне об'єднання гомологічних хромосом, під час якого центромери і плечі точно наближаються один з одним (явище кон'югації).

Пахінема - спіралізація хромосом і їх об'єднання у пари - біваленти. В хромосомах ідентифікуються хроматиди, в результаті чого утворюються тетради. При цьому відбувається обмін ділянками гомологічних хромосом - кросинговер. Диплонема - початок відштовхування гомологічних хромосом, однак у місцях кросинговеру зв'язок зберігається. Діакінез - подальше розходження хромосом, які ще залишаються з'єднаними в бівалентах своїми кінцевими ділянками. В результаті виникають характерні кільцеві фігури. Ядерна мембрана руйнується. Особливістю мейозу I в овогенезі є наявність спеціальної стадії - диктіотени, яка відсутня в сперматогенезі. На цій стадії, яка спостерігається ще в ембріогенезі, хромосоми набувають особливої морфологічної форми "лампових щіток" і припиняють будь-які подальші структурні зміни на багато років. При досягненні жіночим організмом репродуктивного віку під впливом лютеїнізуючого гормону гіпофізу, як правило, один овоцит щомісячно відновлює мейоз. В метафазі першого поділу хромосоми з'єднані в бівалентах, розташовуються по екватору. В анафазі відбувається розходження до діаметричних полюсів клітини не хроматид, а гомологічних хромосом з кожної пари. У цьому принципова відмінність від аналогічної стадії мітозу. Телофаза - формування двох клітин з гаплоїдним набором хромосом, проте кількість ДНК ще дорівнює диплоїдному набору (якщо позначити гаплоїдний набір хромосом  $n$ , а кількість ДНК в гаплоїдному наборі  $c$ , то в телофазі утворюються клітини з набором хромосом і ДНК  $n, 2c$ ).

Другий мейотичний поділ. Йому передують коротка інтерфаза, у якій синтез ДНК не відбувається. В анафазі розходяться не гомологічні хромосоми, а лише їх хроматиди. Тому утворені дочірні клітини залишаються гаплоїдними, і мають відповідну до цього набору кількість ДНК, тобто вдвічі меншу, ніж у соматичних клітинах ( $n, c$ ).

#### **6. Гаметогенез - процес формування статевих клітин.**

Гаметогенез - процес утворення статевих клітин (гамет). У жіночому організмі в яйниках відбувається овогенез, у чоловічому в сім'яниках - сперматогенез.

Сперматогенез. У сім'яниках клітини, з яких згодом утворюються сперматозоони, інтенсивно діляться шляхом мітозу (зона розмноження). Їх називають сперматогоніями ( $2n, 2c$ ). Останні збільшуються за розмірами і перетворюються на сперматоцити 1-го порядку ( $2n, 4c$ ). Це відбувається в зоні росту, яка припадає на період інтерфази I. Тоді сперматоцити 1-го порядку вступають в мейоз (зона дозрівання). У результаті першого мейотичного поділу утворюються два сперматоцити 2-го порядку ( $n, 2c$ ), у результаті другого мейотичного поділу утворюються чотири сперматиди ( $n, c$ ). Завершується процес сперматогенезу зоною формування, в якій ядра сперматид ущільнюються внаслідок надспіралізації хромосом, що стають функціонально інертними. Пластинчастий комплекс Гольджі переміщається до одного з полюсів ядра і утворює акросомний апарат, що відіграє велику роль в процесі запліднення. Центріолі займають місце на протилежному полюсі ядра, причому від однієї з них відростає джгутик, і в його основі у вигляді спірального чохла концентруються мітохондрії. На цій стадії майже вся цитоплазма сперматиди відторгнена, тому у головці зрілого сперматозоона її практично немає.

Овогенез. В клітинах яйника є овогонії ( $2n, 2c$ ), що утворюються внаслідок мітотичного поділу в період ембріонального розвитку (зона розмноження). Вони збільшуються за розмірами і перетворюються на овоцити 1-го порядку ( $2n, 4c$ ) в зоні росту. Під час статевого дозрівання вони вступають в мейоз (зона дозрівання). У результаті 1-го мейотичного поділу з овоцита 1-го порядку

утворюються дві клітини: овоцит 2-го порядку і 1-е полярне тільце (p, 2c). Утворені клітини вступають у другий мейотичний поділ і утворюються одна яйцеклітина та три полярні тільця (p, c). Полярні тільця в розмноженні участі не беруть і завдяки цьому в яйцеклітині концентрується максимальна кількість поживного матеріалу - жовтка.

#### **7. Характеристика нуклеїнових кислот — ДНК і РНК, їх роль у зберіганні та перенесенні спадкової інформації.**

Нуклеїновим кислотам, як і білкам, притаманна первинна структура — певна послідовність розташування нуклеотидів, а також складніша вторинна і третинна структури, які формуються за допомогою водневих зв'язків, електростатичним та іншим взаємодіям.

ДНК — дезоксирибонуклеїнова кислота. Цукор — дезоксирибоза, азотисті основи: пуринові — гуанін (G), аденін (A), піримідинові — тимін (T) і цитозин (C). ДНК часто складається з двох полінуклеотидних ланцюжків, направлених антипаралельно.

РНК — рибонуклеїнова кислота. Цукор — рибоза, азотисті основи: пуринові — гуанін (G), аденін (A), піримідинові урацил (U) і цитозин (C). Структура полінуклеотидного ланцюжка аналогічна такій в ДНК, дволанцюжкові РНК зустрічаються тільки у вірусів. Через особливість рибози, молекули РНК часто мають різні вторинні і третинні структури, утворюючи комплементарні ділянки між різними ланцюжками.

Діаметр подвійної спіралі ДНК-2 нм, відстань між сусідніми нуклеотидами-0,34 нм, на один оборот спіралі доводиться 10 пар нуклеотидів. Довжина молекули може досягати декількох сантиметрів. Молекулярна вага-десятки і сотні мільйонів. Молекулярна маса нуклеотиду – 345. Сумарна довжина ДНК ядра клітини людини-близько 2 м. У еукаріотичних клітинах ДНК утворює комплекси з білками і має специфічну просторову конформацію.

Е. Чаргафф, вивчивши величезну кількість зразків тканин і органів різних організмів, встановив, що в будь-якому фрагменті ДНК вміст залишків гуаніну завжди точно відповідає змісту цитозину, а аденіну-тимін.

Правила Чаргаффа:  $\sum(A+G) = \sum(T+C)$        $\sum(A) = \sum(T)$        $\sum(G) = \sum(C)$

#### **8. Роль нуклеїнових кислот у біосинтезі білка.**

Реплікація (пізньолат. replicatio — повторення), редуплікація, ауторепродукція, аутосинтез — процес самовідтворення нуклеїнових кислот, генів та хромосом.

Термін застосовують переважно для опису процесу подвоєння нуклеїнових кислот, відтворення хромосом частіше описують іншими термінами (мітоз, мейоз).

Процес відбувається за рахунок ферментативного матричного синтезу ДНК або РНК. В процесі реплікації ланцюги розплітаються, та кожен з них стає матрицею для синтезу нового ланцюга, який будується враховуючи комплементарність азотистих основ(напівконсервативний спосіб).

Транскрипція — процес синтезу РНК з використанням ДНК як матриці, що відбувається у всіх живих клітинах, іншими словами, це перенесення генетичної інформації з ДНК на РНК.

У разі ДНК, що кодує білок, транскрипція є першим кроком біосинтезу білків, процесу, який кінець кінцем приводить до перекладу генетичного коду, через мРНК як проміжної ланки, у поліпептидну послідовність функціонального білка.

Транскрипція каталізується ферментом ДНК-залежною РНК-полімеразою. Процес синтезу РНК протікає в напрямку від 5'- до 3'- кінця, тобто РНК-полімераза рухається матричним ланцюжком ДНК у напрямі 3'->5'.

Зазвичай процес транскрипції поділяється на 3 стадії — ініціацію, елонгацію і термінацію.

Трансляція — процес синтезу білків з амінокислот, що каталізується рибосоною на матриці матричної (інформаційної) РНК (мРНК або іРНК). Трансляція є однією зі стадій процесу біосинтезу білків, у свою чергу частини процесу експресії генів.

Трансляція відбувається в цитоплазмі, де знаходяться рибосоми клітини. Під час трансляції, інформація, що міститься в мРНК, розшифровується згідно з правилами, відомими як генетичний код, та використовується для синтезу закодованої поліпептидної послідовності. Процес трансляції можна поділити на чотири фази: активацію, ініціацію, елонгацію та термінацію.

При активації, відповідна амінокислота приєднується до відповідної транспортної РНК (тРНК). Хоча ця стадія часто розглядається окремо від трансляції, вона необхідна для її початку. Зв'язана з

амінокислотою тРНК називається аміноацил-тРНК або «зарядженою» тРНК. При ініціації мала субодинаця рибосоми зв'язується з 5'-кінцем мРНК за допомогою факторів ініціації (IF), інших білків, що допомагають процесу. Елонгація відбувається, коли чергова аміноацил-тРНК використовується для збільшення поліпептидного ланцюжка. Термінація відбувається, коли рибосома зустрічає стоп-кодон (UAA, UAG або UGA), для якого не існує відповідної тРНК, при цьому відбувається звільнення поліпептидного ланцюжка.

#### **9. Генетичний код, його властивості.**

Генетичний код - це система триплетів нуклеотидів, які визначають амінокислотну послідовність поліпептидного ланцюга.

Дослідження генетичного коду розкрили його основні властивості:

Триплетність - кожна амінокислота кодується послідовністю із трьох нуклеотидів - триплетом або кодоном (серед 64 кодонів 61 - змістовний і 3 незмістовні кодони - UAA, UGA та UAG).

Специфічність - один кодон відповідає лише одній амінокислоті.

Виродженість (надлишковість) - одній амінокислоті відповідають кілька кодонів (наприклад серину чи лейцину відповідають 6 кодонів, метіоніну - всього 1).

Колінеарність - послідовність нуклеотидів в молекулі і-РНК точно відповідає амінокислотній послідовності у поліпептидному ланцюгу.

Односпрямованість - зчитування інформації в процесі транскрипції і трансляції відбувається лише в напрямку 5' - 3' кінець.

Неперекриваємість - останній нуклеотид попереднього кодону не належить наступному триплету.

Безперервність - між триплетними „словами” відсутні „розділові знаки”.

Універсальність - в усіх організмах одні і ті самі амінокислоти кодуються одними і тими ж нуклеотидами (проте така властивість характерна лише для ядерного генетичного коду; мітохондріальний генетичний код має деякі відмінності від ядерного).

На рівні генетичного коду та процесу біосинтезу білка реалізується центральна догма молекулярної біології: ДНК → РНК → білок.

#### **VI. План та організаційна структура заняття.**

##### 1. Підготовчий етап.

1.1. Організація заняття – 2хв.

1.2. Постановка учбових цілей та мотивація - 3хв. α-I

1.3. Контроль вхідного рівня знань студентів - 25 хв. α-II

- Тестування
- Перевірка тестування

##### 2. Основний етап.

2.1 – 50 хв. α-III

Робота з таблицями, мікропреператами

2.2.– 50 хв. α-III

Розв'язання задач з моделюванням реакцій матричного синтезу.

##### 3. Заключний етап.

3.1. Контроль і корекція рівня професійних знань та умінь - 25 хв. α-III

3.2. Підведення підсумків заняття – 2-3хв.

3.3. Домашнє завдання – 2хв.

#### **VII. Матеріали методичного забезпечення заняття.**

1. Для контролю вхідного рівня знань студентів

##### **Тест 1.**

А. Після якого поділу утворюються дві клітини неоднакових розмірів?

Б. Назвіть поділ, після якого дві дочірні клітини мають однакові хромосомні набори такі самі, як і в материнської клітини?

В. Визначте поділ, за якого у дочірніх клітин хромосомний набір зменшується вдвічі?

Г. Як називають певний набір хромосом?

Д. Як називають період між двома поділами клітин?

1. Каріотип. 2. Інтерфаза. 3. Мейотичний. 4. Амітоз. 5. Мітотичний.

### Тест 2

Що відбувається в клітині під час:

А. Телофаза? Б. Анафази? В. Профази? Г. Метафази? Д. Інтерфази?

1. Хромосоми видно під оптичним мікроскопом. 2. Починається спіралізація хромосом.

3. Формується веретено поділу.

4. Хроматиди хромосом роз'єднуються і розходяться до полюсів клітини.

5. Утворюються дві нові клітини.

6. Хромосоми деспіралізуються.

7. Зникають ядра.

8. Ядерна оболонка розпадається.

9. Хромосоми повністю спіралізуються.

10. Хромосоми подвоюються.

### Тест 3

Які процеси відбуваються в мейозі і відсутні в мітозі у:

А. Профази? Б. Метафази? В. Анафази? Г. Телофаза? Д. І-інтерфази?

1. Утворюються тетради хромосом.

2. Молекули ДНК не подвоюються.

3. Гомологічні хромосоми лежать по обидва боки від екваторіальної пластинки.

4. Відбувається кон'югація гомологічних хромосом.

5. Центромери не розділяються, кожна хромосома складається з двох хроматид.

6. Хроматиди не розділяються. 7. Біля полюсів клітини збираються половинні набори хромосом.

### Тест 4

А. Яка неорганічна речовина входить до складу молекул ДНК і РНК?

Б. Назвіть азотисту основу, яка трапляється тільки в РНК?

В. За якою азотистою основою ДНК відрізняється від РНК?

Г. Залишок якого вуглеводу входить до складу ДНК?

Д. Який вуглевод є в складі РНК?

1. Рибоза. 2. Урацил. 3. Аденін. 4. Гуанін. 5. Тимін. 6. Цитозин.

7. Дезоксирибоза. 8. Фосфорна кислота.

### Тест 5

А. Які органіди клітини здатні самоподвоюватись?

Б. Назвіть органічні молекули, які само подвоюються?

В. Як називається реакція синтезу білкової молекули?

Г. Як називається реакція синтезу матричної РНК?

Д. Як називається реакція подвоєння ДНК?

1. ДНК. 2. Реплікація. 3. Транскрипція. 4. Хромосоми. 5. Трансляція.

2. Для основного етапу заняття

2.1 Робота з таблицями, мікропреператами

а) Розглянути і вивчити електроннограму еукаріотичної клітини. Диференціювати цитоплазматичну мембрану, ядро, органели. Підписати.

б) Зарисувати схему мітозу клітини з набором хромосом  $2n = 4$  хромосоми.

в) Розглянути і вивчити препарат "Мітоз в яйці аскариди", «Мітоз в клітинах корінця цибулі». Визначити клітини на різних етапах мітозу.

г) розглянути таблицю і зарисувати схему профазы I мейозу. Звернути увагу на важливі процеси, які відбуваються у профазі I мейозу: кон'югація гомологічних хромосом, кросинговер. Зарисувати схему метафазы I, анафазы I і телофазы I.

д) Розглянути таблицю і зарисувати схему овогенезу і сперматогенезу. Визначити риси відмінності.

2.2 Розв'язання задач з моделюванням реакцій матричного синтезу.

1. У фрагменті ДНК знайдено 1120 аденінових нуклеотидів, що становить 28 % загальної кількості нуклеотидів. Скільки в цьому фрагменті міститься гуанінових, цитозинових, тиминових нуклеотидів? Яка довжина цього фрагмента молекули ДНК

2. Скільки молекул рибози і ортофосфорної кислоти міститься в молекулі іРНК, якщо кількість цитозину становить 1000, урацилу — 500, гуаніну — 600, аденіну — 400?

3. Хімічний аналіз показав, що іРНК містить 30 % аденіну, 18 % гуаніну, 20 % урацилу. Який нуклеотидний склад відповідної ділянки дволанцюгової ДНК?

4. Дана молекула ДНК з відносною молекулярною масою 69000, з них 8625 припадає на частку аденінових нуклеотидів. Знайдіть кількість всіх нуклеотидів в цій ДНК. Визначте довжину цього фрагмента.

5. У молекулі ДНК виявлено 880 гуанілових нуклеотидів, які складають 22% від загального числа нуклеотидів в цій ДНК. Визначте: а) скільки інших нуклеотидів в цій ДНК? б) яка довжина цього фрагмента?

6. Правий ланцюг молекули ДНК містить такі нуклеотиди: АТА-ГЦГ-ГТЦ-ЦТТ-ТАА. Визначити послідовність амінокислот у білку, закодованому в лівому ланцюзі молекули ДНК.

7. Як зміниться структура білка, якщо в ДНК під впливом хімічних факторів випаде одинадцятий нуклеотид ТАТ-ТЦТ- ТТТ-ТГТ-ГГА- ЦГА?

8. Початкова ділянка молекули білка має таку будову: асп-лей-ала-сер-ала. Визначити нуклеотидний склад молекули ДНК.

9. Початкова ділянка молекули білка містить такі амінокислоти: асп-трип-лей-ала-сер-ала. Визначити структуру молекул іРНК і ДНК, яка кодує цей блок.

10. Ділянка молекули ДНК містить такі азотисті основи: АТА- ГЦГ-ГТЦ-ЦТТ-ТАА. Якою буде послідовність амінокислот у білку? Визначити масу білка.

11. У хворого на серпоподібно-клітинну анемію склад амінокислот четвертого пептиду такий: вал-гіс-лей-тре-про-вал-глу-ліз. Визначити масову частку нуклеотидів і довжину відповідного фрагмента ДНК, якщо довжина нуклеотиду становить 0,34 нм. Як називається ділянка ДНК, в якій закодований четвертий пептид?

12. Визначити антикодони тРНК, які беруть участь у синтезі білка, закодованого фрагментом ДНК з такою послідовністю нуклеотидів: ГГТ-АЦГ-АТГ-ТЦА-АГА.

3. Для заключного етапу заняття

- Визначити біологічне значення процесів мейозу, мітозу, реакцій матричного синтезу.

- В чому полягає сутність центральної догми біології?
- Які молекули зумовлюють зберігання і передачу спадкової інформації? Які властивості їх забезпечують ці функції?
- Які клітинні структури беруть участь в функціях зберігання і передачі спадкової інформації?
- Визначити риси спільності і відмінності процесів мітозу і мейозу, овогенезу і сперматогенезу.

4. Домашнє завдання. Підготуватись до наступного заняття з теми «Закономірності спадковості та мінливості організмів, встановлені Г. Менделем. Взаємодія алельних генів.»

### **VIII. Використана література**

1. Барціховський В.В. Медична біологія: підручник К. ВСВ «Медицина» 2011р. ст. 3-31
2. Р. О. Сабадишин, С.Є. Бухальська Медична біологія. Підручник для студентів ВНЗ I-II рівнів акредитації – Вінниця: Нова Книга, 2008.8-12, 28-32, 32 – 46, 46 – 56
3. М.Д. Нарійчук, Т.А. Решетняк Медична біологія Київ, Медицина 2009 стор. 39 – 47
4. В. П. Пішак, Ю. І. Бажора, Медична біологія, Вінниця: Нова книга, 2004, 131-146
5. А.П.Пехов, Біологія: медичинська біологія, генетика і паразитологія М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011 ст. 35-67, 95-111
- 6.О.В. Романенко, Біологія, посібник з практичних занять, К., Медицина, 2006, ст. 6-38
7. Н. О. Салая, Практикум з медичної біології, К., Медицина, 2009, 5-45

## **ФЕСТИВАЛЬ «ГАРБУЗ-FEST» - 2023**

керівник гуртка **Вербицька Зоя Володимирівна**  
вихованці гуртка народних ремесел «Колорит» обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді «Зразкового художнього колективу»

в межах тижня Мистецьких дисциплін, номінація Образотворче мистецтво.

Фестиваль був організований для учнів 1-11 класів і відбувався у формі проектної діяльності з елементами колективної творчої справи.

**Тип проекту:** змішаний ( інформаційно- творчий)

**За предметно-змістовою галуззю знань** – міжпредметний.

**За характером контактів** – внутрішній.

**За кількістю учасників** – груповий.

**За ступенем самостійності** – частково-пошуковий.

**За тривалістю** – середньостроковий.

**Тривалість проекту** – 1 тиждень.

**Учасники проекту:** всі учні закладу, класні керівники, батьки учнів.

Навчально – виховний проект спрямований на розширення свебічного світогляду учнів. Для створення проекту були залучені всі учні класу, батьки та класовод.

**Ключове питання:** Кого, насправді, ми можемо вважати гарбузовими родичами?

**У чому ж полягає задум?**

- Дізнатися якомога більше про гарбуз як ягуду, яку використовують в харчуванні, в медицині, в косметології.
- Які існують види гарбуза?
- Які національні страви готують з гарбуза українці та інші народи світу.
- Як використовували і використовують гарбуз в господарстві.

- Зібрати вірші, казки, прислів'я, загадки, скоромовки про гарбуз.
- Як виановують гарбуз в інших країнах світу.
- Виготовити поробки з природного матеріалу, з використанням різноманітних технік виконання для розкриття образу гарбуза.

#### Для чого це потрібно?

- Навчити учнів працювати з науково-пізнавальною літературою;
- розвивати творчі та інтелектуальні здібності;
- виховувати працьовитість, взаємодопомогу, почуття дружби, необхідність ділитися досвідом, новими ідеями, знахідками.

#### Завдання проекту:

- Поглибити знання учнів з теми проекту;
- вчити учнів працювати з науково-пізнавальною літературою;
- збагатити знання учнів про гарбуз, його історію, назву, види, лікувальні властивості, страви з нього.
- розвивати творчі та інтелектуальні здібності;
- виховувати працьовитість, взаємодопомогу, почуття дружби, необхідність ділитися досвідом, новими ідеями, знахідками.
- зібрати матеріал та провести бесіди з народознавства;
- відроджувати традиції і звичаї народу, як практичне втілення духовних надбань народу;
- створити власні твори різних жанрів (загадки, казки, вірші);
- оформити виставку художніх робіт з теми;
- провести тематичні уроки, бесіди, уроки-розваги, виховний захід;
- створити дошку з підготовленого матеріалу.

#### Очікувані результати:

- Створення дошки фестивалю
- Випуск відеорепортажу за результатами фестивалю.
- Провести виховний захід «В гостях у пана Гарбуза».

#### Форма презентації проекту:

Виховний захід «В гостях у пана Гарбуза».

Дошка фестивалю.

Відеозвіт за результатами фестивалю.

#### У програмі фестивалю було представлено:

- Конкурс: малюнків, поробок, декоративних композиційю
- Уроки «В гостях у Гарбузика».
- Вікторини, кросворди, ребуси, вірші про гарбуз.
- Фото з гарбузом: «Портрет», «Натюрморт».
- Конкурс кулінарів «Гарбузова кухня».

Окрім того Пан гарбуз завітав на уроки:

- Математика - вчитель Ромашова Т. О. До учнів 5 класу, тема «Знаходження дробу від числа».
- Біологія – вчитель Вербицька З. В.
- До учнів 7 класу, тема «Паразитичні черви – гельмінти».
- До учнів 8 класу, тема «Харчування людини та обмін речовин. Їжа людини».
- До учнів 10 класу, тема «Біорізноманіття рослин».

- До учнів 11 класу, руханка від пана Гарбуза.
- Математика - вчитель Скрипник О. В. До учнів 6 класу, проєкт «Ходить гарбуз по городу».
- Образотворче мистецтво - вчитель Вербицька З. В. До учнів 5 та 6 класів.
- Дизайн і технології – вчитель Крива Н. І. До учнів 4 класу вчитель тема «Виготовлення об'ємної фігури з паперу "Гарбуз"».
- Хімія - вчитель Ширяєва Ю. В. До учнів 7 класу тема: «Хімічний елемент. Поширення хімічних елементів».
- Заняття гуртка народних ремесел «Колорит» ОЕНЦУМ «Зразкового художнього колективу» - керівник Вербицька З. В., тема «Лялька-мотанка «Гарбузова господиня».

Зібрані матеріали та результати проєкту висвітлені на сайті закладу, сторінках у соціальній мережі ФБ, ютуб каналі гуртка та дощі фестивалю



### Тема: РІДКІСНІ РОСЛИНИ УКРАЇНИ ТА ЇХ ОХОРОНА

#### Мета.

**Навчальна:** узагальнити і розширити знання юннатів про рідкісні рослини України; познайомити дітей з Червоною книгою України.

**Розвиваюча:** розвивати увагу, пам'ять, вміння аналізувати, порівнювати.

**Виховна:** виховувати бережливе, господарське ставлення до природи, як до рідного дому, бажання охороняти й примножувати її багатства і красу, виробити правила поведінки в природі та пропагувати їх серед рідних.

**Обладнання:** комп'ютер, проектор, екран, диск з презентацією, ілюстрації, рідкісних рослин України.

Тип	заняття.	Засвоєння	нових	знань.
-----	----------	-----------	-------	--------

#### Хід заняття

##### I. Організаційний момент.

Дзвоник всім нам дав наказ –

до роботи швидше в клас.  
Біля парти станьте чемно –  
хай мине час недаремно  
Будьте уважні й старанні всі –  
сядьте рівненько на місця свої!

## **II. Актуалізація опорних знань.**

### ***Обговорення проблемного питання.***

- Чому рослини потрібно охороняти?
- Які рослини найбільше потребують охорони?  
Діти, подивіться на ілюстрації які я вам підготувала, подумайте про що ми будемо говорити сьогодні на нашому занятті?

## **III. Мотивація навчальної діяльності юннатів.**

Не рвіть, не нищьте, не топчьте Ви квіточку духмяну. Вона себе не захистить — Я їй на захист стану!  
Людина – частина живої природи. Знищуючи її, вона знищує себе. Вчені підраховали, що від 100000 до 1млн. видів тварин та рослин зникли до 2000 року.

Щоб ці рослини продовжили жити на нашій планеті Земля вчені розмістили їх на сторінках Червоної книги.

## **IV. Сприйняття та засвоєння гуртківцями нового матеріалу**

### ***Розповідь з елементами бесіди.***

В 1948 році вчені всього світу створили Міжнародний союз охорони природи. За його завданням зоологи, ботаніки, екологи вивчали рідкісні або зникаючі види рослин і тварин, які потребують негайної допомоги. Зібрану інформацію надрукували у вигляді списків під назвою „Червона книга фактів”. Це і була перша Червона книга.

### ***Чому книгу назвали червоною?***

Бесіда з юннатами. Асоціація з червоним сигналом світлофора.

Червоний колір – сигнал небезпеки. Червона книга попереджає людей про те, що рослини і тварини занесені на її сторінки в небезпеці, потребують їх допомоги.

В 1966 році була видана Міжнародна Червона книга.

***А в 1980р. – видано Червону книгу України.***

***Червона книга України*** - основний документ, в якому узагальнено матеріали про сучасний стан рідкісних і таких, що знаходяться під загрозою зникнення, видів тварин і рослин, на підставі якого розробляються наукові і практичні заходи, спрямовані на їх охорону, відтворення і раціональне використання.

У цій книзі є різні сторінки: чорні, червоні, жовті, білі, сірі, зелені.

Червоні сторінки містять напевно зниклі види (вони не траплялися у природі протягом кількох років, проте, можливо, збереглися у недоступних місцях).

**Жовті** сторінки містять види, які перебувають під загрозою зникнення (кількість особин швидко скорочується, подальше існування їх неможливе без здійснення спеціальних охоронних заходів).

Білі сторінки – списки рідкісних видів (не перебувають під прямою загрозою зникнення, але трапляються в такій незначній кількості або на обмежених площах, що можуть незабаром зникнути).

Сірі сторінки – невизначені, маловідомі види (через обмежені відомості про них неможливо оцінити їх сучасний стан).

Зелені сторінки – містять поновлені види, ті, що раніше належали до зникаючих, але завдяки вжитим заходам нині вважаються врятованими від зникнення.

**Чорні сторінки** – зниклі види.

### ***Інформаційна хвилинка (розповідь інформаторів про рослини що занесені до Червоної книги України).***

А зараз послухаємо інформацію від дітей, надаємо слово першому інформатору.

**Латаття біле** - багаторічна водяна трав'яниста рослина родини лататтєвих. Листки довгочерешкові, цілокраї, плаваючі, серцеподібно-овальні до 30 см завдовжки. Квітки двостатеві, правильні, великі, до 16 см у діаметрі. Пелюстки білі, трохи довші за чашолистки, до центру зменшуються і поступово

переходять у тичинки. Цвіте у червні - серпні. Плід - ягоподібний, зелений, багатонасінний, його поверхня вкрита рубцями. Достигає у серпні - вересні. Ростає в стоячих та з повільною течією водах. Цибулини білого латаття їстівні, нагадують за смаком їстівний [каштан](#). Рослина [медоносна](#), запилюється переважно [нічними метеликами](#). Окремі екземпляри живуть до 22 років. Єдиний в Україні вид цього роду, що росте в дикому стані, підлягає охороні, занесений до [Червоної книги](#).

#### *Легенди про латаття біле*

В Італії, поширена легенда про красуню Мелінду, яку викрав болотяний цар - страховисько одружився з нею. Від того шлюбу і народилося латаття біле, пелюстки якого нагадують колір обличчя Мелінди, а тичинки - золоті коси красуні. Кожного року красуня Мелінда вкриває трясовину квітами, нагадуючи своїй матері, що вона жива, вічно юна і царює над болотами.

#### *Латаття біле у слов'ян*

Латаття біле слов'яни називали одолень-травою. Її породила сира земля з живою водою, тому що однакова в неї сила на водяницю - нечисту силу у воді, і на поляницю - нечисту силу в полі. Сподівалися, що обереже одолень-трава від різних бід і тому, збираючись в далеку дорогу, брали її з собою і носили на шії як амулет. Старовинний травник сповіщає, що корінь цієї рослини допомагає при зубній хворобі, а також використовують його у випадках, "коли треба чиєсь серце присушити".

А ще називали латаття русалчиним цвітом: в їх уяві білі квітки символізували холодну красу прекрасних звабливих русалок, а гнучке, плямисте, змієподібне кореневище - русалчин хвіст.

Колись один з червневих тижнів у нас називали русалчиним. Існувало повір'я, що саме в ці дні русалки із білосніжних лілей стають "простоволосими дівами" і водять танки біля річок. А дівчата й хлопці не ходили тоді купатися поодинокі, щоб русалки не залоскотали. Наймарновірніші носили при собі стебла полину і любистку - це повинно було відлякувати русалок.

**Нарцис вузьколистий** – багаторічна трав'яниста рослина заввишки 20-40 сантиметрів. Пелюстки жовтувато-білі, гофрований привіночок з червоним краєм. Розмножується насінням і цибулинами. Цвіте у травні-червні, плодоносить у червні. Поширений на висотах 1000-2000 метрів над рівнем моря в Альпах, на Балканах, у Південних Карпатах, Середземномор'ї. В Українських Карпатах — на Свидовецькому та Мармароському масивах.

Нарцис вузьколистий — рідкісний вид, охороняється, його занесено до Червоної книги України у 1980 році. Найвідомішим місцем в Україні, де він трапляється, є [Долина нарцисів на Хустищині](#). Долина нарцисів — єдине місце у світі, де нарциси ростуть у природі на висоті 180 метрів над рівнем моря. Нарцисів існує приблизно 60 видів, 12 тисяч декоративних сортів. Всі види отруйні.

**Лілія лісова** — багаторічна цибулинна рослина, один з видів роду [Лілія](#) родини [лілійних](#). Рослина має жовту з черепитчасто розміщеними лусками цибулину до 5 см завбільшки. Стебло несе сидячі лінійно-ланцетолісті, чергові, або розміщені кільцями листки, загострені вгорі і звужені до основи. Квіти у лілії великі, близько 3-4 см у діаметрі, зібрані у верхівкове розлоге суцвіття-китицю. Забарвлення їх від жовтувато-білого до ясно-пурпурового. Пелюстки всипані темними плямами і під час цвітіння загнуті назад, так що тичинки і маточка зовсім відкриті. Форма квітки нагадує турецький тюрбан. Її різкуватий запах нічним метеликам до вподоби. Вони на нього злітаються і запилюють квіти лілії. У серпні на рослинах утворюються шестигранні плоди-довгасті коробочки. В них — дрібне насіння, здатне поширюватись за допомогою вітру.

Лілія лісова— єдиний вид [лілій](#), який росте в [Україні](#) в дикорослому стані. [Українська](#) народна назва— *саранка*.

Зростає і в [лісах України](#) — на [Закарпатті](#), [Буковині](#), [Прикарпатті](#) (зокрема, у [Прут-Дністровського](#) межиріччі та на Опіллі), на [Поліссі](#) і в [Лісостепу](#). Місцями зростання лілій лісових є дубові, черешнево-дубові, грабові, букові, дубово-букові, буково-яліцеві, ялинові ліси, поруби, узлісся, [луки](#). Краще почуває себе в умовах середньої освітленості, тому тяжіє до узлісь та галявин. Про популярність рослини в Україні свідчить велика кількість народних назв: «лісові дзвоники», «саранка», «царські кучері».

Останніми роками чисельність Лілії лісової помітно зменшується. Це результат не лише зривання рослини на букети. Значної шкоди завдає виду випасання в лісах худоби, витоптування під час

відпочинку. В народі значно перебільшуються лікарські властивості цієї рослини. Це призводить до масового викопування цибулин.

**Конвалія звичайна** - трав'яниста багаторічна рослина (10-35 см заввишки) з довгим розгалуженим, повзучим кореневищем і пучками коренів. Квітконосне стебло голе, прямостояче, безлисте, оточене при основі трьома-шістьма бурими піхвами. Листки прикореневі, звичайно їх два, зрідка один або три, довгасто-овальні або еліптичні, великі (10-16 см завдовжки, 4-6 см завширшки). Основа листка клиноподібна, у зовнішнього листка вона переходить у довгу піхву, яка обволікає стебло і черешок внутрішнього листка. Квітки зібрані на верхівці стебла в однобічну 6-10-квіткову китицю. Квітконіжки при основі з коротким плівчастим приквітком. Квітки правильні, з простою округло-дзвоникоподібною, білою, шестизубчастою оцвітиною (до 10 мм у діаметрі). Тичинок шість, маточка одна, стовпчик один, зав'язь верхня. Плід - малонасінна червона ягода.

Росте конвалія в мішаних і листяних лісах. Тіньовитривала рослина. Цвіте в травні. Поширена майже по всій Україні, крім півдня степу і високогір'я Карпат. Заготівля можлива у Львівській, Івано-Франківській, Тернопільській, Закарпатській, Полтавській, Вінницькій, Кіровоградській, Черкаській, Чернівецькій, Житомирській, Київській, Сумській, на півночі Харківської та в інших областях. Часто утворює куртини і зарості. Запаси сировини значні, проте у зв'язку а хижацькою заготівлею на букети потребує охорони.

У науковій медицині використовують квітки, листка і надземну частину конвалії. Лікарські препарати з конвалії у вигляді настоянок трави, настоїв, корглікону, рекомендуються при серцевій недостатності, кардіосклерозі, пороках та неврозах серця.

У народній медицині конвалію застосовують при водянці, хворобах серця, [епілепсії](#), хворобах очей, від пропасниці, головного болю, паралічу, як заспокійливий, сечогінний засіб, при безсонні. У медицині застосовують Квітки конвалії містять ефірну олію (до 0,9 %), яка дуже ціниться в парфумерії, з квіток готують есенцію, що входить до складу найвищих сортів духів. Вся рослина конвалії отруйна.

**Підсніжник білосніжний** — багаторічна трав'яниста рослина, висотою 8-15 см, з однією звислою білою квіткою ( завдовжки 15-20 мм, завширшки-8 мм). Молоді листочки згорнуті в трубочку. Рано навесні вони пробиваються через ґрунт, оберігаючи квітку, яка міститься між ними. Згодом, коли квітка відцвітає, листочки значно видовжуються. Цвіте у березні-квітні, а плодоносить у травні-червні. Розмножується цибулиною (діаметр 1-2 см, яйцевидна з бурою оболонкою) та насінням.

Найбільш поширений в Україні європейсько-середземноморський вид. В Україні поширений переважно на Правобережжі, трапляється в Карпатах та Прикарпатті, на півдні Полісся, в Лісостепу. На Лівобережжі проходить східна межа поширення цього виду. Зростає в листяних лісах, на галявинах та чагарниках.

Основними причинами зменшення чисельності виду є масове зривання на букети, викопування цибулин, рекреаційне навантаження. II категорія охорони у Червоній книзі України.

*А ще я знаю легенду про цю квітку і хочу вам її зачитати.*

В той час, коли перші люди були вигнані з раю, на Землі йшов сніг. Сва дуже змерзла. Щоб її зігріти і подати надію, кілька сніжинок перетворилися на ніжні квітки підсніжника — провісника тепла, символ сподівань.

***Бережіть природу України! Не знищуйте даремно її красу і неповторність! Світ такий чарівний і загадковий. Залиште його таким для майбутніх поколінь.***

## **V. Закріплення вивченого матеріалу.**

Занести рідкісних рослин і тварин до «Червоної книги» - лише частина справи. Потрібно ще й багато робити для їх охорони й збереження. У справі охорони природи велика заслуга належить ботанічним садам і заповідникам. У різних куточках України є 13 заповідників. Заповідник – це територія, на якій забороняється господарська діяльність людини. Створюються заповідники для того, щоб зберегти для нащадків незаймані куточки природи.

**Дайте відповідь на запитання:**

- Від кого треба охороняти рослини?
- Для чого було створено Червону книгу України?
- Назви рослини занесені до Червоної книги України?

**VI. Підведення підсумків заняття**

Народна мудрість говорить « Природа - це казка, яку треба читати серцем».

Сьогодні ви заслужили «Перепустки у світ природи», які я вам із задоволенням вручаю. Прочитайте їх і виберіть правило --підпис до цих попереджувальних знаків. (Демонструються попереджувальні знаки поведінки в природі).

Ось і закінчується наше заняття. Підведемо підсумки і пограємо у гру **«Вірно, не вірно»**.

Якщо вислів вірний, ви плескаєте в долоньки, якщо ж ні, то мовчите:

- Червона книга – це турбота про майбутнє.
- Щастя, коли живеш на асфальті, а не серед квітучих рослин.
- Без рослин Земля не збідніє.
- Кожна рослина – це довершений витвір природи.
- Рослини – це джерело натхнення для людей. Чим красивіша природа, тим талановитіші люди, що там мешкають.
- Рослини - це краса Землі.
- Дарма, що зів'яв букет – нарву ще.
- Рослини – це наші мовчазні й беззахисні друзі, про яких потрібно дбати.

**ПЕРВОЦВІТИ, ЗАНЕСЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ**

методична розробка заняття на тему

**Ярошенко Ольга Іванівна**

Комунальний заклад «Харківський обласний  
Палац дитячої та юнацької творчості»

**Мета заняття** : познайомити учнів із первоцвітами, занесеними до Червоної книги України, проблемами їх збереження та основними заходами по їх відтворенню, сформувати знання про біологічні особливості первоцвітів;  
навчити правил поведінки в природі під час екскурсій, походів, прогулянок; розвивати вміння критично мислити, спостерігати, порівнювати, самостійно робити висновки;  
розвинути інтелектуальні здібності дитини для самостійного освоєння знань, а також оволодіти основними життєвими компетентностями;  
виховувати любов до природи, необхідність охороняти її багатства; сприяти національно-патріотичному вихованню учнівської молоді.

**Тип заняття:** комбіноване.

**Методи і засоби:** інформаційно-рецептивні, практичні, навчально-дослідні.

**Обладнання:** фотографії первоцвітів, картки, листівки з зображенням первоцвітів, відеопрезентація «Первоцвіти», мультимедійні інтерактивні вправи.

**Методичні рекомендації:**

I. Хвилинка настрою.

Просимо дітей намалювати смайлики, що відповідають їх настрою.

Запитуємо, чому саме такий смайлик намалювала дитина. Відповідь за бажанням. Можна запропонувати дитині розповісти, як почувається її улюблена іграшка або тваринка.

Вправа: «Покращуємо настрої»

Пропонуємо намалювати коло. А далі кожна дитина малює всередині кола все, що спаде на думку.

«Кошик»

Звертаємося до дітей із питанням: «Що вам сьогодні псує настрої та завадить добре працювати на занятті?». Давайте запишемо це на аркуші паперу. (Діти пишуть). А тепер візьміть ці аркуші, зімніть

їх і викиньте у кошик для сміття. Тепер ніщо не зіпсує наш настрій, адже всі негативні емоції ми викинули.

## II. Актуалізація опорних знань вихованців:

А тепер закрийте очі і уявіть, що ви знаходитесь під деревами у весняному лісі (лунає запис голосів лісових птахів).

Відкриваємо очі. Перед нами лісова галявина, а на ній квіти (на екрані відеопрезентація «Первоцвіти»)

<https://drive.google.com/drive/folders/1MQpyInJmUQwz8s-UEt2l5LJYCHjJam?usp=sharing>

[YEt2l5LJYCHjJam?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1MQpyInJmUQwz8s-UEt2l5LJYCHjJam?usp=sharing)

Запитання перед переглядом відеопрезентації:

- Які ви знаєте весняні квіти?

- Чому весняні квіти називають первоцвітами?

- Які ви знаєте вірші та загадки про первоцвіти?

(Діти переглядають відеопрезентацію та відгадують загадки).

1) Лікувальну силу маю.

Жовтим цвітом розцвітаю.

Називають ключ весни!

Як я звуся? Ти скажи!

(Первоцвіт)

Перша квіточка весняна Тихо під сніжком я спала,

Дмухнув вітерець тепленький,

І з'явився цвіт біленький. (Підсніжник)

Голубим намистом квітну.

Не одну вже квітку маю —

Сім до неба піднімаю. (Проліска)

На стеблині волохатій

Шість пелюсток лілуватих.

Гарна квітка – навіть в сні

Усміхається мені. (Сон-трава)

Давним-давно існував звичай: аби дівчат любили парубки, їм давали бульби рослини-первоцвіта. Козаки висушували бульби і носили їх у якості амулета на ший. А от коли були втомлені, досить було пожувати бульбу — і сили до них поверталися (Любка дволиста)

## II. Мотивація навчальної діяльності.

1 Робота в групах

Розділити вихованців на групи (для цього роздати кружечки трьох різних кольорів).

Завдання: 1) Дослідити, які первоцвіти ростуть у нашій місцевості та скласти список.

2) Дослідити (використавши довідкову літературу), які первоцвіти занесені до Червоної книги України.

3) Дослідити (використавши довідкову літературу), які первоцвіти є лікарськими рослинами.

Метод «Мікрофон» (кожна група представляє свої результати досліджень).

## III. Вивчення нового матеріалу.

Приєм «Відстрочена відгадка»

Люди змінюють умови життя рослин: вирубують ліси, осушують болота, створюють штучні водойми. Тому багато дикорослих рослин стали рідкісними або зникли.

Часто люди зривають квіти для букетів, збирають лікарські рослини, а це призводить до зменшення кількості рослин. Бо, зриваючи квіти, люди знищують майбутні плоди, а отже, і нові рослини.

Запитання:

- Чи загрожує первоцвітам загроза зникнення?

- Які первоцвіти занесені до Червоної книги України?

- Які природоохоронні заходи треба проводити на захист первоцвітів? Як ми з вами можемо допомогти зберегти первоцвіти?

Діти в ході обговорення пропонують свої версії того, що за тема розглядатиметься на занятті, що нового вони дізнаються, про що взагалі піде мова. Отже, діти самостійно приходять до висновку щодо теми заняття і називають її.

Тема «Первоцвіти, занесені до Червоної книги України».

Проблемне запитання для обговорення:

У чому полягає біологічне значення цвітіння первоцвітів саме ранньою весною? Чому не можна зривати квіти?

Прийом «Дворядний круглий стіл»

Мета даного прийому – обмін думками по найактуальнішій для дітей проблемі збереження первоцвітів.

Перед початком обговорення загальна кількість дітей ділиться на 2 групи.

Групи займають місця згідно даної схеми:

- внутрішнє коло (учасники внутрішнього кола вільно спілкуються на задану тему. Єдина умова для дітей – не критикувати думку інших, а коротко і чітко висловлювали власну думку. Якщо точка зору дитини відрізняється від інших, педагог за допомогою навідних питань коректує діалог і не дає виникнути конфліктній ситуації);

- зовнішнє коло (учасники зовнішнього кола на початковому етапі взагалі не беруть участі в дискусії. Їх завдання – уважно слухати, фіксувати найбільш значимі для себе моменти, приготувати аргументи,

питання та коментарі для «другої хвилі» обговорення. Коментарі повинні стосуватися тільки суті обговорюваного питання на задану тему.

У результаті обговорення діти обох груп приходять до загального висновку:

- ранньою весною у лісі на деревах ще немає листя, сонячне світло без перешкод проникає до землі.

Саме цей фактор і є причиною ранньої вегетації первоцвітів;

- первоцвіти – рослини з коротким весняним циклом розвитку і літнім періодом спокою). Рослини готуються до весни ще восени, накопичуючи в своїх цибулинах запаси поживних речовин, щоб раніше від інших рослин зустріти весну та потішити нас своєю красою;

- велика кількість первоцвітів гине в результаті діяльності людини: забруднення навколишнього середовища, вирубки лісів, збирання квітів;

- збирання первоцвітів дуже шкідливе для природи, бо не дає можливості рослинам утворити насіння. До того ж ушкоджуються сусідні квітки, ламаються стебла;

- якщо зірвали стеблину з трьома первоцвітами, то загине 45 – 60 насінин.

І як наслідок – відсутність нових рослин.

### III. Вивчення нового матеріалу.

Кубик Блума «Первоцвіти».

На гранях паперового куба написано, яке завдання треба виконати:

1. Назви (первоцвіти, які ростуть у наших лісах).
2. Вивчаємо (первоцвіти, які занесені до Червоної книги України).
3. Згадай (чому первоцвіти відносяться до ефемероїдів).
4. Поясни (яке практичне значення мають первоцвіти для лісових тварин; для людини).
5. Запропонуй (практичні природоохоронні заходи з охорони первоцвітів).
6. Придумай (агітаційну листівку на захист первоцвітів).

Керівник гуртка кидає кубик. Грань, що випала, вкаже на яке запитання треба дати відповідь.

Керівник у ході бесіди виясняє, що знають діти та пояснює нові для них факти (використовуємо матеріали відеопрезентації «Первоцвіти» <https://drive.google.com/drive/folders/1MOpyInJrmUQwz8s-YEt2l5LJYCHJiJam?usp=sharing>).

Відповіді на запитання кубика Блума.

1. У наших лісах ростуть первоцвіти: первоцвіт весняний (*Primula veris* L.; *Primula officinalis* Hill), підсніжник складчастий білосніжний (*Galanthus plicatus*), проліска дволиста (*Scilla*), мати-й-мачуха (*Tussilago farfara*), сон-трава (*Pulsatilla patens*), конвалія травнева (*Convallaria majalis* L.), медунка (*Pulmonaria*), горицвіт весняний (*Adonis*), білоцвіт весняний (*Leucojum vernum*), ряст порожнистий (*Corydalis cava* Schweigg.), цикламен Кузнецова (*Cyclamen coum* Mill. s.l.).

2. Первоцвіти, які занесені до Червоної книги України.

Вже зараз багато первоцвітів потребують певних заходів охорони, зокрема

– проліска сибірська, проліска дволиста, підсніжник складчастий білосніжний, горицвіт весняний, первоцвіт весняний, білоцвіт весняний, цикламен Кузнецова усі види шафранів, сон-трава, тому вони занесені до Червоної книги України.

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України закликає не зривати первоцвіти. Кожен повинен знати, що ці рослини підлягають суворій охороні відповідно до Положення про Червону книгу України. Їх не можна зривати, викопувати, в інший спосіб використовувати частини цих рослин.

Продавати первоцвіти забороняється відповідно до ст. 9 Закону України «Про рослинний світ», Кодексу України «Про адміністративні правопорушення»

(ст. 88). За зривання червонокнижної квітки в Україні тягне за собою накладення штрафу на громадян від двадцяти до тридцяти неоподаткованих мінімумів доходів громадян з конфіскацією незаконно добутого і на посадових осіб – від тридцяти до п'ятидесяти неоподаткованих мінімумів доходів громадян із конфіскацією незаконно добутого.

3. Первоцвіти – це екологічна група рослин, яка нараховує 500 видів.

Первоцвіти ще мають іншу назву – ефемероїди (багаторічні трав'янисті рослини з коротким весняним циклом розвитку і літнім періодом спокою). Термін ефемероїди має грецьке походження (*εφίμερος*) і в перекладі означає «скороминучий», «швидкоплинний». Така назва пов'язана з тим, що ці рослини дуже швидко зацвітають. Ефемероїди готуються до весни ще восени, накопичуючи в своїх цибулинах запаси поживних речовин, щоб раніше від інших рослин зустріти весну та потішити нас своєю красою.

4. Первоцвіти мають і естетичне, і практичне значення. Нектаром квітів ласують бджоли, джмелі, метелики, а мурашки з'їдають частину насіння. Отже, перші весняні квіти не тільки звеселяють людей, а й напоюють своїм нектаром, годують пилком і насінням мешканців лісу, використовуються в народній та офіційній медицині тощо.

5. Практикувати введення первоцвітів в культуру шкільних, присадибних ділянок, як засобу пропаганди ідеї захисту цих рослин; дарувати первоцвіти на світлинах, адже первоцвіти прекрасні, але тільки в природі, а зірвані квіти «живуть» лише кілька днів. зірвані квіти – це варварство, сфотографовані – мистецтво.

6. На агітаційних листівках слід зазначити, що первоцвітів на Землі із вини людей з кожним роком стає все менше і менше; купуючи первоцвіти, сприяємо їхньому знищенню; поступово наші ліси збіднюються на ці чудові дарунки природи тощо.

#### IV. Узагальнення і систематизація знань. Рефлексія.

Більшість первоцвітів України занесено до Червоної книги.

Це означає, що їх ні в якому разі не можна зривати, а тим більше купувати.

Пропонуємо скласти пам'ятку «Бережи первоцвіти».

1. Напишіть назви первоцвітів, які Ви запам'ятали.

2. Не рвіть первоцвіти, а лише милуйтеся ними. Поживні речовини рослинка отримує завдяки фотосинтезу, що проходить у листочках. Якщо зірвати їх, цибулина вже не зможе отримати запас сил до наступного року.

3. Все, що оточує нас – живе. Якщо ви зриваєте квіти – ви чините «вбивство».

4. Відмовляйтеся від купівлі первоцвітів.

5. Проводьте спостереження за квітами у природі.

6. Пам'ятайте, що майже усі види первоцвітів занесені до Червоної книги України.

7. Для багатьох комах перші квіти весни є джерелом живлення. Не важко здогадатися, що буде з метеликами, бджілками, іншими комашками, коли зникнуть первоцвіти.

8. Захищайте первоцвіти.  
9. Цінуйте кожну рослину!

V. Рефлексія.

Виконання інтерактивних вправ

ЛОТО «Первоцвіти»

<https://learningapps.org/watch?v=pa8ntdsza24>



Підсніжник звичайний (*Galanthus nivalis*)

<https://learningapps.org/watch?v=pkx0mvxt324>



Первоцвіт весняний, або первоцвіт лікарський (*Primula veris* L.; *Primula officinalis* Hill.).

<https://learningapps.org/watch?v=p72uzhx3324>



Шафран Гейфеля (крокус)

Шафран карпатський<sup>[1]</sup>, шафран Гейфеля, або шафран Гейфелів<sup>[2]</sup> (*Crocus heuffelianus*)<sup>4</sup>

<https://learningapps.org/watch?v=psw49c0pk24>



Прислів'я та прикмети про первоцвіти

<https://learningapps.org/watch?v=p020efkut24>



Після виконання інтерактивних вправ просимо дітей намалювати смайлики, що відповідають їх настрою після закінчення заняття.

Висновок: рослинний світ України надзвичайний, тому ми всі повинні його вивчати для того, щоб знати та вміти зберегти наші природні багатства.

Використана література

1. Загадки про рослини. URL: <https://dovidka.biz.ua/zagadki-pro-pervotsviti>
2. Первоцвіти. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії.  
URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BE%D1%86%D0%B2%D1%96%D1%82\\_%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%B9](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BE%D1%86%D0%B2%D1%96%D1%82_%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%B9)
3. Первоцвіти занесені до Червоної книги України  
URL: <http://broshniv-lisgosp.com.ua/?p=8092>
4. Сам собі агроном. Квіти Червоної книги.  
URL: <https://agronomist.in.ua/sad/kviti-chervonoj-knigi/son-trava-vidi-z-foto-opis-i-legenda.html>
5. Інформаційно-методичний матеріал «Екодія на захист первоцвітів» (лист НЕНЦ від 04.02.2023 № 36)  
URL: <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2020/11/2023-02-36.pdf>
6. Використання первоцвіту весняного в лікарських цілях.  
URL: <https://bazkidfarma.com/uk/patient/news/ispolzovanie-pervoczveta-vesennego-v-lekarstvennyix-czelyax>
7. Зелена садиба. Черемша – вирощування в саду  
URL: <https://zelenasadyba.com.ua/sad-i-gorod/cheremsha-vyroschuvannya-v-sadu.html>

Тема уроку: **ВІТАМІНИ, ЇХ РОЛЬ В ОБМІНІ РЕЧОВИН НА ЕНЕРГІЇ**. Розробка конспекту уроку

**Бень Вікторія Володимирівна**  
вчитель закладу загальної середньої освіти з біології  
Навчально-виховного комплексу №1  
Покровської міської ради Донецької області

**Клас:** 10

**Місце проведення:** класна кімната.

**Мета:**

**Навчальна** – сформувати поняття про вітаміни як біологічно активні речовини; розглянути основні групи вітамінів та їхню роль в обміні речовин та енергії; дослідити основні причини виникнення гіпервітамінозу та гіповітамінозу; поглибити знання про захворювання, які виникають унаслідок недостатньої кількості певних вітамінів; учити висловлювати власні думки з приводу проблемних запитань.

**Розвивальна** – розвивати біологічну мову; уміння працювати за методикою «Перевернутого навчання»; логічно мислити, аналізувати та порівнювати вплив вітамінів на живий організм; уміння працювати з різними електронними освітніми ресурсами.

**Виховна** – виховувати розуміння значення вивчення процесів обміну вітамінів для формування навичок здорового способу життя; дбайливе ставлення до природи та наукове світосприйняття.

**Тип уроку:** вивчення нового матеріалу та первинного застосування нових знань.

**Обладнання:** ноутбук з доступом до мережі Інтернет, інструкційні карти, ілюстрації до уроку.

**Ключові компетентності учнів на уроці:** урок сприяє формуванню ключової комунікативної компетентності школярів, спілкуванню державною мовою, інтегральній компетентності, екологічної грамотності і здорового способу життя, інформаційно-цифровій компетентності.

**Інформаційні навчальні матеріали:** комп'ютерні навчальні системи Padlet, Mentimeter (Покликання на сервіс миттєвих відповідей Mentimeter: <https://www.menti.com/alfa92i44i16> ), Canva, WordWall (Жеребкування до групи: <https://wordwall.net/ru/resource/28152488> , Інтерактивна гра «Картки з запитаннями»: <https://wordwall.net/ru/resource/25615434> ) Jamboard, презентація вчителя.

**Методи навчальної взаємодії:** фронтальні, індивідуальні.

**Глосарій з теми уроку:** вітаміни, авітаміноз, гіповітаміноз, гіпервітаміноз, жиророзчинні вітаміни, водорозчинні вітаміни.

**Список літератури й інтернет-ресурсів:**

- Валерій Соболев. Біологія і екологія (рівень стандарту): підручник для 10 класу, закладів загальної середньої освіти / В. І. Соболев. - Кам'янець-Подільський : Абетка, 2018. – 272 с. : іл. <https://pidruchnyk.com.ua/863-biologiya-8-klas-sobol-2016.html>

- Енциклопедія сучасної України. Вітаміни. [https://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=34951](https://esu.com.ua/search_articles.php?id=34951)

- Лист Міністерства освіти і науки України від 22.09.2021 №1/9 – 482 «Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2021/2022 навчальному році» <https://docs.google.com/document/d/1awqGGubfob20Gf1bvU5gTQ8w419k6GDz/edit>

- Методичний посібник «Вітаміни» для самостійної роботи з біохімії студентів очної та заочної форми навчання ХНЗВА. <https://hdzva.edu.ua/chimia/wp-content/uploads/sites/29/2018/01/vitaminy17.pdf>

- Наказ Міністерства освіти і науки України від 21.08.2013 №1222 «Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти». [https://zakononline.com.ua/documents/show/179864\\_659846#n10](https://zakononline.com.ua/documents/show/179864_659846#n10)

- Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Біологія 8 клас Рівень стандарту. Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України ( наказ №1392 від 23.11.2011 р.) та відповідно до положень «Концепції Нової української школи» (2016 р.). <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>

- Рекомендації МОН щодо правильного споживання вітамінів: <https://moz.gov.ua/article/health/jak-krasche-spozhyvati-vitamini-ta-pozhyvni-rechovini>

**Структура уроку:**

п/п	Етап уроку	Час хв.
I	Організаційний момент	3 хв
II	Актуалізація опорних знань	5 хв
III	Мотивація навчально-пізнавальної діяльності	3 хв
IV	Первинне вивчення нового матеріалу	15 хв
V	Вторинне засвоєння вивченого матеріалу:	7 хв
VI	Узагальнення та систематизація набутих знань:	5 хв.
VII	Домашнє завдання	2 хв.
VIII	Підсумки уроку. Рефлексія.	5 хв.



<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Вітамін С</b> (<i>Аскорбінова кислота</i>):  <u>Функції:</u> антиоксидант, регулює обмін речовин, зсідання крові, регенерацію тканин, синтез колагену, підвищує проникність капілярів, стійкість до інфекцій.  <u>При авітамініозі:</u> захворювання цинга.  <u>Міститься:</u> в цитрусових, солодкому перці, ягодах, моркві.</li> <li>• <b>Вітамін В<sub>1</sub></b> (<i>Тіамін</i>):  <u>Функції:</u> участь в обміні речовин, регулює циркуляцію крові і кровотворення, роботу гладкої мускулатури, активізує роботу мозку  <u>При авітамініозі:</u> захворювання бері-бері.  <u>Міститься:</u> в висівках злакових, хлібі грубого помолу.</li> <li>• <b>Вітамін В<sub>2</sub></b> (<i>Рибофлавін</i>):  <u>Функції:</u> регулює обмін речовин, бере участь в кровотворенні, знижує втому очей, полегшує поглинання кисню клітинами.  <u>При авітамініозі:</u> слабкість, зниження апетиту, запалення слизових оболонок, порушення функцій зору.  <u>Міститься:</u> у м'ясі, молочних продуктах, зелених овочах, зернових і бобових культурах.</li> <li>• <b>Вітамін В<sub>5</sub></b> (<i>Пантотенова кислота</i>):  <u>Функції:</u> регулює роботу надниркових, засвоєння вітамінів, синтез антитіл, жировий обмін.  <u>При авітамініозі:</u> порушення обміну речовин, дерматити, депігментація та втрата волоссяного покриву; розлади нервової системи, координації рухів, порушення функціонування органів.  <u>Міститься:</u> в горосі, дріжжах, фундуці, листових овочах, курчатах, крупах, ікрі.</li> <li>• <b>Вітамін В<sub>9</sub></b> (<i>Фолієва кислота</i>):  <u>Функції:</u> бере участь у синтезі нуклеїнових кислот, амінокислот, регулює роботу органів кровотворення.  <u>При авітамініозі:</u> розвивається малокрів'я.  <u>Міститься:</u> в м'ясі, коренеплодах, фініках, абрикосах, грибах, гарбузі, висівках</li> <li>• <b>Вітамін В<sub>12</sub></b> (<i>Ціанокобаламін</i>):  <u>Функції:</u> необхідний для нормального кровотворення, нормалізація жирового обміну в печінці.  <u>При авітамініозі:</u> анемія аддісона — бірмера.  <u>Міститься:</u> печінка, м'ясо, морепродукти, молоко, яйця.  <b>Жиророзчинні:</b></li> <li>• <b>Вітамін А</b> (<i>Ретинол</i>):  <u>Функції:</u> необхідний для зору і росту кісток, здоров'я шкіри і волосся, нормальної роботи імунної системи і т. д.  <u>При авітамініозі:</u> куряча сліпота.  <u>Міститься:</u> риб'ячий жир, печінка, зелені і жовті овочі, трави</li> <li>• <b>Вітамін D</b> (<i>Кальциферол</i>):  <u>Функції:</u> відповідає за обмін фосфору і кальцію, правильний ріст кісток.  <u>При авітамініозі:</u> рахіт.  <u>Міститься:</u> виробляється в шкірі під дією уфв, ним багаті: ячний жовток, масло, риб'ячий жир, ікра</li> <li>• <b>Вітамін Е</b> (<i>Токоферол</i>):  <u>Функції:</u> допомагає організму стимулювати оновлення кліток, підтримує нервову систему, відповідає за репродуктивне здоров'я.</li> </ul>	<p>Робота у групах</p>
--	----------------------------

	<p><u>При авітамінозі</u>: порушення репродуктивних функцій.  <u>Міститься</u>: в молоці, зародках пшениці, соняшниковій олії, листях салату, м'ясі, печінці, маслі</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Вітамін К</b> (Фітоменадіон):</li> </ul> <p><u>Функції</u>: забезпечує згортання крові, попереджує остеопороз.  <u>При авітамінозі</u>: виявляється рідко.  <u>Міститься</u>: в зелені, зелених помідорах, хлібі грубого помолу, капусті, шпинаті</p>	
	<b>Фізкультхвилинка: «Піцца»</b>	
V	<p><b>Вторинне засвоєння вивченого матеріалу:</b></p> <p>- Шановні учні, тепер я пропоную пограти у гру. Її метою є перевірити, як ви засвоїли новий матеріал. На дошці ви бачите картки за якими приховані запитання. Кожна група по черзі обирає картку і у разі правильної відповіді отримує бали.  <a href="https://wordwall.net/ru/resource/25615434">https://wordwall.net/ru/resource/25615434</a></p> <p><u>Картка 1.</u> Яке захворювання викликає нестача вітаміну А? (Куряча сліпота).  <u>Картка 2.</u> Який вітамін прискорює загоювання ран і регенерацію тканин після опіків? (Вітамін К).  <u>Картка 3.</u> Які продукти містять значну кількість вітаміну В<sub>1</sub>? (Висівки злакових, хліб грубого помолу).  <u>Картка 4.</u> Хвороба цинга виникає в результаті нестачі вітаміну...? (Вітаміну С).  <u>Картка 5.</u> Нестача якого вітаміну призводить до розвитку рахіту? (Вітамін D).  <u>Картка 6.</u> До водорозчинних вітамінів належать? (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub>).</p>	<p>Перевірка рівня засвоєння знань учнями</p> <p>Фронтальне опитування</p> <p>Робота з інтерактивною вправою</p>
VI	<p><b>Узагальнення та систематизація набутих знань:</b></p> <p>- Шановні учні, погляньте на дошку. Ви бачите, що у нас є зображення та питання «Біологічного фітнесу». Нам необхідно об'єднати їх у пари:</p>  <p>1. До жиророзчинних вітамінів належать:</p> <p>2. Наука, яка вивчає вітаміни - це</p> <p>3. Вітамін, який має кислий смак та в значних кількостях міститься в шипшині:</p> <p>4. Захворювання, що виникає внаслідок недостатнього надходження певного вітаміну до організму -</p> <p>5. Джерелами вітаміну D є:</p> <p>6. Джерелами вітаміну В<sub>12</sub> є:</p> <p>- Як бачите, не усі зображення знайшли своє питання. Вам необхідно проаналізувати інформацію і самостійно створити запитання, до зображень, які залишилися.</p>	<p>Фронтальне опитування</p> <p>Робота з інтерактивною вправою</p>
VII	<p><b>Домашнє завдання:</b></p> <p>Різномірне домашнє завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Опрацювати параграф;</li> <li>- Пройти тестування за вивченою темою (Макс. кількість 9 балів) ;</li> </ul>	<p>Запис домашнього завдання на дошці</p>

	- Творче завдання. Розробити проєкт за вивченою темою у формі: есе, флаєра, буклета, плаката тощо. (Макс. оцінка 12 балів).	
<b>VIII</b>	<b>Підсумки уроку. Рефлексія.</b> - Отже, давайте підведемо підсумок нашого уроку і напишемо «Однохвилинне есе». Не підглядаючи у свої нотатки, дайте відповідь на запитання: «Що найбільше запам'яталося про сьогоднішній урок?»	Індивідуальне опитування

### **ЗБЕРЕЖЕННЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВ'Я ТА ПЛАНУВАННЯ СІМ'Ї В СЕКСУАЛЬНІЙ КУЛЬТУРІ МОЛОДІ ЧЕРЕЗ ПРОВЕДЕННЯ КУРСУ «ШКОЛА ПОДРУЖНЬОГО ЖИТТЯ»**

**Свириденко Любов Олександрівна**  
заступник директора з навчально-виховної роботи,  
вчитель біології вищої категорії, учитель-методист  
Херсонська спеціалізована школа I – III ступенів  
№52 з поглибленим вивченням української мови  
Херсонської міської ради

На основі літературних джерел були визначені фактори впливу на репродуктивне здоров'я та пріоритет сім'ї у молоді. Провели аналіз статистичних даних абортів, вагітностей, причин розлучення подружніх пар по Херсону та тестування учнів з метою визначення рівня знань учнів про різні фактори, що впливають на репродуктивне здоров'я та закони сімейного подружжя. Провели комплекс заходів з курсу «Школа подружнього життя» щодо збереження репродуктивного здоров'я та надали рекомендації щодо мотивації молоді до здорового способу життя.

Ключові слова: репродуктивне здоров'я, аборт, вагітність, сім'я.

Основними проблемними питаннями репродуктивного здоров'я в усьому світі та в Україні зокрема є: висока материнська та малюкова смертність, високий рівень абортів, не виношування вагітності, ускладнення вагітності та пологів, значна поширеність жіночого і чоловічого безпліддя та інфекцій, що передаються статевим шляхом, зокрема ВІЛ/СНІД, онкологічна захворюваність репродуктивної сфери тощо.

Репродуктивне здоров'я складається з декількох компонентів: сексуальне здоров'я, планування сім'ї та безпечне материнство і батьківство.

Охорона репродуктивного здоров'я – це система заходів, спрямованих на появу здорового потомства і планування сім'ї; захист від хвороб, що передаються статевим шляхом, та лікування захворювань репродуктивної системи; запобігання дитячій та материнській смертності [4].

Всесвітня організація охорони здоров'я приділила особливу увагу підтримці здоров'я молоді, кращій її підготовці до виконання своїх обов'язків. За даними останніх досліджень, особливо гострою за останні десять років стала проблема сексуальної активності підлітків. Третина всіх українських підлітків розпочинають статеве життя у віці 14-15 років, уже в школі мають по декілька сексуальних партнерів, не використовують засобів захисту або користуються презервативами час від часу. Як наслідок такої поведінки спостерігається зростання незапланованих вагітностей і абортів, а також інфекцій, що передаються статевим шляхом та ВІЛ [2].

Репродуктивна система людини закладається, як і багато інших систем органів, ще в період внутрішньоутробного розвитку. Тому про репродуктивне здоров'я дитини повинні подумати, перш за все, її батьки. Передумовою правильного розвитку та функціонування репродуктивної системи майбутнього малюка є нормальний фізіологічний перебіг вагітності та пологів у матері [6].

Отже, найбільш поширенішими рекомендаціями щодо збереження репродуктивного здоров'я як основи фізичного здоров'я є:

1. Вибір оптимального віку для народження дитини.

Відкладення народження першої дитини до 20-річного віку матері корисне, як для матері, так і для дитини.

2. Дотримання інтервалів між народженням дітей, необхідних для відновлення здоров'я матері.

Після вагітності і пологів для повного відновлення організму жінки необхідно близько 3-х років. Цей час є оптимальною перервою між вагітностями. Згідно даних наукових досліджень, якщо перерва між вагітностями менше 2-ох років, то підвищується ризик передчасних пологів і народження дітей з малою вагою та інших ускладнень.

3. Уникнення небажаної вагітності та абортів, зокрема шляхом використання сучасних засобів контрацепції.

Аборт, як метод регулювання народжуваності є вкрай небажаним і може призводити до негативних наслідків для репродуктивного здоров'я жінки в майбутньому. В Україні доступно багато безпечних та ефективних методів контрацепції. Їх вибір – право кожної пари. За необхідності медичний працівник допоможе із вибором контрацептиву, що відповідатиме найбільш прийнятний метод контрацепції, враховуючи індивідуальні потреби та стан здоров'я кожного.

4. Попередження зараження інфекціями, що передаються статевим шляхом.

Очевидно, що наслідки інфекційних хвороб можуть негативно впливати на репродуктивну функцію подружжя. Крім того, суттєво впливають на дитину при зараженні під час вагітності та сприяють розвитку тяжких вад плоду.

5. Відмова від шкідливих звичок.

Тютюнокуріння, зловживання алкогольними напоями, вживання наркотичних речовин може нанести серйозну шкоду репродуктивній функції людини, включаючи розвиток імпотенції у чоловіків, ризики для нормального перебігу вагітності у жінок, формування тяжких вад розвитку та інші ризики для здоров'я дитини.

6. Знання факторів, що впливають на репродуктивне здоров'я.

Це є першим кроком на шляху до його збереження. Інформованість та грамотне використання контрацепції здатне попередити небажану вагітність та зараження інфекціями, що передаються статевим шляхом. Своєчасна діагностика і лікування цих захворювань дозволять звести до мінімуму негативний вплив інфекційно-запальних процесів на репродуктивну функцію.

Таким чином, планування та ретельна підготовка майбутніх батьків до вагітності, ведення здорового способу життя, відмова від шкідливих звичок сприяють нормальному перебігу вагітності та пологів, народженню здорових дітей [9].

Турбота про своє здоров'я, у тому числі і репродуктивне, мають стати нормою і культурою поведінки кожної людини та суспільства в цілому.

Актуальність планування сім'ї посилюється тим, що 50% дітей в Україні живуть в неповних сім'ях. А прихильність дитини як до матері, так і до батька, є фундаментом для будівництва її сімейних відносин у майбутньому. Психологи попереджають, що якщо тенденція збережеться, то в країні виросте покоління людей, які не вміють і не хочуть будувати відносини. Наслідки розлучення батьків наносять велику травму дитині. В майбутньому вона буде відтворювати сценарії з життя своїх батьків: їй буде складно побудувати повноцінні сімейні стосунки [3].

65% сімей в Україні розпадається (у Донецькій області - до 80%), 3/4 з них розпадається в перші 5 років подружнього життя. Іноді молоді люди вирішують не реструвати свої відносини, при цьому проживаючи разом як сім'я. За статистикою 95% таких "сімей" розпадається.

72% молодих людей на запитання "Які цінності для Вас найбільш значущі?" (соціальні, духовні, матеріальні або сімейні) відповіли: сімейні. Таким чином, молоді люди найбільше хочуть бути щасливими в сім'ї, але не знаючи як це щастя будеється, вони так і не можуть досягти здійснення своїх найзаповітніших сподівань. Більшість батьківських сімей не можуть дати молодому поколінню знання, необхідні для створення і розвитку щасливих відносин у сімейному житті, тому що самі не мають цих знань, про що свідчить статистика розлучень [10].

Сім'я є незамінним, глибоко специфічним соціальним інститутом розвитку особистості. Протягом усього життя родина є найважливішим компонентом мікросередовища, а для дитини, особливо в перші роки її життя, вплив сім'ї домінує над усіма іншими впливами, значною мірою визначаючи її життєвий шлях у майбутньому. Саме в родині закладаються основи ціннісно-мотиваційної сфери особистості, формується її характер [1].

На тлі процесів депопуляції, коли смертність у два рази перевищує народжуваність, в Україні вже сьогодні кожна шоста подружня пара безплідна, кожна п'ята вагітна жінка страждає захворюваннями сечостатевої системи, 66,4% вагітностей закінчуються абортom, а 60% школярів мають різні порушення репродуктивного здоров'я. Особливе занепокоєння викликає стан репродуктивного здоров'я, яке є невід'ємною складовою частиною здоров'я нації в цілому і має стратегічне значення для забезпечення сталого розвитку суспільства. Репродуктивне здоров'я припускає, що людина може вести задовільне і безпечне статеве життя, що вона здатна народжувати дітей і вільно вибирати, за яких умов, де і як часто це робити. Під цим мається на увазі право чоловіків і жінок отримувати інформацію та доступ до безпечних, ефективних, доступних і прийнятних методів планування сім'ї за своїм вибором, і право на відповідні послуги охорони здоров'я, які дозволяють жінкам безпечно пережити період вагітності і пологи [10].

Враховуючи небезпечність абортu для фізичного, психічного і репродуктивного здоров'я дівчини, зберігати репродуктивне здоров'я потрібно ще з шкільної лави. В школі введено курс «Основи здоров'я», але для учнів питання репродуктивного здоров'я і планування сім'ї залишаються до кінця не розкритими і потребують подальшої розробки, тому все вище зазначене доводить актуальність обраної проблематики «Збереження репродуктивного здоров'я та планування сім'ї в сексуальній культурі молоді через запровадження курсу «Школа подружнього життя».

Відповідно до мети та предмета дослідження були поставлені наступні завдання дослідження:

1. На основі літературних джерел визначити фактори впливу на репродуктивне здоров'я та пріоритет майбутньої сім'ї у молоді
2. Провести аналіз статистичних даних абортів, вагітностей, причин розлучення подружніх пар по Херсону та Херсонській області за даними Департаменту охорони здоров'я Херсонської області та тестування учнів з метою визначення рівня знань учнів про різні фактори, що впливають на репродуктивне здоров'я та закони сімейного подружжя.
3. Провести комплекс заходів щодо збереження репродуктивного здоров'я, провести оцінку фізичного здоров'я школярів, надати рекомендації щодо мотивації молоді до здорового способу життя

Для вирішення поставлених завдань було використано наступні методи дослідження: аналіз літературних джерел, анкетування і тестування, годину спілкування з елементами тренінгу, статистичну обробку результатів дослідження.

Дослідно-експериментальна робота проводилася на базі Херсонської спеціалізованої школи І-ІІ ступенів №52 з поглибленим вивченням української мови. Дослідженням було охоплено 18 учнів 11-го класу, віком 16-17 років.

Практичне значення дослідження полягало у підвищенні рівня свідомості школярів до збереження свого репродуктивного здоров'я, формування у них здорового способу життя для уникнення безпліддя та сексуальних розладів, виховувати гідне ставлення до цінностей сім'ї, сприяння високій моральності дітей, формування відповідальності в питаннях статевої поведінки та сексуальної зрілості.

Теоретичне значення експерименту полягало в тому, що на сьогоднішній день в програму шкільного навчання не входять теми «Профілактика репродуктивного здоров'я підлітків», «Планування сім'ї» в поглибленому вивченні.

Для вивчення рівня обізнаності підлітків щодо репродуктивного здоров'я та сімейного життя було проведено: аналіз літературних джерел; аналіз статистичних даних абортів та вагітностей по Херсону та Херсонській області; анкетування; експрес-оцінка фізичного здоров'я за Хрущевим; курс «Школа подружнього життя»; консультації з лікарями; підсумкове тестування.

У тесті «Репродуктивне здоров'я та сімейне подружжя» перед учнями були поставлені запитання, що стосувалися їх теоретичних знань щодо перебігу вагітності та сексуальних відносин. Порівнюючи відповіді на питання №1 «В якому віці молода людина досягає сексуальної зрілості» та №2 «Коли потрібно починати сексуальні стосунки?» з відповідями минулого року, можна зазначити, що більшість підлітків дали відповідь 18 або 20 років та після досягнення зрілості, що є відмінною різницею з відповідями на ці ж запитання в опитуванні 2018 року.

На запитання, що безпосередньо стосувалися вагітності та розвитку плоду, велика кількість учнів дала неправильні відповіді, що може бути пов'язано з низьким рівнем теоретичної обізнаності щодо цієї теми (рис. 1.1, рис. 1.2).



Рис. 1.1 Рівень знань учнів про репродуктивне здоров'я до проведення курсу «Школа подружнього життя»



Рис. 1.2 Рівень знань учнів про репродуктивне здоров'я після проведення курсу «Школа подружнього життя»

Часи спілкування проводилися за програмою «Школа подружнього життя». Схвалено для використання у загальноосвітніх навчальних закладах комісією з християнської етики Науково-методичної ради з питань освіти Міністерства освіти і науки України (протокол М2 від 25.09.2018р.) (Лист ІМЗО від 10.10.2018 р. №22Л/12-Г-937). В основу курсу покладено Загальну декларацію прав людини (ст. 16), Конституції України (ст. 51-52), де сім'я розглядається як природний і основний осередок суспільства, що має право на захист з боку держави. Метою курсу за вибором «Школа подружнього життя» є формування громадянських і соціальних компетентностей учнів, пов'язаних з усвідомленням рівних прав і можливостей членів сім'ї, ідеями справедливості, доброти та здорового способу життя [5].

Мета курсу реалізується через низку завдань:

1) розвиток правової грамотності школярів, засвоєння ними норм сімейного права, які регулюють немайнові та майнові відносини між подружжям, іншими членами сім'ї; опанування учнями

основами сімейної психології; набуття навичок побудови сімейних відносин, заснованих на почуттях стабільності, безпеки, емоційної рівноваги;

2) опанування учнями основами сімейної психології; набуття навичок побудови сімейних відносин, заснованих на почуттях стабільності, безпеки, емоційної рівноваги;

3) ознайомлення з основами конфліктології, специфікою сімейних конфліктів; розвиток гнучкості й адаптивності, комунікабельності, готовності до співробітництва, здатності розв'язувати конфлікти й запобігати проявам дискримінації, насилля відносно членів сім'ї.

Під час спілкування за програмою «Школа подружнього життя» були розкриті такі теми:

Тема 1. Кохання як основа шлюбу

Тема 2. Важливі складові міцного та щасливого шлюбу

Тема 3. Кохання і закоханість: чи є різниця

Тема 4. Способи вираження любові

Тема 5. Мистецтво вирішення конфліктів

Тема 6. Кроки до пізнання і зближення

Тема 7. Важливість зрілості в досягненні гармонійних відносин

Тема 8. Важливість прощення в подружніх стосунках

Тема 9. Планування вагітності. Вагітність. Аборт і його наслідки

Тема 10. Стосунки з батьками

Тема 11. Цивільний шлюб і церковний шлюб [7; 8].

Кожна тема розглядалася за методикою «Філософія для дітей» М.Ліпмана (Р4С). В основі методики Р4С – сократівський діалог, який передбачає використання запитань. Діалог відбувається у колі, де учням пропонують інформацію (презентація теми). Наступний крок – складання питань школярами, які в них виникли після побаченого та прослуханого. Не існує ніяких обмежень, яким має бути питання. Учитель фіксує кожне і дякує всім учням. Варто пояснити, що немає хороших і поганих питань. Важливо саме слово власної думки. І з часом учні обов'язково позбудуться бар'єрів і страхів. Далі учні шляхом голосування обирають одне або два питання, які сподобалися їм найбільше. Наступний крок – загальне обговорення і гіпотезування. Тобто формування гіпотез про те, яким винне бути рішення. Далі – перевірка гіпотези і її аргументація. Рішення та висновки. Це алгоритм для розв'язання будь-якої проблеми.

Курс «Школа подружнього життя» надає знання як будувати щастя в шлюбі, зберігати і рости здорову дитину, зберігати любов в подружніх стосунках. Щастя кожної родини – це народити здорову дитину і тому бажання майбутньої щасливої сім'ї буде виховувати молоду людину в сенсі здорового способу життя, застерігати її від абортів, інфекцій, які передаються статевим шляхом, тобто зберігати своє репродуктивне здоров'я.

За результатами анкетування після проведення курсу «Школа подружнього життя», було з'ясовано, що старшокласникам ще потрібні консультації з такими спеціалістами, як сімейний психолог та сексолог. Адже, вже проведена зустріч активізувала думки дітей з даної теми та викликала потребу зустрічі з відповідними фахівцями. Було окреслено коло наступних запитань:

- репродуктивне здоров'я і майбутня сім'я,
- контрацепція та репродуктивне здоров'я,
- ранні сексуальні стосунки, вплив на репродуктивне, психічне здоров'я і майбутню сім'ю,
- вік вступ у сексуальні відносини молоді і утворення шлюбу,
- психологія чоловіків і жінок в поглядах на сексуальні відносини і утворення сім'ї,
- моделі благополучної і неблагополучної сім'ї, яке відношення в обох випадках до репродуктивного здоров'я,
- перспективні чоловік та жінка для щасливої майбутньої сім'ї, що робити неперспективним.

На цю зустріч було запрошено представників міського Центру планування сім'ї: психолога та лікаря-сексолога.

Після зустрічі було проведено підсумкове анкетування, на якому учні давали відповіді на наступні запитання:

1. Чи задовольняє мене мій стан фізичного здоров'я?

2. Для того, щоб в мене народилася здорова дитина, я буду вести здоровий спосіб життя.
3. Якщо в мене буде незапланована дитина, я не піду/я буду не згоден, щоб моя дівчина пішла на аборт.
4. Я знаю, що гормональні контрацептиви можуть негативно вплинути як на здоров'я жінки та чоловіка, так і на здоров'я майбутньої дитини.
5. Я вже зараз замислююся над вибором своєї майбутньої половини.
6. Я прагну до того, що в мене буде щаслива родина, і я все буду робити для цього.

На ці питання необхідно було дати відповідь "так", "ні" або "не знаю".

За результатами анкетування з'ясувалося, що 55% дівчат і 78% хлопців задоволені своїм фізичним здоров'ям; відповідно 82% і 89% розуміють від їхнього способу життя залежить здоров'я майбутньої дитини; 64% і 44% не згодні на аборт навіть якщо мова йде про незаплановану дитину. Цікаво, що на це запитання хлопці не дали відповідь "ні", більшість зазначило "не знаю", що може свідчити про те, що у хлопців ще не до кінця сформована думка про майбутню родину та дітей (рис. 1.3, рис. 1.4).

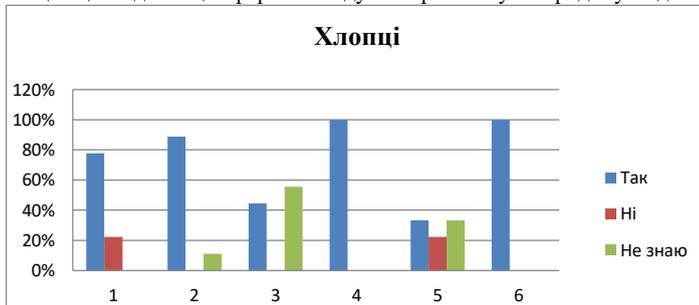


Рис. 1.3 Аналіз підсумкового анкетування

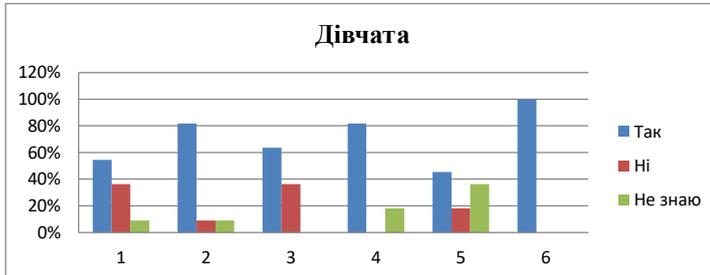


Рис. 1.4 Аналіз підсумкового анкетування

На питання №4 82% дівчат і 100% хлопців знають, що гормональні контрацептиви вплинуть на здоров'я майбутньої дитини, відповідно 45% і 33% замислюються над вибором майбутньої другої половинки. Такий низький результат може залежати від того, що більшість випускників зараз думають про вступ у вищі навчальні заклади та кар'єру, а не про майбутню родину. Абсолютно всі учні, тобто 100%, зазначили, що вони прагнуть створити щасливу родину і будуть робити для цього все.

На основі результатів дослідження можна стверджувати, що під час проходження учнями курсу «Школа подружнього життя», вони підвищили рівень свідомості до збереження свого репродуктивного здоров'я, а саме зрозуміли практичність здорового способу життя для уникнення безпліддя та сексуальних розладів. Часи спілкування з учнями дали найкращі можливості сформувати у них цінності сім'ї та сприяти розвитку високої моральності молоді в питаннях статевої поведінки і сексуальної зрілості.

#### Список використаних джерел

1. Алексєєнко Т. Ф. Ціннісні орієнтації родинного виховання. *Рідна школа*. 1997. С. 50.
2. Бєхало В.А., Лосєва О.К., Сысолятина Е.В. Репродуктивне здоров'є и сексуальне поведєние подростков. *Репродуктивне здоров'є детей и подростков*. № 5. 2007. С.73 – 79.
3. Долинська Л., Демидова Т. Проблеми підготовки молоді до сімейного життя. *Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України* / за ред. Максимєнка С. Д. К., 2001.
4. Назарова И. Б., Шембєлев И.Г. Репродуктивне здоров'є и планирование семи. К.: Либідь, 2016. 245 с.
5. Програма «Школа подружнього життя». Схвалєно для використання у загальноосвітніх навчальних закладах комісією з християнської етики Науково-методичної ради з питань освіти Міністерства освіти і науки України (протокол М2 від 25.09.2018р.) (Лист ІМЗО від 10.10.2018 р. №22Л/12-Г-937).
6. Рейтингова оцінка стану здоров'я населєння. Розглянуто на Вченій раді Українського інституту громадського здоров'я МОЗ України (протокол №66 від 11.02.08 р.) – К., 2008. С. 25-26.
7. Хамитов Н. Тайна мужского и женского. К.: Либідь, 2002. 176 с.
8. Хамитов Н. Философия и психология пола. К.: Ника-центр, М.: Институт общегуманитарных исследований, 2001. 224 с.
9. Черєдничєнко В. І. Все починаєтьсє з любові. Дніпропетровськ: Промінь, 1989. 150 с.
10. <https://genderindetail.org.ua/spetsialni-rubriki/seksualnist/sexualna-osvita-v-ukraini-menshe-znavut-menshe-splyvat-134439.html> Сексуальна освіта в Україні: менше знають — менше «сплять»

#### СЕРКІТ-ТРЕНІНГ В БІОЛОГІЇ

**Фіщук Тєтяна Миколєївна**

вчитель ЗЗСО з біології

Навчально-виховний комплекс №1

Покровської міської ради

Донецької області

Серкіт-тренінг у навчанні біології передбачає послідовне використання завдань матеріалу різних тем. Термін запозичений у спортсменів, який позначає [англ. circuit training- колове тренування] – спортивний тип тренування, в якому швидко міняються види вправ «по колу».

Драйден Г. і Вос Д. у книзі «Революція в навчанні» стверджують регулярне повторєння належить до ключових принципів, на яких ґрунтуютьсє кращі світові освітні й тренінгові програми. [1].

Серкіт - тренінг дає змогу учням застосувати здобуті навички під час вивчення певної теми та в наступних темах, а також в інших предметах. Вправи можна використовувати під час інтегрування знань, взаємоперетворєнь циклів, речовин, дають змогу повторити формули і назви, багаторазове повторєння хімічних формул і рівнянь, виконанням належної кількості тренувальних вправ, систематизації та узагальнення. Головне у таких вправах – необхідність повторєння знань.

Вправи серкіт-тренінгу можуть включати елемент змагання або гри, а також можна організувати групову роботу, результатом якої є самонавчання, виконання завдання, підвищення мотивації учнів до навчання, набуття досвіду міжособистісного спілкування, роботи в команді.

Рекомендовано вчителям природничого циклу, класним керівникам, психологам.

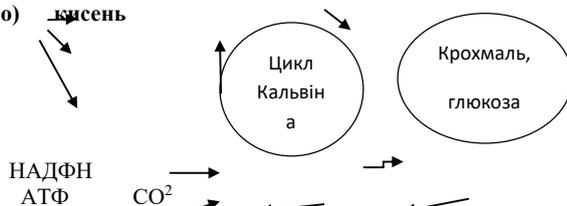
Приклади авторських вправ серкіт-тренінгів у темі «Метаболізм» для учнів 10 класу профільного рівня.

##### **1. Вправа «Фотосинтез»**

**А. Напишіть ланцюг перетворєнь, використовуючи формули та рівняння реакції під час фотосинтезу та поясніть умови, при яких вони відбуваютьсє:**

Вуглекислий газ  $\rightarrow$  моносахариди(глюкоза) полісахарид (крохмаль)  
 $\rightarrow$  Вуглекислий газ

**Б. Вуглекислий газ ( вода, світло)  $\rightarrow$  кисень**



**В. Утворіть молекулу АТФ, її значення для тварин**

Глюкоза ортофосфорна кислота АДФ пірвіноградна кислота( молочна кислота)



**2. Вправа « Рефлекторна дуга » до т. «Нервова система» 9 клас**

Виберіть органи, центри, рефлекси та складіть рефлекторну дугу слиновиділення. Як здійснюється рефлекс? До якої групи ви його віднесете?

**Безумовний слиновидільний рефлекс**



**Умовний слиновидільний рефлекс**



**3. В курсі зоології 7 класу вивчаються життєві цикли паразитичних червів. Для прикладу цикл розвитку представника класу Сисуни.**

Велика рогата худоба заражена печінковим сисуном яйце  $\rightarrow$  личинка  $\rightarrow$  ( у воді ) моллюск малий ставковик 4 личинкові стадії вихід личинки із ставковика  $\rightarrow$  прикріплення до рослин велика рогата худоба  $\rightarrow$

**4. При вивченні фізіологічних процесів в курсі ботаніки виконати вправу**

Із перелічених органів виберіть, ті які транспортують поживні речовини по рослині: продиhi, листки, сочевички, ситоподібні трубки, епітеліальна тканина, корінь, провідна зона, стебло, насінина, листки, судини, жилки, трахеїди, бульба, вставна меристема, вузол листка, квітка, плід.

#### **Мінеральні речовини**

Провідна зона кореня судини (трахеїди) стебло жилки листка квітка плід насінина

#### **Органічні речовини**

Жилки листка ситоподібні трубки листки стебло бульба корінь →

#### **5. Серкіт-тренінг при вивченні циклу розвитку пшениці**

Скласти ланцюг розвитку пшениці із перелічених термінів: зернівка, кущіння, зернівка, фаза появи I листка, квітка, плід, суцвіття колос, колосок, фаза появи III листка, вихід в трубку.

Література

1. Драйден Г., Вос Д. Революція в навчанні: Львів, 2011.

## **ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**

**Добра Ірина Віталіївна**

Комунальний заклад «Вінницький ліцей №30  
ім. Тараса Шевченка»

Людина була і залишається невід'ємною часткою природи, тому її життєдіяльність цілком залежить від благополуччя природного середовища. Гармонійні стосунки людини і природи є запорукою життєздатності і здоров'я людської цивілізації. ХХІ століття, проте, характеризується різким порушенням рівноваги природного середовища, що зумовлюється некерованою науково-технічною діяльністю, хижацьким природокористуванням, забрудненням середовища, неконтрольованим землекористуванням, розширенням рамок урбанізації, порушенням норм експлуатації природних ресурсів, переважанням матеріальних потреб над духовними, відсутністю контролю з боку відповідних державних органів за дотриманням норм природокористування. Причинами такого стану довкілля є відсутність сформованого екологічного світогляду людини, недосконалість природоохоронних компетенцій усіх верств населення, недостатність екологічного виховання на всіх рівнях освіти і, як результат, складна екологічна криза. В умовах сьогодення реальними є ознаки екологічної катастрофи, які стосуються не лише окремо взятої країни, а і всього людства.

Загострення сучасних екологічних проблем зумовили необхідність розв'язання низки завдань у шкільній практиці, оскільки саме школа повинна підготувати екологічно культурну людину, яка усвідомлює цінність природи, має потребу у постійному її вивченні та поповненні екологічних знань, бере участь в охороні оточуючого довкілля.

Питання екологічної освіти та екологічного виховання – одне з важливих питань на сучасному етапі ліквідації екологічної кризи. Основне їх завдання допомогти підростаючому поколінню зрозуміти логіку природи, зв'язок законів її розвитку, узгодити своє існування, свої соціальні й виробничі потреби з цими законами, зрозуміти, що в природі є заборони, порушувати які людина не має права, якщо хоче вижити.

Особливий вплив знань про природу на формування моральних якостей особистості та ставлення її до довкілля відзначали Г. Ващенко, О. Духнович, С. Русова, К. Ушинський. Однак, тривалий час екологічна спрямованість освітнього процесу вважалася першочерговим завданням методики природничих дисциплін.

Як видно з досліджень вчених, що поняття екологічна культура і екологічне виховання є взаємопов'язаними, а не тотожними. Так, екологічне виховання – це неперервний процес навчання, виховання, самоосвіти, накопичення досвіду і розвитку особистості, спрямований на формування ціннісних орієнтацій, норм поведінки і спеціальних знань щодо збереження навколишнього середовища і природокористування, реалізованих в екологічно грамотній діяльності.

Екологічне виховання – складова частина морального виховання. Тому під екологічним вихованням і освітою мається на увазі єдність екологічної свідомості і поведінки, гармонійного з природою.

А отже завдання екологічного виховання – сприяти нагромадженню екологічних знань, формувати вміння та навички діяльності людини в природі, виховувати любов до природи, прагнути берегти та примножувати її багатство.

Водночас екологічна культура – це соціально обумовлений рівень розвитку особистості, який являє собою єдність екологічної свідомості і екологічної поведінки.

Отже, екологічне виховання – це процес, метою і результатом якого є формування екологічної культури.

Формування екологічної культури потребує розв'язання таких завдань:

- 1) формування екологічної свідомості учнів;
- 2) формування екологічної поведінки учнів;
- 3) забезпечення єдності екологічної свідомості та екологічної поведінки.

Екологічна свідомість – це сукупність поглядів, теорій, які відображують проблему співіснування суспільства і природи в плані оптимального її розв'язання відповідно до конкретних потреб суспільства та можливостей природи. Екологічна свідомість є відтворенням людьми екологічних умов життя та відносин між суспільством і природою у формі екологічних теорій, ідей, уявлень, що відображають ставлення до природи в певну історичну епоху.

На формування екологічної свідомості учнів впливають екологічні знання і переконання. Екологічні уявлення формуються на заняттях в дитячих дошкільних закладах та уроках природознавства в початковій школі, які переростають в знання. Екологічні знання протягом ряду занять переходять в переконання необхідності жити в гармонії з природою. А знання, переведені в переконання, і формують екологічну свідомість.

Екологічною поведінкою вважають систему вчинків і дій стосовно довкілля, яка віддзеркалює рівень екологічної культури особистості, як систему взаємопов'язаних дій, в яких реалізуються освіченість людини щодо закономірностей функціонування довкілля, бережливе ставлення до нього. Тому екологічну поведінку школярів, бачимо, як систему соціально обумовлених, свідомо керованих дій і вчинків у сфері безпосередньої та опосередкованої взаємодії з довкіллям, що має на меті узгодження потреб суб'єкта з вимогами збалансованого розвитку суспільства

Екологічна поведінка формується з роками і не стільки на уроці, скільки у позакласній та позашкільній діяльності.

Завдання школи полягає у тому, щоб формувати у підростаючого покоління екологічну свідомість, усвідомлення цінності природи, відповідальне ставлення до неї. Відповідальне ставлення в системі стосунків «людина – природа» передбачає гармонійне співіснування усього живого, усвідомлення людства частиною природи, а не її господарем. Для реалізації зазначених завдань в арсеналі у вчителя є необхідні дидактичні й виховні методи, прийоми та засоби.

Формувати екологічну свідомість учня можна за допомогою таких методів як бесіда, диспут, дискусія. Проте використання лише словесних впливів, на жаль, не може забезпечити набуття досвіду природоохоронної діяльності і повноцінного формування екологічної свідомості. Екологічні проблеми сприймаються гостріше, коли учні їх споглядають, беруть участь у їх вирішенні, а не тільки про них говорять.

Формуванню екологічної культури учнів, а також залученню їх до природоохоронної діяльності сприяє реалізація таких форм та методів:

- індивідуальних (робота з науково-популярною літературою екологічного змісту, довідниками; підготовка доповідей, рефератів, презентацій);
- групових (випуск бюлетенів, стіннівок, участь в агітбригадах, екологічних іграх);
- колективних (екологічні вечори, тижні екології, вікторини, конференції, лекції, екскурсії).

Серед індивідуальних форм учні отримують такі завдання як підготувати доповіді, реферати, повідомлення, складання ребусів та кросвордів, презентацій, творів екологічного спрямування, які дозволяють кожному знайти своє місце в загальній справі.

Велику роль відіграють пізнавальні ігри в навчальній діяльності. Учні набувають досвіду природоохоронної поведінки, під час позакласної діяльності, відбувається становлення їх активної життєвої позиції. Обираючи ту чи іншу роль, учень не просто програє її, а й проявляє себе у ній, виявляє рівень сформованості необхідних якостей, порівнює свою поведінку із поведінкою інших,

аналізує, оцінює свої дії і своїх однокласників, здобуває важливий практичний досвід. Екологічні ігри максимально наближаючи умови навчання до реальних еколого-педагогічних ситуацій, виступають особливою формою організації навчально-пізнавального процесу.

Під час формування екологічної культури учнів доцільно використовувати дискусії, організовані обговорення різноманітних проблем, які можуть надати цим проблемам більшої значущості, викликати пізнавальний інтерес.

Останнім часом набуває популярності у шкільній практиці екологічний тренінг – форма спеціально організованого спілкування, під час якого відбувається зміна внутрішніх установок учнів, розширюються знання, з'являється досвід позитивного ставлення до природи, до себе в природі й загалом до довкілля.

Вигідно вирізняється з-поміж інших така цікава форма формування екологічної культури учнів як усний журнал, для якого характерні широта і свіжість інформації, широке поле для самодіяльності і творчості школярів.

Значні потенційні можливості у формуванні досліджуваної нами культури має проведення екскурсій (в природу, музеї ) та подорожей. Екскурсія – це одна з форм навчально-виховної роботи, яка дозволяє вивчати предмети чи явища у природних умовах . Екскурсія побудована на принципах наочності, локальності та самостійності учнів сприяє вихованню в них любові до природи, розвитку пізнавального інтересу, формувати в учнів уявлення про прекрасне, розвивати здатність отримувати естетичне задоволення від сприймання краси природи, підтримувати інтерес до подальшого сприймання краси природи. Екскурсії розширюють кругозір школярів, вчать розглядати факти і явища оточуючої дійсності у їх взаємозв'язку та взаємодії, порівнювати їх, робити узагальнення та висновки на основі побаченого.

Усвідомлюючи дану проблему мною було проведено ряд екологічних акцій та уроків, спрямованих на підвищення екологічної свідомості та культури серед учнів. Зокрема деякі з них:

1. Проведено урок наукова - конференція: «Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини. » серед учнів 11 класу в рамках навчального предмета біологія. Завдання якого розглянути основні глобальні проблеми людства. Розкрити суть понять: «демографічна криза», «екологічна криза», «енергетична криза». Дослідити можливі шляхи їх подолання. Формувати розуміння основних причин виникнення техногенних катастроф, розширити кругозір учнів. Розвивати почуття особистої причетності до проблем людства. Виховувати національну свідомість, глибоку повагу до ментальності свого народу, екологічну свідомість та бережне ставлення до навколишнього середовища.

Основою проведення уроку були особисті дослідження учнів глобальних екологічних проблем, які висвітлені в презентаціях та представлені для обговорення учнів свого класу під час уроку.

2. Відбувся виступ екологічної агітбригади «Wall'e» учнів 5-9 класів на тему: «Ландшафти як середовище життя та об'єкти охорони». Мета, якого охарактеризувати антропогенний ландшафт свого міста, привернути увагу громадськості до екологічних проблем міста, спонукати до збереження неповторної краси рідного краю, встановити чинники людської діяльності, що впливають на довкілля, розкрити ідею до правильного сортування сміття, що накопичується протягом життя людини, закріпити правила поведінки в природі, розвивати бажання брати активну участь у збереженні ландшафтів свого міста, екосистеми держави, виховувати в учнів любов до природи та бережливе ставлення до неї.

3. Участь учнів навчального закладу в природоохоронних заходах:

- «Нагодуй птахів узимку» виготовлення учнями молодших класів годівничок;
- «Підтримка безпритульних тварин» учні 10 – 11 класів підготували постери, буклети, де вказали інформацію про притулки для даних тварин, координати волонтерів та працівників, також учні всієї школи брали активну участь у закупівлі корму для безпритульних тварин.
- «Мій двір – моє здоров'я» - прибирання навколишньої території;
- Озеленення класів, що сприяє вихованню гуманного ставлення до природи та людей.

Підсумовуючи вищезазначене, потрібно сказати, що цілісне формування екологічної культури, як результату екологічної освіти, можливе лише тоді, коли вчитель використовує можливості не лише уроків, а й позакласної роботи.

Сьогодні недостатньо усвідомлювати причетність людини до забруднення довкілля, передусім необхідно діяти! Водночас вчитель обов'язково повинен вміти спонукати до природоохоронної діяльності своїх вихованців, словом і ділом. Отже, саме єдність екологічної свідомості і поведінки є індикатором сформованої екологічної культури особистості. Крім того, процес формування екологічної культури можливий тоді, коли він буде цілеспрямований, організований, а педагог чітко уявлятиме якими саме засобами виховання треба впливати на структурні компоненти екологічної культури учня.

Отже формування екологічної культури учнів не стихійний і не мимовільний процес, а цілеспрямована, організована, педагогічно керована діяльність за спеціально створених методичних умов.

Тому в наш час особливо актуальною стає проблема екологічної освіти, а формування екологічної культури стає життєвою потребою сучасності та майбутнього. Отже значне місце у вихованні потрібно приділяти закладанню основ екологічної культури та свідомості учнів, норм екологічної поведінки

### **Перспективи впровадження органічних технологій вирощування рослин на навчально-дослідних земельних ділянках закладів загальної середньої та позашкільної освіти**

Бобровська В. А., методист комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради

Розвиток органічного виробництва є досить актуальним на сьогодні через низку явних екологічних, економічних та соціальних переваг, що притаманні цій сфері діяльності. Інтенсифікація сільського господарства, яка останнім часом відбувається в усьому світі, має негативний вплив не лише на навколишнє середовище, але і виснажує природні ресурси, без яких ведення агровиробництва неможливе. Тому органічне сільське господарство має екологічні переваги, які проявляються у тому, що воно має великий потенціал, щоб виправити попередньо перелічені негативні тенденції, а також скоротити викиди вуглекислого газу, оксидів азоту й метану, які сприяють глобальному потеплінню.

Також органічне сільське господарство має значні переваги для здоров'я. По-перше, воно знижує ризик втрати здоров'я для працівників сільськогосподарського господарства, адже саме вони найбільш уразливі до дії пестицидів та інших хімікатів, які використовує конвенційне виробництво. По-друге, органічні продукти більш корисні для споживачів завдяки мінімізації впливу на здоров'я токсичних і стійких хімічних речовин [2].

Оскільки тема органічного землеробства є досить актуальною і цікавою, адже знання основ органічного землеробства, екологічно безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур необхідні для всіх, хто займається біологією та екологією, на базі комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради спільно з Національним еколого-натуралістичним центром учнівської молоді почала діяти Школа органічного землеробства. За програмою Школи було проведено 4 модулі навчання у формі науково-практичних і методичних конференцій, методологічних і практичних семінарів, педагогічних читань і форумів, презентаційних лекцій, навчальних і виховних занять з агроєкології.

Метою діяльності Школи є переведення діяльності закладів освіти в інноваційний режим розвитку засобами апробації, впровадження та популяризації агроєкологічних досліджень в освітній процес закладів освіти на основі зв'язку педагогічної науки з агроєкологією.

## **Перспективи впровадження органічних технологій вирощування рослин на навчально-дослідних земельних ділянках закладів загальної середньої та позашкільної освіти**

**Бобровська В. А.**

методист комунального закладу  
«Станція юних натуралістів»  
Рівненської обласної ради

Розвиток органічного виробництва є досить актуальним на сьогодні через низку явних екологічних, економічних та соціальних переваг, що притаманні цій сфері діяльності. Інтенсифікація сільського господарства, яка останнім часом відбувається в усьому світі, має негативний вплив не лише на навколишнє середовище, але і виснажує природні ресурси, без яких ведення агровиробництва неможливе. Тому органічне сільське господарство має екологічні переваги, які проявляються у тому, що воно має великий потенціал, щоб виправити попередньо перелічені негативні тенденції, а також скоротити викиди вуглекислого газу, оксидів азоту й метану, які сприяють глобальному потеплінню. Також органічне сільське господарство має значні переваги для здоров'я. По-перше, воно знижує ризик втрати здоров'я для працівників сільськогосподарського господарства, адже саме вони найбільш уразливі до дії пестицидів та інших хімікатів, які використовуює конвенційне виробництво. По-друге, органічні продукти більш корисні для споживачів завдяки мінімізації впливу на здоров'я токсичних і стійких хімічних речовин [2].

Оскільки тема органічного землеробства є досить актуальною і цікавою, адже знання основ органічного землеробства, екологічно безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур необхідні для всіх, хто займається біологією та екологією, на базі комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради спільно з Національним еколого-натуралістичним центром учнівської молоді почала діяти Школа органічного землеробства. За програмою Школи було проведено 4 модулі навчання у формі науково-практичних і методичних конференцій, методологічних і практичних семінарів, педагогічних читань і форумів, презентаційних лекцій, навчальних і виховних занять з агроекології.

Метою діяльності Школи є переведення діяльності закладів освіти в інноваційний режим розвитку засобами апробації, впровадження та популяризації агроекологічних досліджень в освітній процес закладів освіти на основі зв'язку педагогічної науки з агроекологією.

### **НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЦИКЛУ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ СЕМІНАРІВ ШКОЛИ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА (пояснювальна записка)**

На сучасному етапі розвитку велика увага приділяється органічному землеробству системі екологічно чистого сільськогосподарського виробництва, яка полягає у повній відмові від застосування ГМО, агрохімікатів, мінеральних добрив. Це призводить до активізації природних біологічних процесів у ґрунті, відновлення балансу поживних речовин. Також нормалізується робота живих організмів, відбувається приріст гумусу і, як результат, — підвищення врожайності сільськогосподарських культур.

Розвиток органічного землеробства — проблема загальнодержавна. Перехід до екологічного сільського господарства вкрай необхідний Україні. Це сприятиме розвитку виробництва екологічно чистої продукції, оздоровленню нації, а також дасть можливість Україні заповнити гідну нішу у виробництві та реалізації своєї продукції на ринках Європи й світу.

Знання основ органічного землеробства, екологічно безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур необхідні для всіх, хто займається біологією та екологією. Залученню вчителів біології, екології та керівників гуртків еколого-натуралістичного напрямку до вирішення агроекологічних проблем на регіональному рівні передбачає цикл модулів школи органічного землеробства.

**Цільова група:** вчителі біології, екології, керівники гуртків еколого-натуралістичного напрямку закладів загальної середньої та позашкільної освіти.

**Мета:** ознайомлення з особливостями застосування новітніх перспективних розробок, технологій на теплих грядках Розума у відкритому і закритому ґрунті та впровадження основ органічного землеробства в закладах загальної середньої та позашкільної освіти Рівненської області.

Основні завдання:

- поглибити знання з біології, агрономії, екології, основ органічного землеробства;
- розвивати мотивацію до дослідницької роботи;
- формувати екологічне мислення.

Навчання передбачає 4 модулі (24 години).

У процесі роботи вчителі мають навчитись закладати теплі грядки Розума у відкритому і закритому ґрунті, вносити ЕМ-препарати для прискорення ферментації органічних залишків, готувати біорозчини, проводити кореневе та позакореневе підживлення овочевих культур біопрепаратами, розпізнавати та правильно застосовувати мікродобрива, проводити вермикомпостування для отримання біогумусу. Для більш ефективного засвоєння теоретичного матеріалу програмою передбачено значний обсяг практичних занять.

Навчання проводиться у формі методологічних і практичних семінарів з агроекології.

### **ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

*Слухачі мають знати:*

- концепцію збалансованого розвитку;
- визначення поняття органічного землеробства;
- особливості застосування теплих грядок Розума;
- основні біопрепарати на основі ЕМ-технологій для вирощування плодово-ягідних та овочевих культур;
- правила вермикомпостування для отримання біогумусу;
- особливості вирощування овочевих культур у теплих грядках Розума в умовах закритого ґрунту.

*Слухачі мають вміти:*

- закладати теплі грядки Розума у відкритому і закритому ґрунті;
- вносити бентоніт у теплі грядки для утримання вологи у ґрунті;
- вносити ЕМ-препарати для прискорення ферментації органічних залишків;
- готувати біорозчини;
- проводити кореневе та позакореневе підживлення овочевих культур біопрепаратами;
- закладати компост із каліфорнійськими черв'яками;
- застосовувати новітні перспективні розробки і технології в навчальному дослідництві.

Цикл модулів проводиться комунальним закладом «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради спільно з Національним еколого-натуралістичним центром учнівської молоді.

№ з/п	Зміст модулів	Кількість годин	
		теоретич-них	практич-них
<b>Модуль 1. Пермакультура теплих грядок Розума (6 год.)</b>			
1.	Органічне землеробство – вивчаємо технології, працюємо на	0,5	
2.	Особливості застосування новітніх перспективних розробок і технологій на теплих грядках Розума	1	
3.	Ранньо-весняні роботи на теплих грядках Розума	1,5	
4.	Бентоніт – природний глинистий мінерал. Властивості та застосування бентоніту	1	
5.	Закладання теплих грядок Розума (перекопування ґрунту, внесення органічних залишків – гілок, листя, трави)		1
6.	Внесення бентоніту у теплі грядки для утримання вологи у ґрунті		1
<b>Всього</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Модуль 2. Біопрепарати на основі ЕМ-технологій для вирощування плодово-ягідних та овочевих культур</b>			
1.	ЕМ-препарати – інноваційний продукт на ринку органічного	1	
2.	Емочки-бокаші – комплекс живих культур мікроорганізмів, вирощених на пшеничних висівках	1	
3.	ЕМ-агро – активний біопрепарат для підвищення врожайності плодово-ягідних та овочевих культур	1	
4.	Міковітал – мікоризний препарат на основі грибниці чорного трюфеля	1	
5.	Внесення ЕМ-препаратів у теплі грядки для прискорення ферментації органічних залишків		1
6.	Приготування розчину Міковіталу, внесення його у ґрунт. Коренево підживлення культур препаратом ЕМ-агро		1
<b>Всього</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Модуль 3. Використання різних видів черв'яків для утворення комплексного органо-мінерального добрива біогумусу (6 год.)</b>			
1.	Різновиди черв'яків та практичні рекомендації з їх розведення	0,5	
2.	Особливості каліфорнійських черв'яків та черв'яків «Старателів»	0,5	
3.	Вермикомпостування для отримання біогумусу	2	
4.	Біогумус – універсальне екологічно чисте органічне добриво	1	
5.	Основні правила приготування субстрату для подальшого заселення черв'яків		0,5
6.	Закладання компосту із каліфорнійськими черв'яками		1,5
<b>Всього</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Модуль 4. Органічне овочівництво закритого ґрунту (6 год.)</b>			

1.	Органічне овочівництво закритого ґрунту – шлях до отримання екологічно чистої та економічно вигідної продукції	0,5	
2.	Особливості вирощування салату та уколи в тепличному комплексі	1	
3.	Вирощування овочевих культур у теплих грядках Розума в умовах закритого ґрунту	1	
4.	Компостерний парник для закритих приміщень	1,5	
5.	Підготовка ґрунту у теплиці до закладання теплих грядок Розума (перекопування ґрунту, внесення органіки)		1
6.	Пікірування рослин салату та руколи у теплиці		1
<b>Всього</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Всього годин</b>		<b>16</b>	<b>8</b>
<b>РАЗОМ</b>		<b>24</b>	

Перший осінній модуль був проведений на базі комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради у формі семінару-практикуму «Пермакультура теплих грядок». Семінар провів

РОЗУМ Володимир, автор розробки «Теплі грядки Розума», член клубу органічного землеробства з Тернопільщини, професійний садівник, ентузіаст своєї справи. Він розповів про особливості і переваги заселення теплих грядок Розума мікоризою чорного трюфеля та про ефективність використання вологоутримуючої бентонітної суміші в рівчачках теплих грядок Розума.

Після теоретичних питань РОЗУМ Володимир на навчально-дослідній ділянці комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради провів практикум «Утворення екологічно-чистого родючого ґрунту для городництва, садівництва з одночасним відбором і утриманням в собі карбону з атмосфери».

Грядки Розума (ТГР) – це клиноподібний рівчак, наповнений різноманітною органічною мульчею, яка розкладається за допомогою заселеної туди ґрунтової біоти, а продукти розкладу органіки є поживою для рослин, що ростуть поруч. Земля в ТГР знезаражується від патогенів, оздоровлюється і родючість її постійно зростає з року в рік за рахунок природних факторів.

ТГР стають немовби еталоном екологічної чистоти довкілля, оскільки основа грядок – ґрунтова біота (мікроорганізми, черв'яки і гриби) і там вже ніколи не використовуються міңдобрива і хімічні засоби захисту рослин. Нині ТГР стає основним складовим елементом пермакультурного дизайну, який застосовується з метою оздоровлення ґрунту і підвищення його родючості.

Ще одним позитивом організації ТГР є простота їх закладання та обслуговування поряд з економічністю подальшого використання. Родюча земля не є якоюсь статичною субстанцією. Це жива динамічна система – це живий організм, який складається із великої кількості природних систем або органів, які взаємодіють між собою.

Сучасна практика доводить отримання результатів на тих грядках, що вже функціонують. Подальші дослідження у сфері удосконалення діючої технології закладання грядок, в тому числі з їх заповнення різними органічними матеріалами, заселення основними складовими ґрунтової біоти – мікроорганізмами, грибами і черв'яками – дозволить створити сприятливі умови проживання цієї ґрунтової біоти, знизити потребу сучасного господарства у використанні мінеральних добрив та хімічних засобів стимулювання росту, розвитку та захисту рослин [3].

Другий весняний модуль Школи органічного землеробства на тему «Біопрепарати на основі ЕМ-технологій для вирощування плодово-ягідних та овочевих культур» відбувся з метою підвищення ефективності та якості дослідницької роботи в закладах загальної середньої та позашкільної освіти, До семінару долучився РАЙКО Дмитро, член клубу органічного землеробства, виробник ЕМ-препаратів для клубу органічного землеробства, він розповів про біопрепарати та емочки-бокаші, які містять комплекс живих культур мікроорганізмів. Ці препарати призводять до активізації природних біологічних процесів у ґрунті, відновлення балансу поживних речовин, також нормалізується робота живих організмів, відбувається приріст гумусу і, як результат, — підвищення врожайності сільськогосподарських культур.

Бокаші – це зернові висівки, до складу яких входять ефективні мікроорганізми: азотфіксуючі, фотосинтезуючі, молочно-кислі, дріжджі, актиноміцети, меляса цукрової тростини.

Призначення:

1. Прискорення процесів розкладу органічних решток;
2. Підживлення зернових, бобових, технічних, плодово-ягідних культур, бульб картоплі, овочів та квітів;
3. Стимуляція розвитку кореневої системи рослин;
4. Захист рослин від хвороб та зміцнення імунітету;
5. Покращення засвоюваності поживних речовин рослинами;
6. Підвищує врожайність сільськогосподарських культур;
7. Відновлення природної родючості та оздоровлення ґрунтів;
8. Сприяє здоровому розвитку ґрунтової мікрофлори;
9. Приготування високоякісного компосту, прискорення ферментації органічних відходів.

Застосування: бокаші вносять в ґрунт. Норма внесення 150кг на 1 га. Внесення проводити в ранковий, вечірній час або похмуру погоду. Уникати попадання прямих сонячних променів [1].

На третьому літньому модулі «Школи органічного землеробства» на тему: «Пермакультура. Використання різних видів черв'яків для утворення біогумусу» КОНЮСЬКИЙ Сергій, вчитель біології навчально-виховного комплексу «Загальноосвітня школа I-III ступенів-ліцей» № 19 Рівненської міської ради, розповів про органічну систему створення компосту, який є корисним при вирощуванні найрізноманітніших сільськогосподарських та декоративних рослин, в тому числі застосовується для підживлення насінневих посівів та при органічному виробництві, а особливо широкого застосування набуває в розсадництві. Компост утворювали завдяки вермикомпостуванню.

Досвідом утримання різних видів черв'яків поділилася ВЛАСИК Алла, завідувач відділу біології та валеології комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради.

Розведення різних видів черв'яків (вермикультура) – один з перспективних способів утилізації органічних відходів. Дощові черв'яки, що значно прискорюють розкладання органічної речовини, дозволяють у відносно короткі терміни абсолютно екологічно чистим способом перетворити різного роду органічні відходи у цінне гумусоване добриво.

Оскільки у овочевій теплиці вирощується розсада овочевих культур, то при готуванні ґрунтосуміші, обов'язково додається біогумус. Також біогумус вноситься під помідори та огірки, які вирощуються у теплиці. Для цього виготовлений ящик із досок, у який зверху закидуються органічні рештки, а знизу утворюється біогумус.

Ґрунт, в якому живуть черв'яки, можна розділити на три зони:

Верхній шар — місце харчування. Буде потрібний ґрунт, збагачений поживними речовинами і органічними залишками. Середній шар — простір, де мешкає основна маса особин. Нижній шар — найцінніший. Тут накопичуються продукти переробки ґрунту і похідні життєдіяльності: біогумус і черв'ячний чай.

Закладка черв'яків. На 1 м<sup>2</sup> субстрату закладається, як правило, 700-1500 черв'яків. При цьому їх потрібно рівномірно розподілити по всій поверхні покладеної суміші. Ящики накриваються темним нетканним матеріалом, який не пропускає повітря — черв'яки не люблять яскравого світла або закривають кришкою. На Станції заселили черв'яка Старателя, який є прямим конкурентом відомого каліфорнійського побратима. Він добре переносить температуру від + 9С до + 28С. З 1000 кг субстрату вихід біогумусу доходить до 60%.

Технологія виробництва біогумусу в безперервному циклі має на увазі постійний догляд за верміфермою. Ґрунт з хробаками періодично потрібно рихлити. Робити це потрібно обережно, щоб не знищити особини. Також важливо дотримуватися температурного режиму в приміщенні. Оптимальна температура повітря від +15 С ... + 25С. Черв'яки погано реагують на зниження вологості, а тому, в міру необхідності поливати живильний субстрат. Використовувати для цих цілей відстояну воду температурою 20-24 ° С. Зрідка додавати поживний субстрат, інакше, черв'якам нічим буде харчуватися.

Збір біогумусу починається, коли щільність черв'яків в субстраті почне перевищувати допустимі межі. Спочатку їх на пару днів перестають годувати. Потім зверху насипають поживну суміш, щоб черв'яки переповзли сюди. Через пару-трійку днів цей верхній шар потрібно обережно зняти. Таку процедуру повторюють 3 рази. Частина, що залишилася земля – це і є біогумус. Він збирається, фасується і відправляється на зберігання.

Останній четвертий зимовий модуль «Школи органічного землеробства» на тему «Органічне овочівництво закритого ґрунту» провели у теплиці комунального закладу «Станція юних натуралістів» Рівненської обласної ради. Педагоги дізналися про особливості вирощування органічної продукції салату та руколи у тепличному комплексі та про створення компостерного парника для закритих приміщень.

Розвиток органічного землеробства — проблема загальнодержавна. Перехід до екологічного сільського господарства вкрай необхідний Україні. Це сприятиме розвитку виробництва екологічно чистої продукції, оздоровленню нації, а також дасть можливість Україні заповнити гідну нішу у виробництві та реалізації своєї продукції на ринках Європи й світу. І думаю, що ми педагоги повинні сприяти розвитку органічного землеробства.

Ключові слова: органічне землеробство, Школа органічного землеробства, модулі, теплі грядки Розума, біогумус, мікробіологічні препарати, вермикомпостування, компостерний парник.

Список використаних джерел

1. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні [монографія] / М.К. Шикила, С.С. Антонець, А.Д. Балесв та ін. – К.: «Оранта», 2000.- 389с.
2. Основи органічного виробництва [навч. посібн.] / Стецишин П.О., Рекуненко В.В., Пиндус В.В. та ін. – Вінниця: Нова книга, 2008. – 528с.
3. Основи біологічного та адаптивного землеробства: [навчальний посібник] / П.В. Писаренко, О.О. Горб, Т.В. Невмивако. – Полтава: 2009. – 312с.

## **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ГУРТКІВ ЗАКЛАДУ: МЕТОДИКА, ПОШУК, РЕЗУЛЬТАТ**

**Лоцман Тетяна Василівна**  
методист Комунального закладу  
"Кіровоградський обласний  
центр еколого-натуралістичної творчості  
учнівської молоді"

Ми живемо в єдиному світі, який долає бар'єри на шляху до подальшої інтеграції, тому саме керівники повинні бути лідерами не лише змін навчальних закладах, а й у суспільстві, бо тільки так можна створити сприятливі передумови для утвердження глобально орієнтованої моделі позашкільного закладу.

У сучасних умовах позашкільні заклади стають невід'ємним компонентом освітньої структури, який сприяє всебічному, гармонійному розвитку особистості учня, його соціальної адаптації та самореалізації в суспільстві. Позашкільні заклади, що працюють у соціально-культурній та освітній сферах, доповнюють шкільну освіту та створюють позитивне виховне середовище для учня. Вони виступають гнучкими виховними інфраструктурами, спроможними здійснювати виховання

громадянина незалежної держави України - творчої особистості, здатної вдосконалювати себе та свою країну.

Останні десятиріччя значно підвищилися вимоги до позашкільної освіти як рівноправного інституту в загальній системі освіти, відповідно до чого постало питання щодо переосмислення стратегічних питань оновлення або реформування діяльності позашкільних навчальних закладів. При цьому головним залишається визначення, що позашкільна освіта - це спеціально організована діяльність, яка має яскраво виражену власну специфіку впливу, що дає їй певні переваги перед іншими засобами виховання. Це, передусім, добровільність участі дітей у позашкільній роботі; диференціація її за інтересами і спрямованістю на певний тип діяльності; постановка конкретних практичних завдань перед кожним вихованцем у його творчому становленні; оволодіння знаннями та уміннями за індивідуальними планами.

Сучасне заняття гуртка в комунальному закладі «Кіровоградський обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді» потребує технологій, які б сприяли створенню умов для саморозвитку та самореалізації особистості, створення виховного простору, спрямованого на виховання конкурентоспроможної екологічно підкованої особистості, котра зуміє розробляти свої життєві плани, самостійно використовувати знання для розв'язання проблем, бути частиною природи, а не її «Царем».

Метою впровадження інтерактивних технологій у гурткову роботу в комунальному закладі «Кіровоградський обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді» є підвищення ефективності і якості занять, формування пізнавального інтересу учнів.

Розглядаючи гурткове заняття як сукупність факторів педагогічно спрямованої дії на особистість дитини, враховуючи особливості навчально-виховного процесу в позашкільному обласному навчальному закладі, під час підготовки до заняття керівник гуртка має обирати ті приклади інтерактивних прийомів навчання, які є прийнятними саме на гурткових заняттях, а також урізноманітнювати форми проведення базових розділів занять.

Щоб вмотивувати вихованців та зробити заняття цікавими і не стандартними, потрібно постійно намагатися внести до нього щось цікаве, нове, неординарне. Щоб зробити бажане, а також уникнути багатьох недоліків у підготовці до заняття допомагає чітке використання методики тієї чи іншої технології, суттєвою особливістю якої є чіткий алгоритм, система логічно вмотивованих етапів діяльності, послідовний перехід від одного елемента до іншого.

Сучасна педагогічна наука дає змогу будь-якому керівнику гуртка обласного закладу обрати з переліку існуючих найбільш прийнятний та цікавий саме для нього, теми заняття і учнів, прийом, оригінальну форму проведення окремого етапу або ж всього заняття в цілому.

Гра як інноваційна технологія навчання. Гру використовують як інтерактивний метод навчання. Як відомо, бавитися полюблюють усі діти незалежно від віку, тому під час гри можна зацікавити гуртком природничого спрямування (предметом) навіть найбільш байдужого й пасивного вихованця (учня). Активізація пізнавальної активності та розвиток творчого мислення – це ті питання, вирішуються в процесі гри, в радісній атмосфері, в стані емоційного піднесення. Проте гра в свою чергу висуває щодо дитини й певні моральні вимоги, виховує почуття справедливості, чесності, відповідальності перед командою, формує доброзичливе ставлення один до одного.

Перевірка знань на занятті, яка відбувається у формі гри, має неназв'язливий характер, не викликає неприємних відчуттів та напруженості.

У навчальному процесі керівники гуртків використовують елементи гри, адже гра як елемент культури - явище соціальне. Це відносно самостійна діяльність дітей і дорослих, що забезпечує потребу людей у відпочинку, розвагах, пізнанні, в розвитку духовних і фізичних сил. Для гри характерне яскраве виявлення емоцій, творчих здібностей, ініціативи. Позитивні емоції можуть спонукати учасників до високого ступеня активності і до творчого підходу у розв'язанні тих чи інших ігрових завдань.

Упродовж життя людина грає ту чи іншу соціальну роль, що відведена їй у суспільстві. За життя людина програє багато ролей і до виконання кожної із них готується сама або її готує суспільство.

Під час навчання гра є основним видом діяльності людини. За її допомогою діти пізнають світ, без гри дітям нецікаво, нудно, а в грі учні перевіряють свою силу і спритність, у них виникає бажання

фантазувати, відкривати таємниці і прагнути чогось прекрасного. За вмілого відокремлення гра може стати незамінним помічником педагога.

Гра дарує щохвилини радість, так як під час гри у учнів формуються чи закріплюються властивості, вміння, здібності, необхідні їм для виконання соціальних, професійних, творчих функцій у майбутньому.

В. Сухомлинський писав: В грі розкриваються перед дітьми світ, розкриваються творчі можливості особистості. Без гри немає і не може бути повноцінного розвитку розумового розвитку. Гра – величезне світле вікно, через яке в духовний світ дитини вливається життєдайний потік уявлень, понять навколишній світ. Гра – це іскра, що запалює вогник допитливості і любові до знань».

Гри можна використовувати на різних заняттях. Тривалість гри може бути різною – це залежить від мети, якої хоче досягти педагог.

**Гра «Перекладач»** - ця гра є доцільною, коли тема заняття передбачає роботу з термінами. Найчастіше учні, через складність наукової мови, зазубрюють визначення, не розуміючи їхнього змісту. У процесі гри їм пропонується перекласти термін з наукової мови на доступну, висловивши свої припущення. Найцікавіші, доступні та лаконічні фрази записуються та формують нове визначення.

**Гра «Три речення»** - учням потрібно уважно вислухати і передати зміст розповіді керівника гуртка трьома простими реченнями. Перемагає той, у кого розповідь коротша і при цьому точно переданий зміст (варіанти можуть і занотовуватись).

**Гра «Знайди помилки»** - ця гра зазвичай застосовується при закріпленні і повторенні матеріалу. Однак вона успішно може використовуватися під час вивчення нового матеріалу, якщо, перш ніж шукати помилки, гуртківці познайомилися з цим самим текстом, але без помилок. Таким чином, правильний текст є частиною гри. Учні отримують аркуші з текстом без помилок, який уважно вивчають протягом 10 хвилин, після чого цей текст вилучається, а учні отримують новий, але вже з помилками, які потрібно буде знайти. Перемагає той (та група або пара учнів), хто правильно знайде найбільшу кількість помилок.

**Гра «З вуст в уста».** Гру можна проводити з усією групою. Викликаються 4 особи. Троє з них повинні ненадовго вийти з класу. Той, хто залишився, разом з усіма повинен уважно вислухати інформацію вчителя з теми заняття, і переказати його наступному учаснику. Розповідь має бути короткою, цікавою і містити максимум фактичної інформації (дати, імена, терміни, назви тощо). Як тільки розповідь зачитана, запрошується другий учасник гри. Його задача уважно вислухати переказ першого учасника, щоб потім передати інформацію третьому учаснику, що, нарешті, ділиться з четвертим. Останній учасник розповідає всій групі про те, що він зрозумів з промови третього учасника (важливо, щоб гра проходила динамічно: переказувати потрібно у швидкому темпі і без пауз). Після чого вчитель читає оригінал розповіді, а потім допомагає учням розібрати те, що виявилось складним для переказу, ставить питання за змістом теми.

**Гра «Снігова куля».** Задається тема, наприклад, «Види вогнищ». Перший учасник гри називає назву будь якого вогнища (наприклад, «колодязь»). Наступний учасник повинен спочатку вимовити те, що сказав перший, а потім додати свій вид (наприклад, «колодязь», «тайгове»). Новий учасник доповнює цей ряд. Зрештою, виходить довгий ряд з даної тематики. Гра пройде більш організовано, якщо попросити всіх гравців стати в одну лінію. Той, хто помиляється чи робить занадто довгу паузу, вибуває з гри. Лінійка швидко рідіє. Один із учнів записує ланцюжок, що утворився, і визначає помилки. Гра завершується бесідою, у якій взаємозв'язок слів, що утворили ланцюжок.

Не слід забувати і про те, що певні методи доцільно застосовувати на визначених етапах заняття задля раціонального розподілу часу та підтримання пізнавальної активності учнів.

Пошук того, що може зацікавити, примусити вихованців дитячих творчих об'єднань замислитися чи просто налаштувати їх до сприйняття нової теми, відіграє значну роль у підготовці до заняття. У цьому допомагають прийоми:

**Лови помилку** – пояснюючи матеріал, керівник навмисно допускає помилку. Гуртківці заздалегідь попереджені про це. Навчять їх реагувати на помилку, заохочуйте їх увагу! Керівник має прагнення, щоб діти не тільки помітили помилку, зрозуміли «помилконебезпечне» місце, але й знали правильну відповідь.

**Відстрочена відгадка** – на початку заняття керівник дає загадку (дивовижний факт), відгадку до якого, ключ до розуміння буде надано в процесі заняття. Інший варіант - загадку дають в кінці заняття, щоб гуртківці мали нагоду обміркувати її вдома і на початку наступного заняття вислухати висновки і дати вірну відповідь, вірне тлумачення дивовижного факту.

**Фантастичне припущення** – керівник доповнює реальну ситуацію фантастикою. Цей прийом дає можливість подивитися на звичні речі з незвичної точки зору.

**Щедра оцінка** – заохочувальний прийом для невпевнених в собі дітей. Оцінюємо словом, інтонацією, жестом, Використання цього прийому підбадьорює гуртківців, створює позитивний емоційний настрій, стимулює процес навчання. На цьому лі найменші успіхи дитини помічаються, авансуються майбутні успіхи, підтримується інтерес дитини до занять. Для учня з завищеною самооцінкою «щедру оцінку» слід застосовувати обережно і помірковано.

**Дитяче журі** – керівник дає можливість гуртківцям не тільки оцінити роботу товаришів, але й розвинути вміння дітей аналізувати, відбирати вагомі критерії оцінки, обґрунтовувати свої висновки. Цей прийом широко використовується у гуртках екологічного напрямку, коли в колективі обговорюють, які роботи надати на виставку.

**Здивуй** – цей прийом перегукується з прийомом «Фантастичне припущення» - керівник знаходить таку точку зору, при якій буденне стає дивовижним. Цей прийом збуджує вагу дітей не тільки на заняття, але й може мати «продовжену» дію впродовж тривалого часу після заняття. Чим більш частіше і різноманітніше він застосовує саме цей прийом.

**Ідеальна оцінка** – учням пропонуються самим поставити собі оцінки за виконану роботу, за концертний виступ, за підсумки одного заняття. Це показовий прийом з точки зору оцінки вимогливості керівник до гуртківців, як правило, критерії оцінювання учнів орієнтовані на рівень вимог керівника і це може стати приводом до роздумів керівника щодо корекції своєї роботи.

**Рейтинг** – завершуючи роботу, гуртківець сам ставить собі оцінку. За ту саму роботу оцінку ставить і керівник. Цей прийом зорієнтовує дітей на правильні критерії оцінювання роботи (right - від англ. - правильно) і привчає до регулярного оцінювання своєї праці.

**Приваблива мета** – перед гуртківцем ставиться проста, розумна і приваблива для них мета, досягаючи якої вони опановують навчальні завдання, що запланував педагог. Цей прийом тісно пов'язаний з мотивацією навчання і є надзвичайно важливим саме в позашкільному закладі, де відвідання занять добровільне. При відвіданні школи присутній елемент обов'язковості. В позашкільній мотивація занять тільки одна - інтерес. «Приваблива мета» може бути розрахована на одне заняття, на певну частину заняття, на один вид роботи, але це обов'язковий елемент навчально-виховного процесу в позашкільній.

**Навчи іншого** – кожен гуртківець має змогу виступити ти в привабливій для себе ролі вчителя, наставника. Це активізує гуртківців, заохочує їх до сумлінного виконання навчальних завдань. Іноді пояснення товариша сприймаються більш прийнятно, ніж пояснення керівника.

**Хто краще** – момент змагання, як засіб активізації уваги, навчальної активності завжди був дієвим. Форма проведення змагання віддається на розсуд керівника. Змагання «Хто краще» може бути присутнім в роботі гуртка як окремий момент заняття, а може стати формою проведення всього заняття, як підбиття підсумків, вивчення цілої теми, опанування всього концертного номеру.

**Роби, як я** – з першого погляду виконання будь-яких дій чітко за керівником або призначеним керівником гуртківцем не несе в собі елементу творчості - механічно та обіграти цю ситуацію що повторення дій, рухів стане для учнів цікавим. (Наприклад: уявити, що ви перед дзеркалом, а в якості «дзеркала» виступає керівник або гуртківець, Або обіграти ситуацію з кінозйомкою - всі дії фіксуються в уповільненому темпі.).

**Розширення поля оцінок** – для позашкільного закладу, де відсутні оцінки, використання цього прийому дає широкий простір керівникові для урізноманітнення і емоційного оцінювання роботи гуртківців. Враховуючи віковий склад гуртківців, ступінь довірливості взаємовідносин, стиль взаємовідносин, рейтинг керівника в колективі, кожен педагог може розширювати поле оцінок в тій мірі, в якій вважає за доцільне. (Шкала оцінювання може бути складена керівником і з долею гумору – «дуже, дуже гарно» (це «10», «11», «12»), «дуже, дуже старався» (це «7», «8», «9»), «дуже, дуже поспішав» (це «4», «5», «6»), «дуже, дуже стомився» (це «1», «2», «3»)).

**Кредит довіри** - оцінювання роботи в «кредит». Враховуючи те, що позашкільний заклад не маніпулює оцінками, головною мотивацією навчання в нас є виключно інтерес. Відлякати гуртківця негативною оцінкою дуже просто, а захопити, помітити найменшу вдачу («ти ще трошки попрацюєш, і я впевнений, що робота стане кращою»; «я відчуваю, що ти зможеш...»), створити позитивний настрій, вселити впевненість в свої сили керівник і може і зобов'язаний.

**Точка зору** – привчає гуртківців аналізувати, оцінювати, аргументувати свої думки. В гуртках образотворчого і декоративно-прикладного напрямку цей педагогічний прийом найбільш широко вживаний. Він стає в нагоді при обговоренні закінчених робіт, при оформленні виставок. Іноді керівники обігрують цей прийом, поділивши групу на два табори опонентів, які по черзі висловлюють свою думку. Застосування цього прийому сприяє розвитку комунікативних навичок у дітей, вчить логічно вибудовувати аргументи, культури спілкування.

**Фокусуючі запитання** – питання, на які треба відповідати після представлення теми. Часто вони є проблемними питаннями. Учні можуть їх сформулювати самостійно і адресувати один одному.

**«Мозкова атака»** – складання списку того, що вже відомо учням із цієї теми (відома з заданої теми інформація записується учнями на дошці). Проводитися цей прийом індивідуально, у парах, групах. Розширити «мозкову атаку» можна, показавши зв'язки між висунутими пропозиціями.

**Інтерв'ю** – учні знаходять у своєму оточенні людей, що є знавцями, очевидцями, теми, що вивчається, і беруть у них інтерв'ю за цією темою або окремим її розділом.

**Додаткові джерела** – для розширення знань з теми, учням потрібно знайти інформацію, наприклад, у бібліотеці, в Інтернеті.

**Драматизація** – група вихованців готує інсценівки за темою заняття.

Педагогічні працівники Кіровоградського ОЦЕНТУМ упроваджують STEM – технології у зміст роботи творчих дитячих об'єднань.

Наведені педагогічні прийоми і приклади їх використання є лише невеличкими цеглинками у будівлі власного педагогічного досвіду кожного керівника. Кожен, хто працює з дітьми, має свій арсенал прийомів, методів, власних таємниць і здогадок, помилок і перемог - всього того, з чого готується педагогічна стежинка у світ дитячої творчої душі.

Не слід забувати і про те, що певні методи доцільно застосовувати на визначених етапах заняття задля раціонального розподілу часу та підтримання пізнавальної активності вихованців.

Основними базовими розділами гурткового заняття є:

- початок занять, актуалізація опорних знань;
- вивчення нового матеріалу;
- закріплення, тренування, відпрацювання вмінь;
- повторення;
- домашнє завдання;
- кінець заняття.

Кожен з запропонованих розділів може бути проведений у різних формах, з застосуванням різноманітних педагогічних прийомів.

#### ***Початок занять, актуалізація опорних знань***

Отримання інформації є важливою складовою навчання. Але отримана інформація не повинна нести остаточну відповідь, а давати можливість для обговорення. Тому на початку заняття (на стадії актуалізації) потрібно збудити цікавість вихованців, відновити в пам'яті попередні знання, спрямувати думку гуртківців за темою заняття, створити мотивацію до подальшого навчання. При проведенні цього розділу пропонуються такі форми: взаємоопитування в формі кросворду; розминка в формі «Пантомімічного лото», фокусуючі запитання, «мозкова атака».

#### ***Вивчення нового матеріалу***

Це найбільш відповідальний розділ заняття. якщо новий матеріал зацікавить учнів, то і вивчення його буде успішним. Позитивний настрій у вивченні нового матеріалу може надати і ілюстративний матеріал (творча художня робота, відеозапис, уривок з твору), і екскурсія, і відвідання концерту, і ситуаційна гра («Перекладач», «Три речення», «Знайди помилки», «З вуст в уста», «Снігова куля»).

Головним на даному етапі є те, що учень перетворює нове знання на власне, тим самим створює основу для довготривалої зацікавленості темою, що вивчається. Учень починає відтворювати нові знання власними словами, утворюючи особистий змістовний контекст вивченого.

#### **Закріплення, тренування, відпрацювання вмінь**

Для непосидючих, жвавих і нетерплячих дітей це найскладніший етап занять. Зробити ці тренувальні вправи, нескінченні репетиції, повторення і закріплення матеріалу не набридливими, а дійсно ефективними найбільш серйозне випробування для педагога. Навіть захоплені новою темою, новою роботою учні можуть стомитися, якщо цей розділ заняття затягнеться і перетвориться в нудний обов'язок. Тут від керівника необхідний весь арсенал педагогічних прийомів і вже згадані «Приваблива мета», «Роби, як я», і «Змагання», і бліц-конкурс на краще виконання вправи, руху, елементу роботи.

#### **Повторення**

Вже вивчений, відпрацьований матеріал перестає цікавити дитину, коли повторення його буде механічним. Тому при повторенні матеріалу слід обирати форми роботи, привабливі для дитини, наприклад, заняття-концерт, заняття-конкурс; прийом «Дитяче журі» - це надає повторенню нового змісту. Пожвавить процес повторення і прийом «Лови помилку», коли керівник (або учень) показує вправу, або елемент вправи з навмисною помилкою. При повторенні можна застосовувати і прийом «Розширення поля оцінок». Це майже жарт але атмосферу на занятті він пожвавить, коли замість звичних «шкільних» оцінок на «11», «12», учня оцінять літерою «м» (молодець!), або 2 літери «м» (двічі молодець!), або літерою «н» (не старався); прийом «ідеальна оцінка» теж дещо жартівливий - учні самі оцінюють свою роботу і повідомляють про це керівника (добра нагода для педагога з'ясувати рівень самооцінки учня, його творчі і особисті амбіції).

#### **Домашнє завдання**

Повністю віддається на розсуд керівника і залежить від того, яке завдання він виконує, ступінь захоплення учня завданням, його обсяг і складність, та інших суто індивідуальних чинників.

Крім традиційних видів домашньої роботи, можуть бути використані такі форми: інтерв'ю, додаткові джерела, драматизація.

#### **Кінець заняття**

Керівник може сам поставити крапку в занятті своєю авторитетною оцінкою в цілому, оцінити роботи окремих учнів, а може віддати оцінку виконаної роботи на розсуд учнів (педагогічний прийом «Точка зору»). Залежно від конкретної педагогічної ситуації можна застосовувати і «ідеальну оцінку», і жартівливе «розширення поля оцінок».

Як і будь-яке явище інтерактивні технології навчання мають свої переваги та недоліки, які потрібно враховувати перед впровадженням їх у свою роботу.

#### **Основні риси та переваги інтерактивних технологій навчання:**

- інтерактивні технології навчання дозволяють забезпечити глибину вивчення змісту. Учні освоюють усі рівні пізнання (знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінка). При цьому відсоток учнів, які засвоїли знання, достатньо високий (більше 50%);
- змінюється роль учнів. Вона активна: учні приймають важливі рішення щодо процесу навчання;
- змінюється основне джерело мотивації навчання. Воно стає внутрішнім, це інтерес самого учня;
- значно підвищується роль особистості педагога. Педагог сильніше розкривається перед учнями, виступає як лідер, організатор.

#### **Основні недоліки інтерактивні технологій навчання:**

- засвоєння незначного обсягу інформації потребує значного часу;
- кожна інтерактивна технологія навчання потребує попереднього розгляду і навчання учнів процедурі. Викладач має менший контроль над обсягом і глибиною вивчення, часом і ходом навчання. Результати роботи учнів менш передбачувані. Дисципліна учнів на інтерактивному уроці може бути проблемою для вчителя;
- використання інтерактивних технологій – не самоціль. Це лише засіб для досягнення такої атмосфери в групі, що найкраще сприяє співробітництву, порозумінню й доброзичливості, надає можливості дійсно реалізувати особистісно орієнтоване навчання.

Якщо застосування інтерактивних технологій навчання у конкретному учнівському колективі веде до протилежних результатів – треба переглянути стратегію й обережно підходити до використання подібних технологій. Інтерактивні технології навчання потребують певної зміни всього життя гуртка. Починати слід з поступового використання цих технологій. Як педагогові, так і учням потрібно до них звикнути.

Для того щоб подолати складності застосування окремих інтерактивних технологій і перетворити їхні слабкі сторони в сильні, треба пам'ятати:

- інтерактивна взаємодія потребує певної зміни всього життя учнівського колективу, а також значної кількості часу для підготування як учням, так і педагогу. Можна навіть створити план поступового впровадження інтерактивного навчання. Краще старанно підготувати кілька інтерактивних занять у навчальному році, ніж часто проводити наспіх підготовлені «ігри»;

- можна провести з учнями особливе «організаційне заняття» і створити разом із ними «правила роботи на занятті». Налаштувати учнів на старанну підготовку до інтерактивних занять. Використовувати спочатку прості інтерактивні технології — робота в парах, малих групах, мозковий штурм тощо;

- для ефективного застосування інтерактивного навчання зокрема, для того щоб охопити весь необхідний матеріал і глибоко його вивчити (а не перетворити технології в безглузді «ігри заради самих ігор»), педагог повинен старанно планувати свою роботу, щоб:

- дати завдання учням для попереднього підготування: прочитати, продумати, виконати самостійні підготовчі завдання;

- відібрати для заняття такі інтерактивні вправи, які дали б учням «ключ» до освоєння теми;

- під час самих інтерактивних вправ дати учням час подумати над завданням, щоб вони сприйняли його серйозно, а не механічно або «граючись» виконали його;

- на одному занятті можна використовувати одну (максимум — дві) інтерактивну вправу, а не їх калейдоскоп;

- дуже важливим є проведення спокійного глибокого обговорення за підсумками інтерактивної вправи, зокрема акцентуючи увагу і на іншому матеріалі теми, прямо не порушеному в інтерактивній вправі;

- для зміцнення контролю за ходом процесу навчання за умов використання інтерактивної моделі навчання керівник гуртка також повинен попередньо добре підготуватися:

- глибоко вивчити і продумати матеріал, у тому числі додатковий, наприклад, різноманітні тексти, зразки документів, приклади, ситуації, завдання для груп тощо;

- старанно спланувати і розробити заняття: визначити хронометраж, ролі учасників, підготувати питання і можливі відповіді, виробити критерії оцінки ефективності заняття;

- мотивувати учнів до вивчення шляхом добору найцікавіших для них випадків, проблем; оголошення очікуваних результатів (цілей) заняття і критеріїв оцінки роботи учнів;

- передбачити різноманітні методи для привернення уваги учнів, налаштування їх на роботу, підтримання дисципліни, необхідної для нормальної роботи групи; цьому, зокрема, можуть сприяти різноманітні вправи-розминки, письмовий розподіл ролей тощо.

Деяким керівникам іноді складно розкривати себе перед гуртківцями, висловлювати своє особисте ставлення до матеріалу, показувати некомпетентність у деяких питаннях. Безумовно, не всі педагоги «створені» для інтерактивного навчання. Проте використання його дає можливість для фахового росту, для зміни себе, для навчання разом з вихованцями. Зробити перший крок допоможе сам новий підхід до навчання та його цілей, за якого керівник відверто може визнати себе не спеціалістом і одержати «право» не знати відповіді на ті чи інші запитання (до того ж багато запитань з будь-якого предмета не мають однозначної або єдино правильної відповіді). З іншого боку, після кількох старанно підготовлених занять керівник гуртка зможе відчутти, як змінилося ставлення до нього гуртківців, а також сама атмосфера у групі — і це послужить додатковим стимулом до роботи з інтерактивними технологіями.

Основні правила організації інтерактивного навчання:

- У роботу повинні бути залучені (в тій чи іншій мірі) всі учні.

- Активна участь учнів у роботі має заохочуватися.

- Учні мають самостійно розробляти та виконувати правила роботи у малих групах.
  - Навчальна аудиторія повинна бути підготовлена до роботи у великих та малих групах.
- Окрім методів інтерактивного навчання, які повинні стимулювати у дітей пізнавальну активність, не слід забувати і про пізнавальні завдання.

Ефективне навчання потребує й певних методик, що допомагають здобути знання, а також розвинути соціальні та інтелектуальні навички, необхідні громадянам демократичного суспільства. Більш ефективними є підходи, спрямовані на те, щоб залучати учнів до активного, спільного, заснованого на критичному аналізі навчання. Психологи твердять і життя переконує, що найкращі результати у навчанні дають активні форми пізнання, коли знання здобуваються самостійно: в грі, практичній діяльності, у диспутах.

Вихованець повинен відчувати себе співучасником, співавтором навчального заняття. Це примушує його активізувати весь свій інтелектуальний потенціал. Творчо підходити до сприйняття і засвоєння дітьми інформації на заняттях, стимулювати їх пошуково-дослідницьку роботу дає змогу система пізнавальних завдань.

Пізнавальне завдання — це певні навчальні умови, що вимагають від гуртківця активізації всіх пізнавальних процесів — мислення, уяви, пам'яті, уваги тощо. Розв'язуючи завдання, вихованці набувають нові знання та вміння, навички самостійної роботи. Відбувається поступовий розвиток пізнавальних здібностей дітей.

Крім пізнавальних завдань використовуються пізнавальні задачі.

Пізнавальні задачі — це такі умови в навчальних ситуаціях, що не тільки спонукають учня до використання засвоєних знань у нових ситуаціях, а й ведуть до відкриття нових способів дій навчальним матеріалом. Часом їх ототожнюють із творчими, оскільки задачі спрямовані на розвиток самостійної інтелектуальної діяльності гуртківця.

Вправами ж називають завдання на маніпуляцію й оперування датами, термінами, поняттями, назвами.

Функції пізнавальних завдань різноманітні — вони допомагають здобувати нові знання, творчо їх застосовувати, формувати досвід творчого мислення, узагальнювати матеріал. Вони можуть застосовуватись у різних ланках навчального процесу:

- під час визначення навчальних цілей заняття;
- в ході вивчення нового матеріалу;
- для узагальнення та систематизації знань;
- як домашні завдання.

Всі пізнавальні завдання можна умовно поділити на образні, логічні, оцінні.

Пізнавальні завдання допомагають раціонально використовувати час на занятті, забезпечують індивідуальний підхід до дітей, активізують інтелектуальну діяльність, а також розкривають навчальні можливості напрямку підготовки.

Для ефективного досягнення мети — розвитку пізнавальної діяльності за допомогою пізнавальних завдань, керівникові гуртка потрібно враховувати наступні моменти:

- складність завдання;
- близькість до досліджуваної тематики;
- чітку обумовленість дій.

Отже, використання інтерактивних технологій навчання та пізнавальних завдань безсумнівно мають вплив на навчально-виховний процес і мету, яку повинен ставити перед собою кожний керівник гуртка — щоб цей вплив мав лише позитивне забарвлення, викликав пізнавальну активність гуртківців, давав належні знання, розвивав необхідні уміння та навички.

**ХУСТКА-ОБЕРІГ**  
(до Всесвітнього дня української хустки)  
Виховний захід

**Валах Ірина Ігорівна**  
Комунальний заклад Львівської обласної ради  
«Львівський обласний центр еколого-натуралістичної  
творчості учнівської молоді»

З досвіду роботи

Даний виховний захід був проведений на базі КЗ ЛОР «ЛОЦЕНТУМ» вихованцями гуртків «Флористика та фітодизайн інтер'єру», «Природа, фантазія, творчість» (керівник Ірина Валах).

На святі панувала невимущена та доброзичлива атмосфера: вихованці декламували вірші, інсценізували сценки, співали пісні про українську хустку, про Україну.

Родзинкою заходу був майстер-клас із зав'язування та носіння хусток.

Дівчатка із захопленням влаштували показ мод та продемонстрували, що носити хустку – це не тільки долучитися до традицій свого роду – це ще й модно і красиво!

Гуртківці побажали усім, щоб традиційний оберіг роду українського, хустина, покрив та захистив усю Україну від війни та зла. Хай будуть в серці нерозлучні Добро, Надія, Віра і Любов.

Нехай кожна наша хустка буде не лише елементом стилю, а й символом нашої національної гордості та єднання

Посилання на відеоролик «Хустка-оберіг» (до дня української хустки)

<https://fb.watch/qdTL2yOooB/>

**Мета:** відродження, популяризація шанобливого ставлення до українських звичаїв, національних традицій та обрядів; ознайомлення вихованців із хусткою-оберегом, як важливим елементом нашої культури.

**Обладнання:** виставка українських хусток, презентація "Барвіста хустина", записи українських народних пісень.

**Гасло:** «Відроджуємо! Шануємо! Популяризуємо!»

**ХІД ЗАХОДУ:**

**I. Вступна частина**

**Виходять ведучі (гуртківці)**

**1-а ведуча (Яна Шумська):**

Добрий день вам, добрі люди!

Хай вам щастя – доля буде,

Не на день і не на рік,

А на довгий – довгий вік!



**2-а ведуча (Ліна Возна):**

Що таке Україна?

За віконцем - калина,

Тиха казка бабусі,

Ніжна пісня матері,

Дужі руки у тата,

Під тополями хата,

Під вербою криниця,

Золотиста пшениця,

Серед луку лелека

І діброва далека.

**1-а ведуча (Яна Шумська)**

На прадавній українській землі жили наші діди і прадіди, тут коріння

роду українського, яке сягає в сиву далечинь віків.

**2-а ведуча (Ліна Возна)**

Ми – українці, а значить, маємо знати свою історію, розвивати культуру, традиції, любити свій народ.

#### **1-а ведуча (Яна Шумська)**

А любити свій народ - це означає любити мамину пісню, що вчила добра і ласки, пам'ятати батьківську хату, бабусину скриню, з трепетом брати у руки речі, які в ній є, і берегти, як реліквію.

#### **2-а ведуча (Ліна Возна)**

Минають роки, десятиліття, виростають нові покоління, з'являється нова мода, та ніколи не зникнуть народні традиції, обереги, які повсякчас знаходяться поруч з людиною.

#### **1-а ведуча (Яна Шумська)**

Її в Україні називають – «веселиця», «берегиня». Використовують як магичний оберег, а назва співзвучна зі словами «хистка» й «захищати». Вона може плекати віру, зігрівати душу, лікувати рани. Цьому чудовому атрибуту жіночого вбрання, який з'явився в Україні в XVII столітті, і без якого не обходилася жодна жінка впродовж століть, ми присвячуємо наш захід та детальніше ознайомимо вас із «Хусткою – оберегом».

**Українська хустка** – національний оберег та символ життя, любові та патріотизму, вірності в коханні, незмінна супутниця у житті прекрасної половини людства, оспівана у піснях. Впродовж століть хустка уособлювала для кожної людини рідну Україну, рідний дім, рідну матір. Це невід'ємна частина української культурної спадщини.

Відроджуймо, шануймо, пропагуймо наші національні традиції, оберігаймо нашу культуру, пам'ятаймо історію, пишаймося тим, що ми – українці!

#### **Керівник Ірина Ігорівна:**

7 грудня 2019 року вперше в Україні відзначається Всесвітній день української хустки. День Української Хустки почали відзначати за ініціативи вінничанки, депутатки Вінницької обласної ради, президента Міжнародного Клубу Успішних Жінок України [Людмили Станіславенко](#). Ініціативу підтримали громадські діячі, актори та успішні жінки з України та усього світу. У 2019 році свято відзначили в Іспанії, Канаді, США, Казахстані, Йорданії, Латвії, Індії та Португалії. Цього ж року Людмила Станіславенко ініціювала проведення Дня Української Хустки на державному рівні. День української хустки започаткований з метою об'єднання жінок різного фаху, віку та національності для збереження українських традицій, адже з давніх-давен в українських сім'ях оберегом, символом любові й злагоди слугувала саме хустка.

Погляньте тільки на цей витвір мистецтва – українську хустку! Яке розмаїття барв і візерунків! Ексклюзивність хустини завоювала прихильність жінок, дівчат і маленьких леді. Їх колись носили бабусі, а тепер хустки почали одягати на свята, дарувати на Дні народження і передавати у спадок.

Невід'ємна частина української культури стала світовим трендом і завоювала своєю привабливістю серця модниць і запалила любов у дизайнерів всього світу.



#### **Учасниця (Анна Комислива)**

Українська хустка мала біле тло.

Нині різнобарвне в неї полотно.

Кольорові варіації – турецьке коріння.

Нині в Україні брендові творіння

#### **3-а ведуча (Дарія Возна):**

Улюбленим головним убором української жінки з давніх давен була квітчаста хустина. Немає таких жінок у світі, яким би вона була не до лиця. Носили раніше й носять її в наш час дівчатка, дівчата, жінки, і бабусі. Хустина завжди була символом прихильності, любові, вірності в коханні, прощання і скорботи. Впродовж століть хустка була на Україні найдорожчим подарунком, який уособлював для кожної людини рідну Україну, рідний дім, рідну матір.

#### **2-а ведуча (Ліна Возна)**

Хустка – крила над батьківським краєм,

Вона барви ввібрала у себе усі.

Зустрічайте це диво України –  
Гарну хустку у всій її пишній красі.

## II. Екскурсоводи

**1-а ведуча (Яна Шумська):** Якими ж були хустки в давнину?



### Екскурсовод 1. (Соломія Пужак)

Перші хустки в Україні з'явилися у другій половині XVII століття. До того носили намітки (полотнища завдовжки 5 м, завширшки 60-70 см), та убруси (дещо коротше і вужче полотнище), два кінці якого опускали на спину. Вони були білими, як терен-цвіт. Згодом їх почали вишивати шовком, сріблом, золотом. Українська хустка – це справжній витвір мистецтва. Якщо вишивали шовком, то найбільше використовували червоних, синіх, зелених, жовтих та рожевих ниток. Іноді траплявся і чорний колір. Сині нитки ніколи не використовували без червоних. За давніх часів орнамент на хустках був геометричним, а починаючи з XVIII століття, навпаки: для хусток, так само, як і для рушників, увійшов у моду рослинний орнамент – квіти рожі, волошок, гвоздик. Дуже рідко на давніх українських хустках можна зустріти зображення птахів.

### Екскурсовод 2. (Вікторія Сирлик)

В Україні вишиті хустки завжди були білого кольору. На цю особливість неодноразово звертали увагу чужинці, які мандрували Україною. Представник шведського посольства, який у 1657 році їздив до гетьмана Богдана Хмельницького, у своїх спогадах записав, що бачив скрізь лише «білі хустки з бавовни». Барвисті хустки, що нині знову стали популярними, запозичили у болгар, які, у свою чергу, перейняли їх від турків і персів.

### Екскурсовод 1. (Соломія Пужак)

Жінки зберігали хустки у скринях. У кожній родині, де підросла дівчина, розмальована скриня мала

повнитися хустками.

Торкаючись рукою до хустини,

Я чую дотик ніжного тепла,

Бо ця хустина наша берегиня,

У ній є сила правди і добра.

### Екскурсовод 2. (Вікторія Сирлик)

Мамина хустка... Прикладаєш її до щокі й відчуваєш мамину ласку, мамині теплі долоні, відчуваєш її ніжні уста, що цілували цю берегиню, бажаючи своїм дітям щасливої долі, чуєш мамину колискову пісню.

### Екскурсовод 1. (Соломія Пужак)

Хустку передають із покоління в покоління, що є свідченням єдності, міцності родини. Відкриємо нашу скриню і дістанемо з неї оберіг.



### (Пісня «Мамина хустка»)

(виконують всі учасники заходу)

### **Каріна Бредун**

Подаруй мені, мамо, хустину  
Із червоним, як мак, бережком,  
Запишаюся в ній, як дитина,  
Як калина під білим сніжком.

### **Домніка Дмитраш:**

Дай мені, мамо, хустину на щастя,  
Хай буде на згадку вона,  
Щоб не була поміж нами далека  
Навіть чужа сторона.

### **Яна Камінська:**

Не цурайтесь хустинок, дівчата,  
Що ж ви носите тільки шапки?  
На хустки Україна багата,  
І цвітуть ще на них бережки.

### **III. ЕКСКУРСОВОДИ.**

#### **Екскурсовод 3. (Анастасія Головченко)**

На цій хустині квіти в різнобарв'ї,  
На ній весна буває молода.  
І ніби зігріває теплотою,  
В ній чути щебет солов'я.

#### **Екскурсовод 4. (Христина Грузінська)**

Якщо для Галичини, Буковини та Закарпаття властиві яскраві, барвисті відтінки, то на Київщині, Полтавщині, Чернігівщині переважав орнамент червоного, чорного та синього кольорів. А от для Полісся здебільшого характерний червоний, чорний та білий кольори.

#### **Екскурсовод 3. (Анастасія Головченко)**

Хустка в Україні мала обрядове, побутове та естетичне значення. Вона була родинним оберегом. Сьогодні ми не уявляємо собі бабусю без хустки на голові, яка порасться на городі або готує їжу.

#### **Екскурсовод 4. (Христина Грузінська)**

Доні – від мами, онуці – від бабусі – так передавали тернові хустки в родині. Деякі переходили з покоління в покоління і дійшли до наших днів. Якби хто міг переповісти історії, з якими пов'язані чиясь радість чи печаль, навіки захована в барвах та узорах!

#### **Історії хусток (Оксана Корнацька, методистка КЗ ЛОР «ЛОЦЕНТУМ»)**



**Родинні обереги сімей: з с. Торське і с. Заліщики Тернопільської області:**

**1. Чорна кашемірова хустка з френзлями** – приблизно 100 років, належала бабусі Ганні по татовій лінії. Її вартість була 30 злотих. Єврей, який мав свій sklep (магазин) з поваги до діда опустив ціну до 15 злотих (30 злотих коштувала одна корова). Оксана Володимирівна розповіла де виготовляли такі хустки: Індія округ Кашмір. Тільки в даному штаті вирощували спеціальних кіз, з яких вичісували шерсть вручну.

**2. Театральна шаль в національних традиціях:** з однієї сторони бабусина хустка по маминій лінії – червона з френзлями приблизно 70-80 років. По другу сторону мамина жовта з френзлями приблизно 60 років.

**3. Чорна сучасна хустка** з великими яскравими квітами - приблизно 15 років, належала мамі, (коштувала як дві мамині зарплати).

Всі хустки з натуральної шерсті із посилок з Канади, але виготовлялися в Японії (скоріш за все методом вибірки ручної роботи) с. Заліщики.

### **IV. Про обрядовість**

#### **3-я ведуча (Дарія Возна)**

Хустина... Звичайна українська хустина. А скільки в ній таємничості! У хустці, як і в жінці, закодовані краса, чарівність, вічність життя, кохання. Українська хустка – це не просто клаптик

матерії. Це і прикраса, і доля, і оберіг, і частина української культури – різноманітної, різнобарвної, як і вся українська земля.

**1-а дівчина (Ліна Возна)**

Ось, подружечки, пригадую, як у дитинстві мені розповідала бабуся: «Великдень. Стіл накрито білою хусткою з мальвами - всі наші пожитки згоріли під час війни. На столі пасочки. Хоч і голодно, і холодно, а на душі світло, бо свято. До мене воно промовляло мальвами, густо посіяними на хустці-скатертині».

**2-а дівчина (Яна Шумська)**

А я пам'ятаю, як моя добра, ніжна бабуся накривала хусткою спечений у хатній печі хліб, щоб не черствів.

**3-я дівчина (Соломія Пужак)**

А моя бабуся клала на колиску молодшої сестрички хустку від вітру і лихого ока, і ще пам'ятаю хустку-вузлик із вечерею для хрещених на Різдво...

**1-а дівчина (Ліна Возна)**

У недалекому минулому хустка була необхідна і багатому, і бідному, і старому, і малому.

**2-а дівчина (Яна Шумська)**

Хустки супроводжували людину впродовж усього життя. Їх традиційно використовували, коли народжувалася дитина, а потім на хрестинах перев'язували руки кумам і священникові.

**3-я дівчина (Соломія Пужак)**

Від роду до роду передавали хустину «першого сповиточка».

**1-а дівчина (Ліна Возна)**

Засватана дівчина дарувала вишиту нею хустину нареченому.

**2-а дівчина (Яна Шумська)**

Хусткою покривали голову молодій на весіллі.

**3-я дівчина (Соломія Пужак)**

Навіть будову нової хати, зазвичай, починали гостиною, а потім перев'язували хустками руки майстрів.

**1-а дівчина (Ліна Возна)**

У наш час ще зберігся звичай на проводах перев'язувати новобранця хусткою. Вважається, що вона збереже від усіх негараздів. Рідні дають юнакові білу хустину, щоб здоровим повернувся з військової служби.

**2-а дівчина (Яна Шумська)**

Хустка як берегиня роду була поруч із людиною від народження до останнього подиху. Це невід'ємна частина української культурної спадщини. На похоронах усіх обдаровували хустинками, ними тримали свічку, хустку вішали на хоругви.

**3-я дівчина (Соломія Пужак)**

Хустка є символом прихильності, любові, вірності, прощання, оберегом.

У часи козаччини був добрий звичай. Коли козаки вирушали в похід, кожна дівчина дарувала нареченому вишиту хустку як символ вірності в коханні. Носив козак подарунок біля серця, і була вона йому оберегом від ворожої кулі, полону, зради, лихого ока та забуття. У поемі Тараса Шевченка «Хустина» читаємо:

Дарувала шиту шовками хустину,  
Щоб згадував на чужині...

**3-я ведуча (Дарія Возна)**

Хустка - явище унікальне, ще й надто різноманітне, жодну річ із одягу не використовують так часто, як її.

**(Відає хустину керівнику)**

**Ірина Ігорівна**

Я лагідно беру ось цю хустину,  
Губами міцно я до неї припаду,  
Бо цю хустину мама дарувала,  
Коли в життя із дому проводжала,

Нехай же ця хустина буде вічно,  
Вона як оберіг мені в житті.  
Я цю хустину збережу довічно.  
    Допоки буду жити на землі.  
І дітям я своїм, і онучатам  
Із покоління в покоління передам її.  
Бо в ній любов і материнська сила.  
Нехай же вічно житиме хустина.

#### **2-а ведуча (Ліна Возна)**

Кожен колір, кожен візерунок на хустці – символічний і має своє значення. Усе це сплітається у своєрідну картину української природи, історії, традицій нашого народу.

    Кожна барва хустини – це життя українців,  
    Це – червоне і чорне, це – весіль барвограй,  
    Розмаїту! Тернову! Цю вічну й сучасну  
    Оберіг наш родинний в нашім колі стрічай!

#### **1-а ведуча (Яна Шумська)**

Чарівна хустина - народний оберіг, її одягає жінка - берегиня роду людського. Хустка завжди з нами поруч: і в радості, і в журбі.

Тернова хустина, немов Україна,  
Червоне і чорне, весілля й жалі.

#### **3-я ведуча (Дарія Возна)**

Мода на хустки повертається. Щоправда раніше хустка, як невід'ємний елемент одягу, підкреслювала його буденність чи святковість, інформувала про родинний, матеріальний статус жінки, нагадувала про її обов'язки. Нині, частіше за все – це елемент стилю. Сьогодні ми хочемо відновити традиції. Тож до вашої уваги майстер-клас по зав'язуванню хусток.

**Пісня «Хустка, Хусточка, Хустина»**



**Майстерка по зав'язуванню хусток**



### **Вікторія Сирлик**

Тернова хустка - це наше споконвічне, і мода на них не минає ніколи. Вона завжди актуальний атрибут у гардеробі кожної жінки.

### **3-я ведуча (Дарія Возна)**

#### **Тернова хустка**

Побуває думка, що “терновою” хустку називали тому, що тканину настоювали на тернових кісточках, щоб не боліла голова, або фарбували в темно-синій колір, як терен. Насправді терновими називали всі хустки з фабричної тонкої тканини.

Назва «тернової» хустки походить від імені французького підприємця Гійома Луї Терно (1763–1833 рр.). Саме він запровадив виробництво тонкої тканини з вовни, додаючи до неї козячий пух. На неї набивали квіткові або східні (в турецький огірок) принти на хустки з тонкої вовни. Тому назва не має нічого спільного з рослиною «терен», а квіткові мотиви наносились виключно за художніми принципами, без апеляції до символіки. Малюнок наносився на тканину за допомогою вибійки. Тернова хустка була не дешевою. Відомо, в кінці XIX століття на західних теренах України, що входили до складу Польщі, вартість хустки рівнялась оплаті 10 робочих днів сільського жителя.

## **V. До показу мод**

### **1-а ведуча (Яна Шумська)**

Тож, запрошуємо вас на показ мод «Єдність поколінь» від юних модельєрів. Сьогодні ми хочемо показати молоді, що носити такий одяг – це не тільки долучатися до традицій свого роду. Це ще й модно і красиво!

Дефіле одягу під пісню «Україна моя».



## **VI. Завершальна частина**

### **Ірина Ігорівна**

Життя іде. Барвистими маминими рушниками стеляться в широкий світ дороги, а подаровані ними хустки стають оберегами. Дорослішають діти, сивіють батьки — такий закон життя, але ніколи не старітиме наша квітуча українська земля. Ми маємо пишатися не лише щедротами її чорноземів, багатствами річок і гір, а й силою духу, нев'яучою красою душ і помислів наших людей... І нині, коли предками і самим Господом нам даровано свободу, незалежність, найвищий Божий дар - бути господарями на рідній землі, усі свої сили, знання, досвід і волю маємо спрямувати на те, щоб у центрі Європи постала вимріяна багатьма поколіннями, багата і квітуча держава - Україна. Не в терновому вінку мучениці, а в терновій хустині щастя.

### **1-а ведуча (Яна Шумська)**

Хочемо побажати усім, щоб традиційний обєріг роду українського – тернова хустина – покрив усю Україну і захистив від війни та зла.

### **2-а ведуча (Ліна Возна)**

Дивіться, милуйтеся, радійте! Хай і у ваших оселях розквітне калина, оживуть птахи і квіти на хустках!

### **3-я ведуча (Дарія Возна)**

Дорогі гості! Нехай слова і пісні милозвучні для вас лунають знов і знов, хай будуть в серці нерозлучні добро, надія, віра і любов!

### **1-а ведуча (Яна Шумська)**

Дорогі друзі, шановні гості нашого свята! Ми з вами усі – українці, яких об'єднує у велику родину любов до рідної землі, до пісні, до вишивки, до хустки.

**Ірина Ігорівна:** Дорогі друзі, шановні гості нашого свята! У велику родину нас об'єднує любов до рідної землі, до пісні, до вишивки, до хустки. Хочемо побажати усім, щоб традиційний обєріг роду українського – хустина покрив усю Україну від війни та зла. Хай будуть в серці нерозлучні Добро, Надія, Віра і Любов.

### **Пісня «Україна – це ти»**

### **Флешмоб із українською хустиною**



#### VI. Список використаних джерел

1. Воропай О. І. Звичаї нашого народу [Текст] : нар.-календар. звичаї, укр. нар. одяг : етногр. нарис / Олекса Воропай ; худож. оформ. Інни Бородаєвої. Київ : Пульсари, 2012. 630 с. : кольор. іл. - Бібліогр.:
2. Свята, традиції, звичаї українського народу. Харків: [Белкар-книга](#), 2013. 96с.
3. Близнюк Н.М. Берегине моя, українська хустко! URL: <https://rbdy-gor.e-schools.info/m/news/83609>
4. Бойко Л.М., Семененко М.А. Виховний захід про хустку. URL: <https://www.slideshare.net/Cshkilniy/ss-77420419>.
5. Українські традиції: хустка як оберіг. URL: <https://chicagorazom.com/ukrayinski-traditsiyi-hustka-yak-oberig/>

#### ТРЕНІНГ „ЗДОРОВ'Я – ЦІННІСТЬ НАШОГО ЖИТТЯ”.

**Борздіко Ірина Михайлівна**

заступник директора з навчальної роботи  
закладу загальної середньої освіти  
Семенівської міської ради  
Новгород-Сіверського району  
Чернігівської області

**Мета:** дати учням поняття щодо здорового способу життя, довести пріоритети здоров'я серед інших цінностей людини та негативний вплив шкідливих звичок на самопочуття підлітка; формувати у підлітків прагнення займати активну життєву позицію, сприяти визначенню власних духовних цінностей та орієнтації на здоровий спосіб життя.

**Обладнання:** плакати з правилами, папір, бейджики, ручки, маркери, дерево (очікування), дошка, скотч, моделі здоров'я, плакати: „Шкідливі звички”, „Шкала здоров'я”, роздатковий матеріал.

**Зміст заняття:**

I. Організаційна частина

1. Представлення тренера.

2. Оголошення теми та мети тренінгу.

**Вступ.** Тренер повідомляє тему заняття і ставить учасникам тренінгу питання, які спрямовані на актуалізацію знань.

**Тренер:** Тема сьогоднішнього тренінгу: „Здоров'я – цінність нашого життя” і поговоримо ми про здоров'я, про активну життєву позицію, спробуємо визначити власні духовні цінності та їх вплив на наше життя. Стан здоров'я населення України викликає серйозне занепокоєння. Майже 90% дітей та підлітків мають певні відхилення, понад 50% студентів та майбутніх захисників мають незадовільну фізичну підготовку. Щороку зростає кількість молодих людей, що вживають алкоголь і наркотики. На сьогоднішньому занятті ми спробуємо дати відповідь на наступні запитання: що таке здоров'я? Від чого воно залежить? Як його зберегти?

II. Основна частина

### 1. Вправа „Знайомство”.

Мета: знайомство з учасниками, презентація себе, налагодження контакту між учасниками, розширення відомостей про присутніх, позитивні емоції.

**Тренер:** Сьогодні я ваш тренер Ірина Михайлівна. Бажаю всім гарного настрою, позитивних емоцій і, обов'язково, міцного здоров'я.

- Учасники сидять у колі. По черзі кожен називає своє ім'я і робить побажання.

Сьогодні у нас присутні спостерігачі тренінгу, давайте привітаємось з ними.

Добрий день вам, добрі люди, хай здоров'я й щастя буде. Не на день і не на рік, а на довгий – довгий вік.

### 2. Обговорення правил групи.

Правила – це закони групи, за якими вона живе, під час проведення тренінгу. Тренер з учасниками обговорює правила спілкування в групі. Орієнтовні правила можуть бути:

- дотримуватись регламенту (пунктуальність);
- слухати і чути;
- бути активним;
- говорити тільки за темою і тільки від свого імені;
- не критикувати: кожен має право на власну думку;
- конфіденційність;
- взаємоповага;
- говорити коротко, по черзі;
- правило піднятої руки;

**3. Тренер:** а зараз ми перевіримо чи в порядку ваші складові здоров'я. Діти розміщують хмаринку відносно сонця.

**4. Очікування учасників.** Мета: визначити сподівання й очікування учасників щодо проблематики заняття.

Хід вправи: Учасникам роздаються невеликі стікери (кольорові папірці) вирізані у формі листочків. Тренер просить написати на них, чого саме підлітки чекають від заняття. Потім всі по черзі промовляють свої очікування та прикріплюють на плакаті із зображенням великого дерева.

### 5. Інформаційне повідомлення „Що таке здоров'я?”

**Тренер:** Здоров'я – спосіб життя людини. Це той стиль, що людина вибирає для себе, і саме він визначає, досягне людина благополуччя чи ні. Давно доведено що усе, що робить людина, відбивається на стані її здоров'я. Добре здоров'я – це постійний процес. До доброго здоров'я людина може йти, будучи зовсім здоровою чи навіть інвалідом. Добре здоров'я містить всі цілі життя людини, її інтереси і звички. Людина в житті може йти двома шляхами: один веде її до здоров'я, інший – від здоров'я. Отже, сьогодні ми спробуємо скласти свій шлях до здоров'я, а от в якому напрямку до нього йти – обирати вам!

#### А що таке здоров'я на вашу думку?

Діти по черзі висловлюють свою думку і дають визначення здоров'я.

#### А чи знаєте ви прислів'я і приказки про здоров'я?

#### ПРИСЛІВ'Я ТА ПРИКАЗКИ ПРО ЗДОРОВ'Я

Без здоров'я немає щастя.

Веселий сміх - це здоров'я.

Доки здоров'я служить, то людина не тужить.

Було б здоров'я, а все інше наживемо.

Бережи одягу знову, а здоров'я змолоду.

Вартість здоров'я знає лише той, хто його втратив.

Весела думка - половина здоров'я.

Глянь на вигляд і про здоров'я не питай.

Здоровий злидар щасливіший від хворого багача.

Здоровому все на здоров'я йде,

Здоров'я більше варте, як багатство.

Здоров'я за гроші не купиш.  
Здоров'я - найдорожчий скарб.  
Іржа залізо їсть, а чоловіка - хвороба.  
Люди часто хворіють, бо берегтися не вміють.  
Сміх краще лікує, ніж усі ліки.  
Здоров'я - всьому голова.  
У кого що болить, той про те й гомонить.  
Хворому і мед гіркий.

#### **Вислови відомих людей про здоров'я.**

- Добути і зберегти своє здоров'я може тільки сама людина. (М. Амосов)
  - Здоров'я - такий же унікал, як картина Рафаеля. Знищити його легко, відновити неможливо. (І. Бородін)
  - Якби не було хвороб, хто б взагалі згадував про здоров'я. (М. Амосов)
  - Сдина краса – це здоров'я. (Г. Гейне)
  - Людина своїми звичками приводить в рух сили, які зрештою її гублять. (Піфагор)
  - Здоров'я – не все, але все без здоров'я – ніщо. (Сократ)
  - Здоров'я до того переважає всі останні блага життя, що насправді здоровий жебрак щасливіший від хворого короля. (А. Шопенгауер)
- Здоров'я ніколи не може втратити своєї ціни в очах людини, тому що і в достатку, і в розкоші погано жити без здоров'я. (Н. Р. Чернишевський)

#### **6. Вправа „Модель здоров'я”.**

Хід вправи: Учні розбиваються на групи й усім групам пропонується за допомогою підручних засобів зобразити модель здоров'я, в яку можуть входити всі складові здоров'я. Це можуть бути малюнки, схеми, записи, котрі потрібно буде пояснити. Групи представляють свою модель.

#### **Обговорення і захист „моделей здоров'я”.**

А зараз подаруйте свою „модель” сусідній групі. Будь-яку хорошу річ дуже легко зіпсувати. Карієс нищить чудову усмішку, образа вбиває хорошиї настрої. Завдання груп полягає в тому, щоб маркерами чорного кольору зіпсувати „модель здорової людини”, створену вашими друзями, використовуючи знання про хвороби, шкідливі звички, різні несприятливі чи небезпечні чинники. На цю роботу вам відводиться 5 хвилин.

#### **”Презентація” зіпсованих моделей. Обговорення:**

**Тренер:** Які почуття у вас виникли, коли команда однокласників створювала модель здоров'я?

- А що ви відчули, коли інша команда псувала створене вами?

- Що кожен з нас може та повинен зробити для збереження і зміцнення власного здоров'я?

Що ви відчували, коли руйнували чужу модель здоров'я? Чи легко відновити зруйноване?

**Висновок: відновити зруйноване дуже важко, тому треба берегти те, що маємо.**

**Тренер:** Це завдання проведене не випадково, одним із чинників здоров'я, що руйнує його є шкідливі звички.

Шкідливі звички:

- Вживання алкоголю;
- Тютюнопаління;
- Вживання наркотичних речовин;
- Переїдання;
- Надмірне захоплення будь-чим (комп'ютерні ігри, перегляд телепередач та ін.);

#### **7. Вправа „Як розпорядитися своїм життям?”**

Мета: навчити учасників визначати власні духовні цінності, вплив духовних цінностей на своє життя.

Хід вправи: На початку тренер пояснює правила, за якими буде відбуватися рольова гра під назвою „Як розпорядитися своїм життям?”, і наголошує, що вона допоможе кожному з учасників знайти відповідь на це запитання. Пояснюючи правила гри, тренер роздає учасникам папірці.

Інформація для тренера:

Чим реалістичніше буде організовано гру, тим краще буде результат. До початку гри тренер переглядає список „товарів” на продаж і пише назву кожного на аркуші або надає аркушу форму „товару”.

Правила гри „Як розпорядитися своїм життям?”

На початку гри прошу кожного написати своє ім'я на 10 папірцях, які вам було роздано. Кожен папірець репрезентує якусь частку учня: його енергію, інтереси, час, ресурси, ідентичність тощо. Протягом кількох хвилин ці 10 папірців будуть уособлювати конкретну людину, отже КОЖЕН МАЄ ЗБЕРЕГТИ СВОЇ ПАПІРЦІ!

Через хвилину перед кожним постане вибір „витратити” чи „заощадити” свої папірці. На продаж будуть виставлені різноманітні „товари” по парі. Правила гри не дозволяють купити обидва товари, тільки щось одне або нічого. Зрозуміло, що, коли закінчаться папірці, вже нічого не можна буде купити.

Примітка: Усі покупки можна робити лише тоді, коли „товари” пропонуються на продаж. Не можна повернутися до попередньої пари, якщо на продаж вже виставлено наступну пару.

Потім тренер дає час для того, щоб кожен учасник написав своє ім'я на 10 папірцях, а після пропонує першу пару на продаж. Після цього він збирає папірці у тих, хто бажає зробити покупку. Видає кожному покупцю картку, що засвідчує його покупку.

Тренер зачитує першу пару „товарів”:

Варіант А Чудова квартира або будинок (1 папірець)

Варіант Б Новий автомобіль на вибір (1 папірець)

Наступна пара „товарів” на продаж:

Варіант А Повністю оплачена поїздка на канікули терміном 1 місяць у будь-яку країну світу разом з другом (2 папірці).

Варіант Б Повна гарантія того, що людина, з якою тобі хотілося б одружитися прямо сьогодні, обов'язково одружиться з тобою у недалекому майбутньому (2 папірці).

Наступна пара:

Варіант А: Стати найпопулярнішою людиною серед своїх товаришів терміном на 2 роки (1 папірець).

Варіант Б: Мати одного справжнього друга (2 папірці).

Наступна пара:

Варіант А: Закінчити престижний університет (2 папірці)

Варіант Б: Заснувати прибуткову компанію (2 папірці).

Наступна пара:

Варіант А: Мати здорову сім'ю (3 папірці).

Варіант Б: Здобути всесвітню славу (3 папірці).

Після того, як усі учасники зробили свій вибір з цієї пари, оголосіть, що тим, хто вибрали щасливу сім'ю, повертають два папірці як винагорода.

Наступна пара:

Варіант А: Можливість змінити якусь одну рису зовнішності (1 папірець).

Варіант Б: Відчуття задоволення протягом усього життя (2 папірці).

Наступна пара:

Варіант А: П'ять років безмежної фізичної насолоди (2 папірці).

Варіант Б: Любов та повага тих людей, що для тебе є найдорожчими (2 папірці).

Ті, хто вибрали п'ять років насолоди, повинні додатково сплатити один папірець (якщо він залишився), оскільки за певні речі ми маємо платити більше, ніж здається спочатку.

Наступна пара:

Варіант А: Чиста совість (2 папірці).

Варіант Б: Здатність досягти успіху у тій сфері, де найбільше цього прагнеш (2 папірці).

Наступна пара:

Варіант А: Створити диво для того, кого любиш (2 папірці).

Варіант Б: Можливість прожити заново (або повторити) одну подію з власного минулого життя (2 папірці)

Наступна пара:

Варіант А: Сім додаткових років життя (3 папірці).

Варіант Б: Довге життя (3 папірці).

Більше не дозволяється робити покупки, ті, папірці, що не були використані, вважаються знеціненими.

Запитання для обговорення:

- Яка покупка подобається вам понад усе? Чому?

- Чи шкодуєте, що зробили якусь покупку? Чому?

- Чи хотілося б вам змінити правила гри? Чому?

- Чому ви навчилися, виконуючи цю вправу?

#### **Коментар тренера:**

Наші духовні цінності впливають на те, як ми витрачаємо власний час та ресурси. Висновок: правила гри можна змінити, але життя - це не гра. Не можна повторити вже зроблений вибір чи скасувати прийняте у минулому рішення. Не можна охопити абсолютно все чи скористатися кожною можливістю. Не можна передбачити, які можливості залишаться відкритими для тебе через тиждень або рік. Тобі завжди бракуватиме часу, варіантів вибору грошей, можливостей тощо. Ти повинен будеш платити за кожен свій вибір у житті – і часто ця плата буде перевищувати твої сподівання.

#### **8. Вправа „10 заповідей здоров'я”.**

Мета: звернути увагу учасників на власні звички та необхідність здорового способу життя, закріплення знань, отриманих на занятті.

Хід вправи: Тренер запитує в учасників: „Що таке заповідь?” Учня пропонується уявити себе мудрецами, які жили в давнину і дати 10 настанов – заповідей для зміцнення здоров'я. Після закінчення тренер пропонує одній групі учасників назвати свої заповіді і записати їх на дошці, інші учасники груп доповнюють цей перелік.

Створення „квітки” умов для підтримання здорового способу життя.

- На пелюстках квітки записані умови, необхідні для підтримання здорового способу життя:

- працюйте із задоволенням;
- рух це життя;
- ми – це те, що ми їмо;
- чистота запорука здоров'я;
- мисліть позитивно;
- режим дня для кожного;
- загартування – крок до здоров'я;
- скажіть «ні» шкідливим звичкам;
- зробіть паузу дайте собі відпочити;
- сам собі санітар.

Виберіть серед них найважливіші. Чи легко це зробити? Чому?

Оскільки кожна з цих умов є необхідною, всі вони рівноцінні, тож давайте розмістимо їх по колу у вигляді квітки.

Потім учні роблять висновок, які заповіді найважливіші (акцент робиться на ті, що найбільше повторюються).

#### **9. Вправа „Запитання – відповіді”**

Мета: Підведення підсумків тренінгу, перевірка набутих знань.

Хід вправи: Учасники розподіляються по групах. Тренер розподіляє запитання:

Група 1. Для чого нам здоров'я?

Група 2. Що заважає людям бути здоровими?

Група 3. Що шкодить здоров'ю?

Група 4. Від чого чи від кого залежить стан здоров'я?

#### **10. Прикінцеве слово „Все залежить від тебе”.**

**Тренер:** Колись давно у стародавньому Китаї жив дуже розумний, але дуже пихатий мандарин. Весь день його складався з примірок багатого вбрання та розмов з підданими про власний розум і спогадів про минулу зустріч з імператором. Так ішли дні за днями, роки за роками...

Аж ось пройшов усією країною розголос, що неподалік від кордону з'явився чернець, розумніший за усіх на світі. Дійшов той поголос і до нашого мандарина. Дуже розлютився він: хто може називати якогось там ченця найрозумнішою людиною на світі? Але вигляду нікому про своє обурення не подав, а запросив ченця до себе у палац. Сам же задумав обдурити його: „Я візьму в руки метелика, сховаю його за спиною і запитаю, що у мене в руках – живе чи мертве. І якщо чернець скаже, що живе – я роздушу метелика, а якщо мертве – випущу його...”

І ось настав день зустрічі. У пишній залі зібралось багато людей, усім хотілося подивитися двобій найрозумніших людей на світі. Мандарин сидів на високому троні, тримав за спиною метелика і з нетерпінням чекав приходу ченця. Аж ось двері відчинилися, і до зали ввійшов маленький невеличкий, худорлявий чоловік. Він підійшов до мандарина, привітався і сказав, що готовий відповісти на будь-яке його запитання. І тоді, зло всміхаючись, мандарин проказав: „Скажи-но мені, що я тримаю в руках – живе чи мертве?” Мудрець трохи подумав, усміхнувся і відповів: „ВСЕ В ТВОЇХ РУКАХ!”

Збентежений мандарин випустив метелика з рук, і той полетів на волю, радісно тріпочучи своїми яскравими крильцями.

Отже, лише від вас залежить, чи будете ви піклуватись про своє здоров'я і чи буде ваше майбутнє щасливим і безтурботним.

#### **11. Вправа - «Дзеркало здоров'я»**

Хід вправи: - Друзі, у вас на столах лежать чисті білі аркуші. Візьміть по одному в руки, а зараз спробуйте їх зім'яти ... Покажіть, що у вас вийшло ... Давайте спробуємо їх вирівняти, довести до первісного вигляду.... А араз що у вас вийшло?...Що зробити було набагато легше - зім'яти або вирівняти листок?...Уявіть собі, що листок - це наше здоров'я!

Вірш

Найцінніше для людини, для дорослого й дитини –

Це здоров'я, знає кожен. Ми його поліпшити можемо,

Мусим добре берегти, бо як згубиш – не знайти!

Які висновки ми можемо зробити в результаті виконання цієї вправи?

#### **12. Вправа «Квітка здоров'я»**

Хід вправи: - Друзі, а зараз ми посадимо квітку здоров'я. У вас на столах лежать різнокольорові фігурки. Якщо тема для вас важлива і цікава – наклейте жовту фігурку. Якщо ви дізналися щось нове і корисне – червону. Щось змусило замислитись про своє здоров'я – синю. Якщо ви розповісте про дбайливе ставлення про здоров'я батькам, друзям, знайомим – зелену. А потім доклейте доклейте фігурки іншого кольору, щоб вийшла квітка.

#### **13. Вправа „Кроки до здоров'я”.**

Тренер: Щоб прийняти в житті правильне рішення, потрібно спочатку продумати всі „за” і „проти”, задачі і цілі в житті, що стоять перед тобою, вирішити, що важливіше і лише потім робити вибір. Зважаючи на те, що ви сьогодні почули, і про що дізналися, пропоную розробити вам власний шлях до здоров'я. Сьогодні я пропоную зробити вам перші кроки і стати на цей шлях і пройти його, а от який шлях виберете ви – покаже саме життя.

( роздаються сліди, на яких учасники пишуть власні кроки до здоров'я і йдуть по ним). Тож все в ваших силах. Бажаю удачі!

Підведення підсумків заняття.

Мета: отримати від кожного учасника інформацію про враження від проведеного тренінгу.

Хід вправи: На столі лежать два види паперу різного кольору (наприклад: жовтого і червоного) вирізані у формі яблук.

Тренер дає інструкцію:

Ви бачите на столі аркуші. Вони знадобляться нам для підведення підсумку заняття. На аркушах червоного кольору ви напишете свої позитивні враження від тренінгу, а на аркушах жовтого кольору – побажання щодо поліпшення нашої роботи або те, що сьогодні вам не сподобалось і чому.

Не обов'язково брати і червоний, і жовтий аркуші. Ви можете скористатися (при бажанні) тільки одним кольором. Після того, як ви опишете власні враження, підійдіть, будь ласка, до малюнка „дерево” і наклейте свої „яблука” біля своїх листочків.

III. Заключна частина

**14. Підсумки заняття.** Релаксація. Куди змістилася хмарка відносно сонечка?

Учасникам пропонується підбити підсумки заняття. Тренер дає можливість кожному учасникові висловитись за особистим бажанням і відповісти на запитання:

- Які повідомлення, вправи, ігри Вам сподобались?

- Чи відчували Ви дискомфорт, негативні почуття? Під час яких видів роботи це було?

### **ТЕМА: ЗДОРОВ'Я – НАЙВИЩА ЦІННІСТЬ.**

Практичне заняття з елементами тренінгу

**Мета:**

Привернути увагу учнів до збереження власного здоров'я як найвищої цінності життя;

Виховувати в учнів відповідальне ставлення до себе і свого здоров'я;

Формувати позитивну мотивацію на здоровий спосіб життя.

**Обладнання:** таблиці, заготовлені заздалегідь, олівці, аркуш паперу, ножиці, клей, скотч.

Вислови на дошці:

«Добре здоров'я дорожче за багатство»

«Живи з розумом – так і лікарів не потрібно»

«Здобути і зберегти своє здоров'я може тільки сама людина»

**Хід заняття:**

Ведучий:

Добрий день діти й шановні гості! Щиро рада вітати вас на нашому практичному занятті. Щодня, ви молоді, завзяті та кмітливі, пізнаєте життя, відкриваєте для себе світ і розкриваєте світу себе. Ви маєте багато мрій, бажань і задумів на майбутнє. Ви прагнете все осягнути, усього досягти, утвердитись як людина і особистість. Ви рухаєтесь уперед, мрієте про успіх, кохання, щастя, бо ви – молоді! Усе життя для вас попереду. Тому вже сьогодні ви тримаєте у власних руках своє майбутнє. Уже від вас і ваших рішень залежить, яким буде ваш завтрашній, майбутній день. Сьогодні, ми здійснимо мандрівку для пошуку чарівного ключа, який відчиняє двері вашим можливостям. Пропоную налаштуватись на співробітництво та взаєморозуміння. Візьміть з собою, знання, розум і добре серце. Вони допоможуть вам приймати рішення та долати перешкоди. Будьте наполегливими та впевненими у своєму особистому й нашому спільному успіху.

**Активізація практичної діяльності**

*«Ніхто не знає так багато, як усі ми разом»*

*Народна мудрість*

Ведучий : Розгадайте кросворд . І з перших літер кожного слова утвориться слово, яке розкриє напрямок сьогоднішнього практичного заняття.

Питання до кросворду:

1. Яку медаль мріє отримати кожен спортсмен? ( золото)
- 2.Хто підтримає у будь-якій ситуації?( друг)
- 3.Які змагання відбуваються раз на 4 роки? (олімпіада)
- 4.Що відчуває людина, коли досягає перемоги? ( радість)
- 5.Як називають людину, яка завжди налаштована позитивно? ( оптиміст)
- 6.Що допомагає досягти мети? (воля)
7. Який снаряд штовхають атлети? (ядро)

**Вправа «Асоціації»**

Учасники сидять у колі. Передають один одному уявний мікрофон, називаючи якомога більше асоціацій до слова «Здоров я», наприклад

-успіх

-спокій

- впевненість
- стабільність
- життєрадісність
- гармонія
- хороше самопочуття.

Вчитель записує слова на дошці.

Отже, давайте підсумуємо що ж таке «Здоров'я»?

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я : «Здоров'я – це стан повного фізичного, духовного та соціального благополуччя, відсутність хвороб та фізичних вад»

#### **Вправа «Очікування»**

Учасники поділяються на 4 групи. Кожна група отримує аркуш паперу формату А 4, на яких написані питання:

Як би ви хотіли, щоб учасники ставилися до вас?

Ваші побажання щодо роботи на тренінговому занятті?

Які знання та навички ви б хотіли здобути на цьому занятті?

Як би ви хотіли почуватися протягом заняття?

Кожна група пише відповідь і передає аркуші наступній . На кожному аркуші має бути по 4 відповіді.

Отже виходячи з ваших побажань, ми створюємо правила на нашому занятті:

1. Бути позитивними.
2. Говорити по черзі.
3. Бути активними.
4. Слухати і чути кожного.
5. Толерантно ставитись одне до одного.
6. Забезпечувати конфіденційність.
7. Діяти за принципом «Тут і зараз».

#### **Вправа «Знайомство».**

На аркушах паперу написати з одного боку своє ім'я, з другого – намалювати три заняття, які ви любите робити у вільний час.

Ця вправа дозволяє побачити, які ми різні люди, з різними уподобаннями та світосприйняттям, що доводить неповторність і унікальність кожного з нас.

#### **Вправа «А чи знаєте ви»**

Щоб зберегти здоров'я треба певні дії.

Учасники об'єднуються у чотири групи. Кожна група отримує аркуш паперу з назвами органів.

Орган	Наші дії, які шкодять	Дії, які допомагають
	органу і	органу бути здоровим
	спричиняють хворобу	

Серце  
Легені  
Печінка  
Шлунок

Після представлення командою відповіді, ведучий ставить питання:

Які дії, що негативно впливають на всі органи, трапляються найчастіше?

Які позитивно впливають?

Висновок: всі наші дії, які негативно впливають на роботу органів-однакові.

#### **Міні –лекція**

Ведучий: Наше життя дуже стрімке. У ньому є речі, які люди цінують понад усе, які є найважливішими. Їх називають безцінними тому, що придбати їх не можна ні за які гроші. Як ви гадаєте, що це може бути?

Наше здоров'я залежить від таких чинників:

Спадковість (20%), медицини (10%), екології (20%), способу життя (50%).

Називаючи фактори здоров'я, не називати відсотки. Як ви вважаєте, який відсоток припадає на той чи інший фактор?

Спосіб життя – це той чинник здоров'я, який цілком залежить від вашої поведінки. Так що половина здоров'я залежить від вас самих.

#### **Перегляд презентації «Вплив навколишнього середовища на здоров'я»**

В умовах хворої природи не може бути здорових людей. Це треба усвідомити кожному з нас. Довкілля є гарантом нашого міцного здоров'я і довголіття. Те, як ми дбаємо про неї зараз, має величезний вплив на наше майбутнє.

#### **Інформаційне повідомлення «Почни думати позитивно»**

«Це неможливо» - сказала Причина

«Це безвідповідально» - зауважив Досвід

«Це марно» - відрізала Гордість

«Спробуй» - прошепотіла Мрія.

Ведучий: Напевно, тепер уже ніхто не заперечує силу позитивного мислення. Про силу думок свідчать досліди з кристалами води. Доведено, якщо рідина стоїть в приміщенні, де сваряться і зляться, то кристали води руйнуються, а якщо в кімнаті, де панує гармонія і гарні почуття, то утворюється кристал, схожий на прекрасну сніжинку.

Наш організм з 80 % складається з води. Отже своїми думками ми змінюємо себе!

Усмішка приносить відчуття радості, організм реагує на позитивні емоції. Усе, це, зрештою, позитивно впливає на ваше здоров'я. Тож частіше посміхайтесь та мисліть позитивно!

#### **Фактори, які руйнують здоров'я (робота у групах)**

На аркушах паперу написати фактори, які шкодять здоров'ю.

На дошці виписати спільні найголовніші.

#### **Висновок**

Відновлювати зруйноване дуже важко, тому треба берегти те, що маємо.

Тож налаштуємо себе на здоровий спосіб життя, спрямовуйте свої зусилля на збереження та зміцнення свого здоров'я.

#### **Вправа «Модель здоров'я»**

Учні об'єднуються у групи. Кожна група учнів отримує завдання створити свою модель здоров'я відповідно до власного бачення цієї проблеми.

Допоміжні питання :

1. Що на вашу думку, є складовими здоров'я?

2. Без чого неможливо було б уявити здорову людину?

#### **Висновок**

Підсумувати фактори, які сприяють здоров'ю.

#### **Підбиття підсумків**

#### **Притча «Все залежить від тебе»**

Колись давно у Стародавньому Китаї жив дуже розумний, але дуже пихатий багатій. Весь день його складався з примірок багатого вбрання, розмов про власний розум. Так проходили дні, роки. Аж ось пройшла країною чутка, що з'явився чернець розумніший за всіх на світі. Дійшло це і до багатія. Дуже розлютився він: хто може називати там якогось ченця найрозумнішою людиною на світі? Але вигляду він не подав, а запросив ченця до себе в палац. Сам же задумав обдурити його. «Я візьму в руки метелика, сховаю його за спиною, й запитаю, що в мене в руках – живе чи мертве? Якщо чернець скаже, що живе – я роздушу метелика, а якщо мертве – випущу його...»

І ось настав день зустрічі, багато людей зійшлося подивитися на мудрого чоловіка. Прийшов чернець, привітався з народом, підійшов до багатія і сказав, що готовий відповісти на будь-яке запитання. Багатій зло всміхнувся й запитав: «Скажи-но мені, що я тримаю в руках – живе чи мертве?» Мудрець трохи подумав, усміхнувся і відповів: «Все у твоїх руках». Збентежений багатій випустив метелика з рук і той полетів на волю, радісно тріпочучи своїми яскравими крильцями.

Отже, лише від вас залежить чи будете ви здорові й щасливі у своєму житті.

#### **Рефлексія**

Кожен учасник практичного заняття завершує фразу:  
«Сьогодні на занятті я ...»

### «СЕРЕДОВИЩЕ ПІД ТИСКОМ» - АВТОРСЬКЕ КОМПЕТЕНТІСНО-ОРІЄНТОВАНЕ ЗАВДАННЯ ЗА АНАЛОГІЄЮ PISA

Тумко Марина Дмитрівна

Опорний заклад «Яреськівська загальноосвітня  
школа I-III ступенів імені Ф.П. Борідька

Шишацької селищної ради Полтавської області»

Учень Сашко, живучи у сільській місцевості поблизу нафтопереробного підприємства «Пасопіл», зацікавився проблемою забруднення ґрунтового покриву нафтою та нафтопродуктами.

Ознайомившись із рядом наукових джерел, учень дійшов висновку, що зокрема негативному впливу піддаються ґрунти та сільськогосподарські угіддя, розташовані навколо нафтопереробних підприємств.

В одній із статей Сашко натрапив на термін «сорбент», яким дуже зацікавився. Для себе хлопець узагальнив, що сорбент призначений для очищення поверхні ґрунтів від розлитої нафти та нафтопродуктів, рекультивації забруднених ґрунтів і може бути використаний у сільському господарстві. Учень з'ясував, що дієвими є сорбенти саме рослинного походження (рис. 1).



**Рис. 1. Матеріал для виготовлення сорбенту**

Учениця Олена, зацікавившись дослідженнями Сашка, вирішила визначити роль рослинної сировини з біологічно-активними сполуками у сорбенті.

Учні проводили випробування шляхом утворення на поверхні ґрунту шару нафти та нафтопродуктів з наступним нанесенням на поверхню ґрунту сорбційного матеріалу. За допомогою секундоміра виміряли час поглинання нафти та нафтопродуктів сорбційним матеріалом.

**1.** Діти провели наступні досліді у шкільній лабораторії.

Сашко:

Дослід 1. Приготування сорбенту

Дослід включав три випробування. Під час кожної спроби бралися різні пропорції компоненту сорбенту для виявлення найефективнішої.

Олена:

Дослід 2. Визначення ролі рослинної сировини з біологічно-активними сполуками у сорбенті

Аналогічно дослід включав три випробування, в яких були використані сорбенти лише з двома компонентами за відсутності рослинної сировини з біологічно-активними речовинами.

На поверхню ґрунту наливали 1 мл нафти. Поглинання плівки нафтопродукту здійснювали сорбентом у кількості 1 г.

Отримані результати учні проаналізували та порівняли.

*Які методи лежать в основі досліджень Сашка та Олени?*

А) Моніторинг та польовий експеримент.

- Б) Моделювання та порівняльно-описовий метод.  
 В) Лабораторний експеримент та порівняльно-описовий метод.  
 Г) Лабораторний експеримент та моделювання.

**Правильна відповідь: В.**

2. В результаті проведення трьох випробувань отримані дані Сашко заніс до таблиці.

**Таблиця 1.**

**Характеристика сорбенту при різних співвідношеннях компонентів**

Параметри	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
	Співвідношення компонентів (А:В:С), %		
	3:90:7	4:92:4	4:94:2
Нафтоємкість, мл/г	8	7	5
Водопоглинання, %	0,4	0,5	0,7
Час поглинання плівки нафти, с	6	6	8

*Виберіть твердження, яке характеризує отримані результати.*

- А) Найбільш ефективним виявився сорбент, отриманий в досліді 1.  
 Б) Найбільш ефективним виявився сорбент, отриманий в досліді 3.  
 В) Найменш ефективним виявився сорбент, отриманий в досліді 3.  
 Г) Найбільш ефективними виявилися сорбенти, отримані в досліді 1 і 2.

**Правильна відповідь: А.**

3. Отримані дані Олена занесла до таблиці.

**Таблиця 2.**

**Характеристика сорбенту при різних співвідношеннях компонентів**

Параметри	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
	Співвідношення компонентів (А:В), %		
	5:95	6:94	7:93
Нафтоємкість, мл/г	6	5	3
Водопоглинання, %	0,3	0,4	0,6
Час поглинання плівки нафти, с	11	12	14

На основі аналізу результатів дослідів своїх та Сашка, Олена сформулювала висновки.

*Чи правильними є висновки? Обведіть «Так» або «Ні».*

1.	Проведення кількох дослідів є надійним способом визначення ефективності сорбенту	Так / Ні
2.	Двокомпонентний сорбційний матеріал є більш ефективним, ніж трикомпонентний	Так / Ні
3.	Наявність омели білої забезпечує меншу нафтоємкість	Так / Ні
4.	Наявність омели білої забезпечує більший час поглинання плівки сорбентом	Так / Ні
5.	Вміст рослинної сировини з біологічно-активними речовинами покращує поглинальну здатність сорбенту	Так / Ні

**Правильні відповіді:** 1 – так, 2 – ні, 3 – так, 4 – ні, 5 – так.

4. Узагальнивши отримані результати Сашко та Олена вирішили проаналізувати використання розробленого комбінованого сорбенту в промислових цілях з фінансової точки зору (порівняно із використанням активованого вугілля).

*Чи є економічно вигідним застосування розробленого комбінованого сорбенту в повномасштабних цілях? Свою відповідь обґрунтуйте та підкріпіть розрахунком собівартості найбільш ефективного сорбенту (S) масою 1 кг.*

**Правильна відповідь:** Найбільш ефективним у досліді є сорбент із відсотковим співвідношенням компонентів А, В, С - 3:90:7 відповідно. Застосування розробленого комбінованого сорбенту у повномасштабних цілях є економічно вигідним, оскільки його собівартість становить 54,1 грн/кг (в той час, як вартість активованого вугілля – 70 грн/кг).

**Розв'язання:**

1. Обраховуємо вартість 30 г активованого вугілля. Складаємо пропорцію:

1 кг – 70 грн

0,03 кг – x грн

$x = 0,03 \times 70 = 2,1$  (грн)

2. Обраховуємо вартість виробництва термоокисленої рослинної речовини масою 900 г.

Складаємо пропорцію:

100 г – 5 грн

900 г – x грн

$x = 900 \times 5 \div 100 = 45$  (грн)

3. Обраховуємо вартість виробництва омели білої масою 70 г. Складаємо пропорцію:

100 г – 10 грн

70 г – x грн

$x = 70 \times 10 \div 100 = 7$  (грн)

4. Обраховуємо загальну вартість виробництва сорбенту масою 1 кг.

$S = 2,1 + 45 + 7 = 54,1$  (грн)

**Критерії оцінювання:**

- Вказано правильне співвідношення інгредієнтів у сорбенті – **1 бал.**
- Наведено розрахунок і отримано правильний результат – **1 бал.**
- Правильно сформульовано висновок – **1 бал.**

**Використані джерела:**

1. Авраменко С.А. Рекомендації по рекультиватії нафтозабруднених земель. Київ, Лібра, 2008. С. 56.

2. Бабаджанова О. Ф. Роль сорбентів у ліквідації аварійних розливів нафтопродуктів із поверхні ґрунту / Вісник Львівського державного університету: зб. наук. праць. Львів : ЛДУ, 2010. № 4. С. 75.

3. Забруднення нафтою // ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/oil-pollution> (дата звернення: 17.08.2022).

## Тема уроку: ДВА ТИПИ СИМЕТРІЇ ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ СПОСОБУ ЖИТТЯ. СПОСОБИ ПЕРЕСУВАННЯ ТВАРИН

**Мета уроку:** поглибити й розширити знання учнів про симетрію тіла тварин як відображення способу життя; дати характеристику способам пересування тварин та встановити ознаки пристосування їх до пересування; удосконалювати вміння працювати в групах; розвивати творчу активність та критичне мислення учнів; виховувати бережливе ставлення до природи.

**Очікувані результати:** учні називають типи симетрії тіла; характеризують радіальну та двобічну симетрію тіла, способи пересування тварин; уміють визначати тип симетрії тіла тварин.

**Тип уроку:** комбінований.

### 1. Організаційний момент

Привітання учнів, перевірка їх готовності до уроку. Створення робочого настрою.

## 2. Мотивація навчальної діяльності

«...Бути прекрасним означає бути симетричним і пропорційним» (Платон).

### Слово вчителя

Важко знайти людину, яка б не мала хоч якогось уявлення про симетрію. «Симетрія» — слово грецького походження. Воно, як і слово «гармонія», означає відповідність, наявність певного порядку, закономірності в розташуванні частин.

Природа — дивовижний творець і майстер. Усе живе в природі має властивість симетрії.

Якщо звернувшись зверху подивитися на будь-яку комаху і подумки провести посередині пряму (або площину), то ліві і праві половинки комах будуть однаковими і за розташуванням, і за розмірами, і за забарвленням. Адже ми й разу не бачили, щоб у жука або бабки чи будь-якої іншої комахи кінцівки ліворуч були б ближче до голови, ніж праворуч, а праве крило метелика або сонечка було б більшим, ніж ліве. Такого в природі не буває, інакше комахи не змогли б літати.

Симетричність, властиву живій природі, людина використала у своїх досягненнях, винайшовши літак, створивши унікальні будівлі архітектури. Та й сама людина є фігурою симетричною.

*Повідомлення теми уроку. Визначення разом з учнями мети і завдань уроку.*

## 3. Засвоєння нового матеріалу

### 1. Два типи симетрії як відображення способу життя

#### Слово вчителя

Симетрія в просторі — це красиве, гармонійне й урівноважене пропорційне співвідношення частин або елементів різних форм предметів, організмів або об'єктів. У просторі навколо нас можна спостерігати дуже багато неживих предметів симетричної форми. Живі організми, як найпростіші, так і складні високоорганізовані, також у своїй будові мають елементи симетрії.

#### Запитання до учнів:

— Пригадайте з курсу математики, що таке симетрія.

*Очікувана відповідь учнів:*

Симетрією тіла називають певний геометричний порядок у розташуванні подібних частин тіла.

— Що є елементами симетрії?

*Очікувана відповідь учнів:*

Елементами симетрії є центр симетрії, лінія (вісь) і площина.

#### Словникова робота

*Площина симетрії* — площина, що ділить об'єкт на дві рівні (дзеркально симетричні) частини.

*Вісь симетрії* — пряма лінія, при повороті навколо якої на деякий кут, менший за  $360^\circ$ , об'єкт співпадає сам із собою.

*Центр симетрії* — точка, що ділить навпіл усі прямі лінії, які сполучають подібні точки об'єкта.

Зазвичай через центр симетрії проходять осі симетрії, а через вісь симетрії — площини симетрії.

#### Розповідь учителя

Симетрія в біології — це закономірне розташування подібних (однакових) частин тіла або форм живого організму, сукупності живих організмів щодо центра або осі симетрії.

#### Запитання до учнів:

• Пригадайте, які симетрії тіла характерні вивченим вами тваринам. (*Променева (радіальна) та двобічна.*)

#### Технологія «Мікрофон»

— Що таке радіальна (променева) симетрія?

— Як вона проявляється у тварин?

*Обговорення відповідей учнів, формулювання поняття.*

Радіальна симетрія — форма симетрії, при якій тіло збігається саме із собою при обертанні об'єкта навколо певної точки або прямої. Тобто якщо тварина буде обертатися навколо цієї осі на певний градус, то вона буде збігатися сама із собою. У радіальносиметричних істот є верхня і нижня частини, але правої і лівої, передньої і задньої немає.

#### Технологія «Мікрофон»

— Що таке двобічна симетрія?

— Як вона проявляється у тварин?

*Обговорення відповідей учнів, формулювання поняття.*

Двобічна симетрія — це симетрія дзеркального відображення, при якій об'єкт має одну площину симетрії, щодо якої дві його половини дзеркально симетричні. У **тварин** двобічна симетрія проявляється у схожості або майже повній ідентичності лівої і правої половин тіла.

*Проектування зображення на екран тварин з різними типами симетрії.*

Робота в парах

**Завдання:**

— Наведіть приклади тварин, яким притаманна променева і двобічна симетрія. (*Один учень наводить приклад тварини, яка має променеву симетрію тіла, а інший — двобічну, потім — навпаки.*)

**Запитання до учнів:**

— У яких тварин уперше з'явилася двобічна симетрія тіла? (*Плоскі черви.*)

**«Мозковий штурм»**

— Із чим пов'язане формування різних видів симетрії у тварин?

*Очікувана відповідь учнів:*

Формування різних видів симетрії тіла пов'язане з певним типом живлення, характером руху тварини та середовищем існування.

— Які особливості середовища існування та характеру руху променевосиметричних організмів?

*Очікувана відповідь учнів:*

Променевосиметричні форми пов'язані із середовищем, однорідним за трьома вимірами, та з нерушливим, малорушливим або пасивним характером руху.

— Із чим пов'язане виникнення двобічної симетрії?

*Очікувана відповідь учнів:*

У тварин поява двобічної симетрії тіла пов'язана з повзанням по субстрату (по дну водойми), у зв'язку із чим з'являються спинна і черевна, а також права й ліва половини тіла. Загалом, серед тварин двобічна симетрія більш виражена в активно рухомих форм, ніж у сидячих.

*Розповідь учителя*

У тварин з двобічною симетрією один кінець тіла стає переднім і до нього зміщаються ротовий отвір та **органи чуття**, оскільки цей кінець першим натрапляє на джерела **подразнень**. Сюди ж переміщається і центр **нервової системи** — **«мозок»**. Таким чином формується головний відділ тіла. Головна вісь тіла проходить від переднього полюса, де розміщений ротовий отвір, до заднього, де розміщений **анальний отвір**. Тому єдину площину симетрії можна провести вздовж головної осі тіла, яка поділяє його на ліву і праву половини.

## **2. Способи пересування тварин**

*Розповідь учителя*

Більшість тварин здатні до пересування. І про особливості їх пересування можна багато прочитати або самому провести спостереження. Ось як описував переміщення хамелеона французький натураліст М. Кейн: «Хамелеон — безперечний чемпіон з нерухомості. Він здатний завмерти серед листя на декілька днів, а іноді й тижнів... Хамелеон виявляє себе тільки під час руху... Він примудряється переміщуватись так, щоб... здаватися нерухомим, б'ючи всі рекорди з уповільнення рухів. Бургундський слимак поруч із ним виглядає гоночним болідом. Будь-який рух хамелеон розбиває на тисячу невланимих субрухів, фіксуючи їх на кожному міліметрі, наче при уповільненій зйомці. Спочатку ледь-ледь переміщується передня лапка — зависає, наче мацаючи повітря, потім у тому ж ритмі опускається на обране місце, після чого кігті надійно впинаються в дерево. Потім настає черга задньої лапки і так далі. Тільки коли всі кінцівки надійно укріплені, хамелеон дозволяє перенести хвіст на нову позицію».

Пересування, тобто здатність переміщуватися з одного місця на інше, — одна з найважливіших ознак переважної більшості тварин і відіграє величезну роль у їхньому житті.

*Технологія «Мікрофон»*

— Яке значення має пересування в житті тварин?

Пересування сприяє активному відшукуванню їжі та її захопленню. Тваринам, здатним до швидкого пересування, легше захищатися від несприятливих умов існування, від різних ворогів. Крім того,

завдяки переміщенню відбувається розселення виду, захоплення нових територій з дещо відмінними умовами життя.

— Які ви знаєте способи пересування тварин?  
(Плавання, повзання, лазіння, ходіння, біг, стрибання, літання, планерування.)

«Мозковий штурм»

— Які основні причини вироблення у тварин різних способів пересування?

Обговорення відповідей учнів.

Розповідь учителя

Особливо різноманітними є способи пересування наземних чотириногих тварин. Переважна більшість їх може не тільки ходити, а й бігати, стрибати, плавати, деякі планерують. У них спостерігаються різні види ходи (алюру): дуже повільний, швидкий або повільний рисеподібний крок, швидка рись, інохідь, галоп.

Найповільніший вид ходи — це крок, при якому тварини по черзі дуже повільно спираються на три або чотири ноги, виносячи одну з них уперед. Так рухаються, наприклад, черепахи. Невипадково повільність їх пересування увійшла у приказку. Приблизно 400 м проходять вони за годину. Але навіть серед плазунів є тварини, які пересуваються дуже швидко. До них належать багато ящірок — мешканців відкритих просторів (степів, пустель, напівпустель). Такі ящірки не повзають на череві, а бігають на витягнутих ногах з високо піднятим черевом.

За швидкість пересування деякі з ящірок одержали відповідні назви: прудка ящірка, швидка ящірка. До швидкобігаючих належать агами, пісчана, такирна та інші круглоголовки, наземні види ігуан, справжні ящірки та ін. Для них характерне пересування швидкою рисою, а деякі з них при швидкому бігу підіймають передні кінцівки і рухаються лише на задніх (деякі ігуани, південноамериканські ящірки-бігуни тощо).

Найшвидшим видом пересування є галоп. Він характерний для деяких ссавців: майже всіх копитних, хижаків, зайцеподібних.

Робота в групах (або парах, якщо в класі мало учнів)

Завдання для груп:

— Схарактеризувати способи пересування тварин за планом:

1. Спосіб пересування.
2. Приклади тварин, здатних до такого способу пересування.
3. Спосіб життя тварин.
4. Особливості будови тварин, пов'язані зі способом пересування.

I група — плавання.

II група — повзання.

III група — лазіння.

IV група — стрибання.

V група — літання.

VI група — планерування.

Після самостійної роботи представники груп характеризують переміщення відповідно до плану.

Запитання до учнів:

— Які способи пересування характерні для ваших домашніх тварин? (За результатами домашнього завдання.)

Виступи учнів з короткими розповідями.

#### 4. Узагальнення і закріплення знань

##### 4.1. Гра «Ланцюжок».

Перший учень називає тварину, другий — спосіб переміщення, який їй притаманний, третій — коротко характеризує ознаки пристосування тварин до способу пересування, четвертий — наводить приклади інших тварин, яким характерний такий самий спосіб пересування.

##### 4.2. «Своя шпалгалка».

Учні повинні створити власний опорний конспект з набутих знань щодо нової теми, який вони зможуть використати під час відповіді на наступних уроках.

#### 5. Підбиття підсумків уроку

### Технологія «Незакінчені речення»

Учні працюють з відкритими реченнями, наприклад:

- На сьогоднішньому уроці для мене найважливішим відкриттям було...
- Урок важливий, тому що...
- Мені сподобалося...
- Мені не сподобалося...
- Від наступного уроку я чекаю...

### 6. Домашнє завдання

Завдання для всього класу:

Прочитати відповідний параграф підручника

Індивідуальні та творчі завдання:

1. Скласти кросворд на тему «Переміщення тварин».
2. Підготувати повідомлення на тему «Незвичайні покрови тварин»

## Тема: ОБМІН РЕЧОВИН ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ. Урок контролю знань

Кузьменко Тетяна Борисівна  
Миколаївська гімназія №7 Миколаївської  
міської ради Миколаївської області,  
вчитель біології, вчитель методист

**Мета:** узагальнити, систематизувати й закріпити знання з теми.

- розвивати універсальні навчальні дії – *особистісні*: формування ціннісних відносин один до одного, а також до навчання; *регулятивні*: планування, прогнозування, контроль, корекція, оцінка; *пізнавальні*: постановка і розв'язання проблем, застосування методів інформаційного пошуку; структурування знань; вибір найбільш ефективних способів вирішення завдань в залежності від конкретних умов; *комунікативні*: вміння вступати в діалог, брати участь у колективному обговоренні проблем, інтегруватися в групу.
- виховувати бережливе ставлення до свого життя та здоров'я на основі усвідомлення складності взаємозв'язків обмінних процесів в організмі людини.

**Матеріали та обладнання:** схеми, малюнки, таблиці, проектор, планшети.

**Основні поняття та терміни:** раціональне харчування, травлення, поживні речовини, калорійність, метаболізм, енергетичний обмін.

### Хід уроку

Етапи уроку	Дії вчителя	Дії учнів
1. Самовизначення до діяльності (5 хв.)	Привітання, перевірка готовності учнів до уроку; - оголошення теми та мети уроку; - визначення разом з учнями основної мети та завдань уроку. На дошці Jamboard в ході роботи з'являється план: 1. Чи знаєш ти? 2. Поясни, аргументуй. 3. Знайди, проаналізуй, зроби висновок. 4. Тестовий контроль знань. 5. Підсумки діяльності.	- налаштування на робочий настрій, - підготовка робочих місць; - обговорення та визначення основних завдань уроку та способів фіксації результатів; - підготовка листків самооцінки
2. Актуалізація знань (16 хв.)	Працюємо за 1 пунктом плану: <b>1. Чи знаєш ти?</b> - Що являє собою обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини?	- індивідуальна самостійна робота в

Формулювання поняття, заповнення таблиці:

**ЕТАПИ ОБМІНУ РЕЧОВИН ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ**



**КОК**

**2. Поясни, аргументуй:**

- Які компоненти входять до складу їжі?  
Заповнити схему: «Їжа та її компоненти»

**КОК**



**КОК**

- впишіть до схеми види вітамінів та їх значення:

**КОК**



**3. Знайди, проаналізуй, зроби висновок:**

вправа «Синтез думок»:

- що таке енергетичні потреби організму?  
- з'єднайте стрілками рівні інтенсивності фізичної роботи з енергетичними витратами людини.

зошитах

**ЕТАПИ ОБМІНУ РЕЧОВИН ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ**



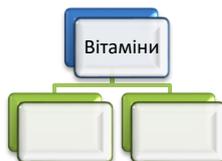
- перевірка за зразком, (слайд проєктується на екран)  
- обговорення, корекція;  
- результат роботи заносять у **листки самооцінки**

- індивідуальна самостійна робота в зошитах



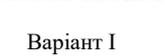
- перевірка за зразком, обговорення, корекція, результат роботи заносять у **листки самооцінки**

Індивідуальна самостійна робота в зошитах



- перевірка за зразком, обговорення, корекція, результат роботи заносять у **листки самооцінки**

Індивідуальна самостійна робота в зошитах

	<table border="1"> <tr> <td>20100 кДж за добу</td> <td>• дуже важка фізична робота</td> </tr> <tr> <td>9600 кДж за добу</td> <td>• робота, що не потребує фізичних зусиль</td> </tr> <tr> <td>16700 кДж за добу</td> <td>• важка фізична робота</td> </tr> <tr> <td>7100 кДж за добу</td> <td>• основний обмін</td> </tr> <tr> <td>13800 кДж за добу</td> <td>• помірна фізична робота</td> </tr> <tr> <td>11700 кДж за добу</td> <td>• легка фізична робота</td> </tr> </table> <p><b>КОК</b></p>	20100 кДж за добу	• дуже важка фізична робота	9600 кДж за добу	• робота, що не потребує фізичних зусиль	16700 кДж за добу	• важка фізична робота	7100 кДж за добу	• основний обмін	13800 кДж за добу	• помірна фізична робота	11700 кДж за добу	• легка фізична робота	<table border="1"> <tr><td>20100 кДж за добу</td></tr> <tr><td>9600 кДж за добу</td></tr> <tr><td>16700 кДж за добу</td></tr> <tr><td>7100 кДж за добу</td></tr> <tr><td>13800 кДж за добу</td></tr> <tr><td>11700 кДж за добу</td></tr> </table> <p>- перевірка за зразком, обговорення, корекція, результат роботи заносять у <i>листки самооцінки</i></p>	20100 кДж за добу	9600 кДж за добу	16700 кДж за добу	7100 кДж за добу	13800 кДж за добу	11700 кДж за добу
20100 кДж за добу	• дуже важка фізична робота																			
9600 кДж за добу	• робота, що не потребує фізичних зусиль																			
16700 кДж за добу	• важка фізична робота																			
7100 кДж за добу	• основний обмін																			
13800 кДж за добу	• помірна фізична робота																			
11700 кДж за добу	• легка фізична робота																			
20100 кДж за добу																				
9600 кДж за добу																				
16700 кДж за добу																				
7100 кДж за добу																				
13800 кДж за добу																				
11700 кДж за добу																				
<p>3. Самостійна робота із взаємоперевіркою за еталоном (10 хв.)</p>	<p><b>4. Тестовий контроль знань за варіантами:</b></p>  <p>Варіант I</p>  <p>Варіант II</p> <p><b>КОК</b></p>	<p>- виконують тести (для цього сканують QR – код, та переходять до виконання тестів, створених у Google - формі</p> <p>- <i>листки самооцінки</i></p> <p><b>Висновки</b></p>																		
<p>1. Включення у систему знань і повторення (6 хв.)</p>	<p><b>Метод «Логічний ланцюжок»:</b> завдання на виявлення помилок, проговорювання правильних варіантів, ознак понять і їх зв'язків (повнота знань).</p> <p>1. Живий організм в процесі життєдіяльності втрачає речовини, які входять до його складу. Значна частина цих речовин «спалюється», внаслідок чого <u>виділяється енергія</u>.</p> <p>2. В організмі постійно відбувається синтез речовин, які необхідні для <u>росту і розвитку</u>.</p> <p>3. Кількість енергії, що надходить в організм, і кількість енергії, що людина витрачає повинна бути <u>збалансована</u>.</p>	<p>Колективна діяльність: діяльність учителя - діяльність класу - діяльність учня;</p>																		

	<p>4. Всі харчові продукти мають своє функціональне значення : вуглеводи використовуються як <u>джерело енергії</u>, білки як <u>будівельний матеріал</u>, вітаміни як <u>регулятори обміну речовин</u>.</p> <p>5. В харчуванні є принцип «золотої середини»: якими б не були корисними білки жири, вуглеводи та вітаміни, їх має надходити в організм <u>певна кількість</u>.</p> <p><b>КОК</b> <b>Висновки</b></p>	<p><i>листки самооцінки</i></p>
5. Рефлексія діяльності (5 хв.)	<p><b>5. Підсумки діяльності.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визначити, чи досягли мети уроку;</li> <li>- чи виконали план роботи на уроці;</li> <li>- оцінювання за листками самооцінки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аналіз своєї діяльності на уроці, складання «Т- схеми» з коментуванням;</li> <li>- аналіз листків самооцінки</li> </ul>
6. Домашнє завдання (3 хв.)	<p>Вчитель за результатами роботи на уроці розподіляє індивідуальні домашні завдання</p>	<p>учні самі, чи за допомогою вчителя визначають завдання над якими їм треба ще попрацювати додатково</p>

## ЕКОЛОГО - ФІТОЦЕНОТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТЕПОВИХ ФІТОЦЕНОЗІВ ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ

Занкіна Ольга Володимирівна  
Комунальний заклад « Ліцей № 35»

Кам'янської міської ради

У наслідок нераціонального використання природних ресурсів і, зокрема, під впливом вугільної промисловості, у степовому Присамар'ї забруднюється навколишнє середовище, змінюється кругообіг речовин та рівень ґрунтових вод. Більшість степів розорані під сільськогосподарські угіддя, а та невелика частина природних степових фітоценозів потребує вивчення, охорони і збереження.

Метою роботи було визначення флористичної структури пробних площ, які були закладені у Новомосковському районі (околиці с. Андріївка) і Кам'янському районі (околиці Самишева балка) в липні 2023р.

В роботі були поставлені такі завдання:

- Провести маршрутні геоботанічні дослідження у Новомосковському і Кам'янському районах, з визначенням домінантів степових фітоценозів на рівних ділянках плакору;
- Закласти пробні площі для визначення видового складу вищих рослин, їхнього проективного покриття, зустрічальності та фітоценотичної активності; проаналізувати флористичну структуру рослинних угруповань;
- Визначити умови зростання даних степових фітоценозів за фітоіндикаційною методикою Л. Г. Раменського;
- Виконати екоморфний аналіз рослинності за О. Л. Бельгардом.

#### **ОБ'ЄКТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Об'єктом моїх досліджень є степова рослинність на горизонтальних ділянках плакору в околицях с. Андріївка Новомосковський район та м. Кам'янське Кам'янського району. Дослідження в с. Андріївка проводились в районі поблизу проби площі 201 генерального моніторингового профілю комплексної експедиції ДНУ, яка знаходиться на водорозділі між річками Самара та Сороковушкою. Це цілинний степ. Ці території високо підняті над рівнем ґрунтових вод (близько 40-50м.). Дослідження в м. Кам'янське проводились поблизу населеного пункту, ця місцевість розташована більш на південний схід ніж с. Андріївка.

З метою порівняльної характеристики, в обох об'єктах (с. Андріївка та м. Кам'янське), вибрані ділянки степових фітоценозів розташовуються в однакових геоморфологічних умовах на горизонтальних ділянках плакору.

Рослинні угруповання, що вивчалися мають приблизно однакові степові фітоценози – 20м на 100м. В межах цих фітоценозів для детальних геоботанічних описів у кожній місцевості закладено по п'ять пробних ділянок розміром 2м на 2м.

На кожній пробній площі ураховані всі присутні види, визначено їхнє проективне покриття. Такий облік проведено в липні 2023р. Видова належність рослин визначена за «Определением высших растений Украины» (1987), їхні назви наведені у відповідності з номенклатурними вимогами (Международный кодекс ботанической номенклатуры....,1996).

Проективне покриття видів ураховувалось за допомогою еталонів окомірно (Шенников,1964).

В період камеральної обробки даних за методом екологічних рядів Л.Г. Раменського визначали активне багатство ґрунту, ступінь пасовищної дигресії (опосередковано характеризує потужність дії антропогенного фактору) і водний режим місцезростання.

Особливу увагу при визначенні властивостей рослинного покриву мають переважати рослини – домінанти. Вони являються едифікаторами – будівниками. Перетворюючи населену фітоценозом середу, вони визначають склад рослинного покриву в цілому, його будову, уклад життя та інше. Ці рослини найбільш стійкі до змиву і добре з цим борються, укріплюючи і забудовуючи ґрунт. Мною виконані маршрутні геоботанічні дослідження з визначенням домінантів рівнинних степів в Новомосковському та Кам'янському районах.

#### **ФЛОРИСТИЧНА СТРУКТУРА РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ**

##### **Структура рослинних угруповань в околицях с. Андріївка**

В результаті маршрутних геоботанічних досліджень було встановлено, що степові фітоценози в околицях с. Андріївка мали домінанти: *Festuca valesiaca* (костриця валійська), *Festuca pseudovina* (костриця несправжньоовеча), *Stipa capillata* (ковила волосиста), *Stipa lessingiana* (ковила Лессинга), *Koeleria cristata* (келерія гребінчаста), *Bothriochloa ischaemum* (бородач звичайний).

При виборі пробних ділянок в якості домінантів виявлені такі види: околицях с. Андріївка на ПП 1 це *Festuca turgida* (костриця борозниста), інші види мають незначне проективне покриття. Усього на цій пробній ділянці зареєстровано 45 видів вищих рослин, які відносяться до 16 родин. З них найчисленнішими є злакові (Poaceae) – 24,4%, айстрові (Asteraceae) – 15,6%, губоцвіті (Lamiaceae) – 13,3%. Інші родини представлені декількома видами і складають 46,7%. Проективне покриття на цій пробній ділянці складає 78%.

На ПП 2 зареєстровано також домінування у проективному покритті Костриці борознистої 14,25%, інші види мають менше проективне покриття. Усього на цій пробній ділянці зареєстровано 39 видів вищих рослин, відносяться до 11 родин. З них найчисленнішими є злакові – 28,2%, айстрові – 12,8%, губоцвіті- 10,3%. Інші родини представлені одним двома видами і разом складають 41%. Проективне покриття на цій пробній ділянці складає 55%.

На ПП 3 фітоценоз представлений полі домінантною асоціацією з домінуванням таких видів: *Poa angustifolia* L. (тонконіг вузьколистий) – 10,75%, *Bromopsis inermis* (стоколос безостий) – 10,5%, *Calamagrostis epugetis* (куничник наземний) – 10,4%, *Koeleria cristata* (келерія гребінчаста) – 7,75%. Усього на цій ділянці зареєстровано 44 види вищих рослин, які відносяться до 14 родин. З них найчисленнішими є злакові – 25%, айстрові – 18,2%, губоцвіті- 13,6%, розові – 9,1%. Інші родини представлені одним двома видами і разом складають 34,1%. Проективне покриття на цій пробній ділянці складає 80%.

На ПП 4 фітоценоз представлений домінуванням виду *Botriochloa ischaemum* (бородач звичайний) – 40,5%, інші види мають менше проективне покриття. Усього на цій пробній ділянці зареєстровано 37 видів вищих рослин, відносяться до 14 родин. З них найчисленнішими є злакові – 37,8%, бобові – 10,8%, айстрові – 8,1%. Інші родини представлені одним двома видами і разом складають – 32,5%. Проективне покриття на цій пробній ділянці складає 90%.

На ПП 5 фітоценоз представлений полі домінантною асоціацією з домінуванням таких видів: *Bromopsis inermis* (стоколос безостий) – 10,5%, *Calamagrostis epugetis* (куничник наземний) – 10,4%, *Poa angustifolia* (тонконіг вузьколистий) – 9,55%. Усього на цій пробній ділянці зареєстровано 44 види вищих рослин, які відносяться до 13 родин. З них найчисленнішими є злакові – 27,3%, айстрові – 13,6%, губоцвіті – 11,4%, розові – 9%. Інші родини представлені одним двома видами і разом складають 38,7%. Проективне покриття на цій пробній ділянці складає 80%.

#### **Структура рослинних угруповань в околицях м. Кам'янське.**

Досліджені фітоценози поблизу м. Кам'янське, в якості домінантів мали такі види рослин: ПП 1 це *Poa compressa* (тонконіг стиснутий) – 14%, *Poa angustifolia* (тонконіг вузьколистий) – 12%, *Poa bulbosa* (тонконіг бульбастий) – 10%. Усього на цій пробній ділянці зареєстровано 39 видів вищих рослин, які відносяться до 14 родин. З них найчисленнішими є злакові – 25,6%, айстрові – 20,5%, хрестоцвіті – 10,3%, гвоздичні – 7,7%. Інші родини представлені одним двома видами і разом складають 35,9%. Проективне покриття на цій ділянці складає 88%.

На ПП 2 у фітоценозі переважають види: *Poa bulbosa* (тонконіг бульбастий) – 7,1%, *Festuca valesiaca* (костриця валійська) – 6,2%. Усього на цій пробній ділянці зареєстровано 44 види вищих рослин, які відносяться до 15 родин. З них найчисленнішими є злакові і айстрові – 20,5%, хрестоцвіті – 11,4%, гвоздичні – 6,8%. Інші родини представлені одним двома видами і разом складають 34%. Проективне покриття на цій пробній ділянці складає 75%.

На ПП 3 у фітоценозі переважає вид: *Poa angustifolia* (тонконіг вузьколистий) – 8,25%. Усього на цій ділянці зареєстровано 41 вид вищих рослин, які відносяться до 13 родин. З них найчисленнішими є айстрові – 19,5%, злакові – 12,2%, хрестоцвіті і губоцвіті – 9,6%, гвоздичні – 7,3%. Інші родини представлені одним двома видами і разом складають 34,5%. Проективне покриття на цій пробній ділянці складає 80%.

На ПП 4 у фітоценозі переважають види: *Festuca valesiaca* (костриця валійська) – 7,56%, *Poa angustifolia* (тонконіг вузьколистий) – 6,25%. Усього на цій пробній ділянці зареєстровано 41 вид вищих рослин, які відносяться до 15 родин. З них найчисленнішими є злакові- 30%, айстрові – 14,06%, хрестоцвіті – 12,2%, губоцвіті та бобові – 9,8%, гвоздичні -7,3%. Інші родини представлені одним або двома видами і разом складають 16,3%. Проективне покриття на цій пробній ділянці складає 90%.

На ПП 5 у фітоценозі переважають види: *Festuca valesiaca* (костриця валійська) – 7,56%, *Poa angustifolia* (тонконіг вузьколистий) – 12,04%. Усього на цій пробній ділянці зареєстровано 37 видів вищих рослин, які відносяться до 16 родин. З них найчисленнішими є злакові – 24,3%, айстрові – 16,2%, хрестоцвіті і гвоздичні – 8,1%. Інші родини представлені одним двома видами і разом складають 43,3%. Проективне покриття на цій пробній ділянці складає 70%.

### Порівняльний аналіз флористичної структури фітоценозів в околицях с. Андріївка і м. Кам'янське.

Загальне проективне покриття рослин на пробних площах в околицях с. Андріївка було найвищим на ПП 4 - 90%, а найменшим на ПП 2 – 55%. В околицях м. Кам'янське, цей показник був максимальним на ПП 5 – 70%, мінімальним – на ПП 4 – 90%. Середнє загальне проективне покриття на дослідних ділянках в Новомосковському районі становить – 80,6%, у Кам'янському районі – 76,2%

Маючи такі результати можемо порівняти флористичний склад степових угруповань двох районів дослідження. Більш різноманітним виявився видовий склад в околицях с. Андріївка, де було зафіксовано в межах пробних площ 66 видів, на відміну від 51 виду, що були виявлені на досліджених ділянках м. Кам'янське. По кількості родин у межах с. Андріївка їх теж більше – 18, а м. Кам'янське – 17 (табл.3.1.).

**Таблиця 3.1 Флористична характеристика родин в степових фітоценозах**

№	Родина	с.Андріївка		м. Кам'янське	
		К-ть	%	К-ть	%
1	Poaceae	19	29,2	11	21,5
2	Asteraceae	10	15,3	11	21,5
3	Lamiaceae	8	12,3	5	9,7
4	Fabaceae	5	7,5	4	7,8
5	Rosaceae	4	6,1	1	1,8
6	Scrophulariaceae	4	6,1	1	1,8
7	Apiaceae	3	4	0	0
8	Braginaceae	2	3	5	9,7
9	Rubiaceae	2	3	0	0
10	Boraginaceae	1	1,5	1	1,5
11	Caryophyllaceae	1	1,5	3	5,8
12	Chenopodiaceae	1	1,5	2	3,9
13	Convolvulaceae	1	1,5	1	1,8
14	Dipsacaceae	1	1,5	0	0
15	Euphorbiaceae	1	1,5	0	0
16	Linaceae	1	1,5	2	3,9
17	Plantaginaceae	1	1,5	0	0
18	Violaceae	1	1,5	1	1,5
19	Hyacinthaceae	0	0	1	1,5
20	Malvaceae	0	0	1	1,5
21	Polygonaceae	0	0	1	1,5
22	Ranunculaceae	0	0	1	1,5
23	Amaranthaceae	0	0	1	1,5

Найчисленнішими з виявлених родин є злакові (Poaceae), які у межах с. Андріївка складають 29,2%, а у м. Кам'янське – 21,5%. Майже вдвічі менший показник родин айстрові (Asteraceae) у м. Кам'янське – 21,5%, а у межах с. Андріївка їх кількість менша 15,3% і кількість губоцвіті (Lamiaceae), їх більший відсоток у межах с. Андріївка – 12,3%, ніж в м. Кам'янське – 9,7%.

Необхідно зазначити, що деякі рослини зустрічаються тільки в одній із місцевостей. Так у межах с. Андріївка зафіксовані родини, які відсутні у межах м. Кам'янське. Це родини черкасові (Dipsacaceae), льонови (Linaceae), фіалкові (Violaceae) та інші. А у межах м. Кам'янське зафіксовані такі родини: мальвові (Malvaceae), Жовтецеві (Ranunculaceae) та інші. Це пов'язано з тим що дослідні ділянки невеликі і не змогли охопити всього різнотрав'я степової флори.

Флористична структура фітоценозів характеризується домінуванням у проективному покритті і видовому складі злаків, як в межах с. Андріївка так і в межах м. Кам'янське. Домінантами в межах с. Андріївка є костриця борозниста, бородач звичайний, кунічник наземний, тонконіг гребінчастий. Домінантами в межах м.Кам'янське є: тонконіг вузьколистий, тонконіг стиснутий, костриця валійська.

### 3.3 Зустрічальність видів

Аналізуючи степові угруповання на досліджених ділянках, ми виявили значну кількість видів із високою зустрічальністю, тобто які зустрічаються на всіх або майже на всіх пробних площах. В околицях с. Андріївка зареєстровані такі види із високою зустрічальністю ( 60-100%): стоколос безостий, волошка розлога, костриця валійська, тонконіг вузьколистий та інші. Сумарна кількість із високою зустрічальністю – 36 видів.

В околицях м. Кам'янське, теж зафіксована значна кількість видів із високою зустрічальністю: самосил білоповстянистий, тонконіг вузьколистий, тонконіг стиснутий та інші. Сумарна кількість таких видів становить – 32 вида.

Кількість видів із середньою зустрічальністю ( 40 – 60%), значно менша. До таких в с. Андріївка відносять, наприклад: полин австрійський, льон шорсткий, тонконіг стиснутий, ковила волосиста, та інші. Сумарна кількість становить 13 видів.

В м. Кам'янське зафіксовані такі види із середньою зустрічальністю: подорожник звичайний, шавлія дібровна, костриця борозниста, та інші. Сумарна кількість становить – 11 видів.

Серед видів із низькою зустрічальністю ( 20% і менше) у межах пробних площ поблизу с. Андріївка відмічені такі види: стоколос прибережний, астрагал український, тонконіг лучний та інші. Загальна кількість становить – 16 видів.

Поблизу м. Кам'янське, на пробних площах зафіксовані такі види із низькою зустрічальністю: дивина фіолетова, пижмо звичайне, берізка польова, та інші. Сумарна кількість становить – 5 видів.

Виходячи із отриманих даних можемо відмітити, що певні види мають високу зустрічальність в степових фітоценозах в обох районах дослідження. Це такі види: костриця валійська, тонконіг вузьколистий, волошка розлога, жовтушник розлогий, полин гіркий, гикавка сіра, перстач сріблястий.

## ЧОТИРИ СТОЛІТТЯ БОРОТЬБИ

(до Дня захисників та захисниць України)

**Солтисік Наталія Миколаївна**

Комунальний заклад Львівської обласної ради  
“Львівський обласний центр еколого-натуралістичної  
творчості учнівської молоді”

### З досвіду роботи

Дане національно-патріотичне заняття було проведене на базі Львівський ліцей імені Героїв Крут із вихованцями гуртка «Дендрологія з основами озеленення» КЗ ЛОР «ЛОЦЕНТУМ» (керівник Наталія Солтисік).

#### Навчальна мета:

1. Поглибити знання гуртківців про досягнення українського народу на шляху до його незалежності, сприяти підтримці історичної пам'яті предків та вислуги української нації, прищеплювати любов до Батьківщини та гордість за народ.

#### Розвиваюча мета:

1. Розвинути логічне мислення; причинно-наслідкові зв'язки щодо сучасного історичного контексту; патріотичний дух.

#### Виховна мета:

1. Виховати відданих патріотів своєї Батьківщини, які готові встати на її захист; виховати свідомих громадян, які відчувають єдність власної долі з долею рідного краю.

**Міжпредметні зв'язки:** історія, географія.

**Форма заняття:** комбінована (відкрите заняття та перегляд відеофільму)

#### Методи та прийоми:

- Інформативно – рецептивний:
  - мовний (бесіда);
  - наочний (ілюстрації, кінофільм).

2. Пошуковий (дискусія).

**Обладнання:** інтерактивна дошка, флеш-карта.

## **ХІД ЗАНЯТТЯ:**

### **I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ**

Привітання керівника гуртка із вихованцями; виявлення відсутніх; перевірка підготовленості гуртківців до заняття.

### **II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ**

1. Чим відомі козаки та як утворилась Запорізька Січ?
2. Як утворилась Українська Козацька держава?
3. Як утворилась Українська держава?
4. Якою була доля українців за часів Радянського Союзу?
5. Що сприяло проголошенню акту про незалежність України?

### **III. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Усі ми з вами сьогодні живемо у новому, вільному суспільстві, де ми маємо наявні блага цивілізації, можливості розвитку, право вибору та багату історично - культурну спадщину, яку намагаємось усіма силами оберігати та доповнювати. Ми незалежні. Але так було не завжди. Тому ми маємо досліджувати шлях яким наші з вами предки виборювали незалежність, щоб чітко розуміти що було зроблено та що ще має бути зробленим попереду.

### **IV. ПОВІДОМЛЕННЯ ТЕМИ ТА МЕТИ ЗАНЯТТЯ:**

Відповідно до указу президента України Про Стратегію національно - патріотичного виховання, національно патріотичне виховання є пріоритетною діяльністю держави та суспільства щодо розвитку національної свідомості, поваги до законів та Конституції України, формування у громадян почуття патріотизму, соціальної активності і готовності до виконання обов'язку із захисту незалежності та підтримки суверенітету України, слідування європейським цінностям.

Національно-патріотичне виховання набуває неабиякої актуальності в наші дні, коли ворог повернувся на українські землі, ставить під сумнів існування нації українців, їх культури, мови, цінностей та прав на власний дім. З огляду на ці події, усі українці мають сприяти закріпленню їх знань про багату культуру, за збереження якої століттями боролись культурні діячі; про мову, від любові до якої українці гинули від куль загарбників; про цінності, які допомагають українському народу не падати духом навіть у найтемніші часи та про історію, яка від століття до століття мотивувала людей боротись та не здаватись.

Отже, підсумовуючи усе вище сказане, сьогодні ми розглянемо з вами тему "Чотири століття боротьби".

### **V. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ**

Впродовж багатьох століть наші предки мужньо боролись за наше з вами вільне майбутнє, за незалежність від будь яких узурпаторів, що бажали підкорити собі наших людей та території, і саме тому ми маємо цікавитись їхнім шляхом, пам'ятати його та оберігати їхні надбання. Власне тому, сьогодні, у День захисників та захисниць України, ми говоритимемо про нашу історію боротьби, яка має надихнути нас і нагадати чому ми продовжуємо боротися та підтримувати одне одного, і все українське.

Історія боротьби українського народу за самовизначення є дуже довгою. Відомими борцями з загарбниками були козаки. У період Козаччини, протистояння селян з феодалами набували різних форм, одні організовували збройні повстання, а інші втікали. Тікали люди переважно на південно-східні землі, утворювали там малі містечка - січі та називали себе козаками, що у перекладі означало вільна людина. В цей же час, козаки заснували відому нам Запорізьку Січ, яка стала тоді центром визвольної боротьби українського народу за національну незалежність. Козаки були абсолютними демократами, не визнавали авторитету правителів та вважали, що кожна людина має рівні права і може брати участь у радах. За це козаків не любили, побоюючись їх бунтівної натури, але визнавали їхню боекватність.



### **Запорізька Січ**

Говорячи про козаків не можна не згадати гетьмана Богдана Хмельницького, з допомогою якого, козаки почали повстання проти польської шляхти та здобули ряд перемог у боротьбі за автономію українського народу, внаслідок чого було утворено Українську Козацьку державу, а вже у 1654 році, московити визнали козаків, дозволивши їм вести незалежну зовнішню політику.

### **Богдан Хмельницький**

Після смерті Хмельницького, українські землі було поділено заново, але український народ не

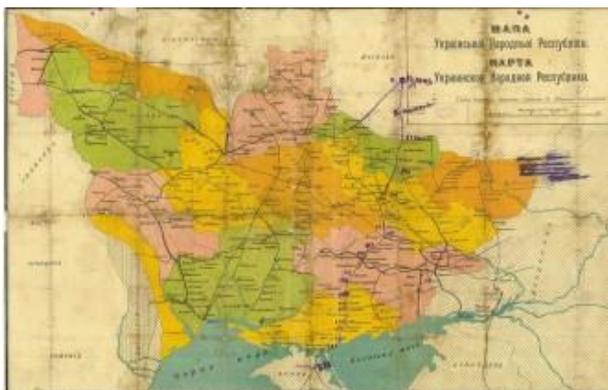


припиняв боротьби за незалежність та самоідентифікацію, навіть після розподілу козацької держави на Лівобережну та Правобережну. І хоч московити розпочали акції російської асиміляції на тих територіях, жителі цих регіонів все глибше усвідомлювали себе окремою спільністю зі своєю власною історією, культурою, мовою та традиціями, тож протистояли російському тиску. Пізніше Козацьку державу було знову відновлено на певний час гетьманом Іваном Мазепою, але у битві під Полтавою, козаки потерпіли невдачу та московити знову отримали свою владу. Наступну автономію землі ми отримали завдяки Івану Скоропадському, але з приходом до влади Катерини II, Запорізьку Січ було знищено і так Україна опинилась у складі Російської Імперії. І навіть тоді українці не здавались, а продовжували боротись і вже у 1819 році розпочалось Чугуївське повстання на Харківщині проти російського режиму та окремі гайдамацькі повстання під час яких здійснювались напади на поміщицькі маєтки, де захоплені у поміщиків гроші та майно, роздавали селянській бідноті.

Коли у Російській Імперії 19 століття прийшов до влади Олександр II, почалась масова індустріалізація та урбанізація, найважливіший період формування нашої нації і державності; селяни почали переселятися до міст, де формувались освітянські кола, які нагромаджували інформацію про українську мову, культуру, фольклор та історію. Внаслідок цієї діяльності почалось національне відродження, вводяться ідеї демократії, прав людини та самобутності нації.

#### **Мапа УНР**

Вже у 1917 року було створено Українську Народну Республіку, фактично незалежну державу за яку



так довго боролись українці, а у 1918 її офіційно визнали незалежною. Тоді ж було затверджено наші гімн, прапор та герб, а також виокремлено власне військо, гроші та території.

У 1919 році відбувся акт злуки УНР та ЗУНР, територій, які було завойовано спершу Річчю Посполитою, а потім Австро-Угорською Імперією. Внаслідок цього об'єднання утворилась сучасна соборна Українська держава. І хоч знову ненадовго, але українці таки відчували що це таке - бути вільними, незалежними та бути господарем на своїй землі. Через непорозуміння поглядів лідерів Української держави, її було знову розділено і так появилась Радянська Україна.

Навіть у складі СРСР, під постійним тиском радянських більшовиків, бажання українців до самовизначеності нікуди не ділось, тому протягом 1920-х активно відбувалась українізація, що сприяла розвитку української національної культури, до владних органів почали залучати українців і завдяки цьому розпочались українські національні рухи, результатом яких стало створення УССР, яка хоч і не отримала суверенітету, але відновила свої території та символіку.

А далі були роки страждань українців через тоталітаризм радянської влади, яка буквально морила голодом людей, відсилала на каторги та просто вбивала, усіма силами намагаючись знищити в українцях їхню українськість. Але все було марно, українці організовували збройну боротьбу з однієї сторони, щоб показати ворогові, що їх ніщо не поставить на коліна, та з іншої сторони дисидентську боротьбу, яка мала на меті зберегти нашу культуру, історію, писемність та відкрито транслювати незгоду із діючою владою. Українці бажали відновити свою повну суверенність і вже у 80-х Радянський Союз почав рухатись до свого краху, чому сприяли національно-демократичні революції у Східній Європі. Так закінчився комуністичний режим та відновилась незалежність.

Багатостраждальний народ до останнього стояв за свою ідентичність, волю та свободу і вже у 1990 році, під впливом вуличної хвилювання українців та натиском опозиціонерів, було затверджено декларацію про державний суверенітет, а вже у 1991 році було проголошено акт про незалежність України.

#### **Акт проголошення незалежності**

Ми стали незалежними. Все про що так довго мріяв наш народ нарешті стало реальність і лиш один



факт не змінювався - українці мали продовжувати боротьбу, аби в якийсь конкретний момент не втратити все до чого рухалось так багато поколінь наших предків. Ми обирали свій шлях на Помаранчевій революції, ми відстоювали свої права на Революції Гідності. Таке багате історичне минуле сповнене сили та незламності духу допомагає нам й сьогодні, 32 роки потому, боронити свою країну, яку знову прийшли нищити московити.

#### **VI. ЗАКРІПЛЕННЯ ДОДАТКОВИХ ЗНАТЬ**

Доповнюючи тему про нашу боротьбу та відважних захисників, запрошую вас до перегляду фільму про важливий та переломний момент України, її абсолютний початок відшарування від нових кайдан російськості після отримання незалежності - про Революцію Гідності.

Перегляд фільму про українську революцію проти протиправних дій чинної влади 2014 року "Україна в огні" та дискусія по вже отриманій інформації.

**Посилання на фільм:** <https://eneyida.tv/2444-zyma-u-vogni.html>

4



#### **VII. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ЗАНЯТТЯ**

Підсумовуючи, ми з вами поговорили про те, як українська нація рухалась вперед попри смерть, торттури, страх та розпач. У генетичному коді українців буквально зазначено, що ми непереможні. І сила наша є в нашій любові до країни та нації, до мови та історії, до волі і поваги.

Особливо сьогодні, ми маємо пам'ятати це та нести з собою по життю, будучи такими ж безстрашними як наші предки. Тому що якби вони всі не боролись за землі, не протистояли режимам, не оберігали нашу культуру, історичну спадщину, України б сьогодні не існувало, а разом з нею і нас. Тому пишаємося нашою мовою, культурою, традиціями, історією та людьми, цінуйте та шануйте їх, бо поки живемо ми, вони можуть існувати, наперекір усім поганцям, які сьогодні все це заперечують. Україна була, є і буде. Слава Україні! Героям Слава!

#### **VIII. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Сеньків, М. В. Акт злуки УНР і ЗУНР - знакова подія української історії / М. В. Сеньків // Історичні студії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки / М-во освіти і науки України, СНУ ім. Лесі Українки ; [редкол.: В.К. Баран та ін.]. - Луцьк, 2013. - Вип. 9-10. - С. 65-70. - Бібліогр.: с. 69-70.
2. Україна в СССР: окупована територія чи колонія?. // українознавчий альманах. – №23. – С. 45–50.
3. Козацька держава. // Ізборник. – 2005.
4. Богдан Хмельницький: соціально-політичний портрет. //ISSN Укр.іст.журнал. – 1995. – №4. – С. 139–142.
5. Боротьба українського народу за Незалежність. // Актуальні проблеми права: теорія і практика. – 2017. – №33. – С. 141–14

### **КОМПЕТЕНТІСНО ЗОРІЄНТОВАНІ ЗАВДАННЯ ЯК МОТИВАЦІЙНИЙ ЧИННИК ДЛЯ РОЗГЛЯДУ ПИТАНЬ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ**

**Шведун Віталій Петрович**  
учитель біології Криворізької  
загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №79  
Криворізької міської ради

Одним з найважливіших завдань сучасної школи є підвищення екологічної грамотності учнів, озброєння їх навичками економного, бережливого використання природних ресурсів, формування активної, гуманної позиції у ставленні до природи. Саме тому важливою складовою проблеми школи є формування екологічної компетентності здобувачів освіти [2].

Шкільні програми складені таким чином, що у зміст кожного навчального предмету закладені можливості для здійснення екологічної освіти учнів і екологічного виховання. Чільне місце в цьому належить курсу біології, в зміст якого входять теоретичні основи організації правильної взаємодії людини з природою.

Необхідним є більш активне залучення здобувачів освіти до навчально-практичної діяльності з питань ефективного формування стійких, екологічно врівноважених звичок та навичок економного ставлення до використання ресурсів, яке буде сприяти забезпеченню стійкого розвитку, зниженню негативного впливу на навколишнє середовище та розвитку нового екологічно спрямованого світогляду школярів [1,2].

*Актуальність* даної проблеми обумовила вибір теми роботи – «Компетентісно зорієнтовані завдання як мотиваційний чинник для розгляду питань сталого розвитку на уроках біології та екології». Тож *метою* став підбір та створення таких завдань, що допомагають мотивувати до розуміння потреби у екологічній компетентності і заохочувати до навчання заради власного майбутнього та сталого розвитку суспільства.

Аналіз екологічних проблем приводе до розуміння того, що починати його розв'язання необхідно з дитинства, виховуючи свідому мотивацію раціонального використання ресурсів, збалансованих підходів при здійсненні господарської діяльності, розуміння нерозривності економічної успішності з прогнозованим станом довкілля у майбутньому. Це справа не лише

сьогодення, вона розрахована на тривалу перспективу, тому ключовим моментом її вирішення стає екологічна освіта у цій галузі, оскільки саме вона може суттєво змінити менталітет людей та допомогти покращити ситуацію [6,7].

Формування екологічних компетентностей в сучасній школі відбувається в полі гуманістичної освітньої парадигми та на засадах дидактичних принципів гуманізації, гуманітаризації, інтеграції, диференціації і реалізуються через особистісно-орієнтовані технології навчання. Такий підхід сприяє самореалізації особистості учня в житті, його соціальній адаптації, конструктивній суспільній діяльності і є умовою формування громадянина України [1].

Аналіз наукових джерел [1,3] свідчить, що екологічна компетентність особистості розглядається у двох площинах – зовнішній і внутрішній, системоутворюючим чинником яких є діяльність. Діяльність пов'язує морально-етичні цінності особистості, вміння використовувати знання та створює поле діяльності.

Мотивація є визначальним компонентом організації навчальної діяльності. Вона може бути внутрішньою або зовнішньою щодо діяльності, однак завжди є внутрішньою характеристикою особистості як суб'єкта цієї діяльності. Передумовою успіху в ній є сформованість спонукальної сфери, розвиток якої потребує цілеспрямованого педагогічного впливу.

Навчальна мотивація ґрунтується на потребі, яка стимулює пізнавальну активність дитини, її готовність до засвоєння знань. Важливою умовою учіння є наявність мотиву самовдосконалення, самореалізації та самовираження. Емоційне переживання пізнавальної потреби постає як інтерес.

Пізнавальний інтерес є найадекватнішим мотивом навчальної діяльності. Спершу навчально-пізнавальний мотив починає діяти, потім стає домінуючим, самостійним і, нарешті, усвідомлюється. Передумовою його становлення є організація, становлення навчальної діяльності. Дієвість мотивації сильніша, якщо вона спрямована на способи, а не на результати діяльності.

Навчальна діяльність передусім мотивується внутрішнім мотивом, коли пізнавальна потреба особистості спрямовується на предмет діяльності, а також зовнішніми мотивами (самоутвердження, престижу, обов'язку, необхідності, досягнення тощо).

У процесі навчання тип навчальної мотивації учня змінюється. На це впливають нові самонастанови учня (наприклад, прагнення обходити або переборювати труднощі), тривалі успіхи або невдачі під час навчальних занять, вибір життєвого шляху та ін.

Від рівня сформованості мотивів багато в чому залежить успішність і ефективність навчальної діяльності. Кожен педагог, дбаючи про ефективність навчальної діяльності вихованців, спільно з їхніми батьками має цілеспрямовано працювати над формуванням у них дієвих мотивів.

Мотивація до навчальної діяльності полягає в умінні вчителя пробудити, задіяти внутрішні мотиви учнів, пов'язані з потребою пізнання (навіщо це мені потрібно?).

За компетентнісного підходу вмє вчитися той учень, який:

- усвідомлює мету навчання;
- мотивований до ефективної освітньої діяльності;
- умє організувати свою навчальну діяльність;
- працює за продуманим планом, який веде до поставленої мети;
- умє рефлексувати власну діяльність та її результати і прагне до самовдосконалення [4].

На основі вимог програми та з опорою на вивчений матеріал вчитель і учень мають спільно визначити цілі (очікувані результати) уроку, узгодити їх із потребами самих учнів, їх суб'єктивним досвідом.

Відповідно до цього педагог планує методи, прийоми, форми роботи, запитання і завдання, які забезпечать актуалізацію суб'єктного досвіду, діалогічність навчання, можливість самостійного здобуття і застосування знань, організує рефлексивно-оцінювальну діяльність.

Навчальна діяльність у кінцевому результаті повинна не просто дати дитині суму знань, умін чи навичок, а сформувати компетенції і предметні, і загальнонавчальні.

У процесі вивчення природничих предметів визначається причинно-наслідкова залежність між явищами і фактами, виникає їх усвідомлення. Такі знання стають фундаментальними, світоглядними, сприяють розумінню необхідності гармонійного співіснування людини з природою, розумного природокористування [2].

Способом виникнення навчально-пізнавальної мотивації є також розгляд суперечностей між результатами правильно і неправильно виконаних дослідів чи вправ (наприклад, якщо порушено послідовність виконання чи іншу умову). Спільне визначення причин виниклих суперечностей, тобто аналіз невдач у процесі виконання дослідів також посилює мотивацію навчально-пізнавальної діяльності учнів. Спочатку виникає подив, потім інтерес і, як наслідок, — мотивація до навчання.

Аналогічне трапляється і в разі суперечностей між різними поглядами (переважно вчених), оцінками певного факту чи події (зазвичай історичної або природничої). Наприклад, підвищення середньорічної температури атмосфери Землі, тобто виникнення «парникового ефекту» одні вчені пов'язують з викидами паливними підприємствами в атмосферу надлишкового вуглекислого газу, а інші, навпаки, викиди цього газу пов'язують із підвищенням температури вод Світового океану, адже, як відомо, розчинність газів у воді з підвищенням температури від нагрівання Сонцем зменшується, і, як наслідок, вуглекислий газ з води потрапляє в атмосферу. Підвищення навчальної мотивації у подібних випадках відбувається під час з'ясування питань, що є причиною і що є наслідком цього природного явища.

За компетентнісно зорієнтованого навчання навчальна діяльність у кінцевому результаті повинна не просто дати людині суму знань, умінь чи навичок, а сформувати рівень компетенції. Основну увагу слід зосередити на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації випускника школи в суспільстві.

Практично будь-який навчальний предмет у школі можна пов'язати з питаннями стійкого розвитку довкілля та його взаємозв'язків з людською діяльністю. Включення тем енергозбереження та змін клімату у зміст уроків природничого циклу, застосування цих знань у різноманітних дослідженнях з наступним закріпленням і поглибленням на практичних заняттях сприятиме активізації у учнів пізнавального інтересу, розвитку творчих здібностей, тренуванню мислення, уяви, мови, вихованню уважності, ретельності, спостережливості, витримки, самостійності, спонукатиме до наукового пошуку [7,8].

Актуальні і доступні для розуміння школярів проблеми ресурсозбереження і сталого стилю життя виступають мотивами до висування учнями особистісно і суспільно значущих цілей власної діяльності та їх реалізації [5].

У шкільній екологічній освіті діяльнісний підхід є одночасно і засобом, і кінцевим етапом. Діяльність визначається як специфічна форма суспільно-історичного буття людей, цілеспрямоване перетворення ними природної і соціальної дійсності. Діяльнісний підхід допомагає учням ліквідувати багато пропусків в одержуваній інформації, виробити навички моделювання і прогнозування, усвідомити значущість конкретних дій в системі «Суспільство-природа» [8].

Навчально-пізнавальну діяльність слід зосереджувати на їхньому особистому ставленні і рішеннях щодо власного стилю життя і поведінки відповідно до планетарних потреб людства. Важливо надати учням свободу вибору форм і способів цієї діяльності (схема 1.).



Схема 1. Вчення через діяльність.

Базою для формування екологічної компетентності можуть стати компетентнісно зорієнтовані завдання, як технологічний інструмент реалізації компетентнісного підходу. В них реалізуються принципи проблемності, спеціального формування прийомів розумової діяльності, індивідуалізації, самостійності. Кожне таке завдання включає елементи, що комплементарні компонентам ключових і предметної біологічної компетентності (знанням, способам діяльності, ставленням), отже, являє собою проблемно-пізнавальний комплекс. Тому ці завдання включено до методики компетентнісно орієнтованого навчання біології.

Виконуючи їх, учні мають навчитися:

- знаходити потрібну інформацію; виокремлювати головне з прочитаного або почутого;
- точно формулювати свої думки; планувати свої дії;
- обирати спосіб дії в певних ситуаціях; оцінювати отриманий результат і критично ставитися до нього;
- самоорганізовуватися;
- застосовувати знання, вміння, навички у ситуаціях, що виникли.

Для завдань такого типу характерне діяльнісне спрямування, моделювання життєвої ситуації, актуальність запитань, що розглядаються, і наявність певних складників структури завдання ( схема 2).



Схема 2. Структура компетентнісно-орієнтованого завдання.

Такі навчальні завдання, як правило, міжпредметного змісту і пов'язані з життєвими ситуаціями й загальнокультурними цінностями [4, 8].

Типи компетентнісно орієнтованих завдань з біології наступні:

1. предметні, під час розв'язання яких слід використати знання з різних розділів біології;
2. міжпредметні, або метапредметні, в умові яких описана біологічна ситуація з явним або неявним використанням іншої предметної області;
3. практичні, для розв'язання яких необхідно застосовувати не тільки знання з різних предметів (обов'язково включаючи біологію), але і набуті з повсякденного досвіду.

Ось деякі з тих, що застосовую на уроках:

#### 1) Завдання міжпредметного змісту:

Якщо вірити легенді, Чорне море отримало таку назву тому, що опущені в його води срібні предмети чорніли. Дійсно, від глибини в декілька десятків метрів, вода Чорного моря містить гідроген сульфід (сірководень). У цій зоні не можуть жити рослини, риби та морські тварини. Останні десятиліття гідроген сульфідна зона повільно піднімається до поверхні. Якщо цей процес не зупинити, то у Чорному морі загинуть всі живі організми.

Запитання 1. (перевіряє вміння аргументовано висловлювати свою думку). Чи згодні Ви з висновком автора уривка? Поясніть свою думку.

Запитання 2. (перевіряє вміння застосовувати знання в незнайомій ситуації). Поясніть чому срібні предмети чорніють у воді, яка насичена гідроген сульфідом.

Запитання 3. (перевіряє вміння застосовувати знання в незнайомій ситуації). Назвіть причини природного утворення гідроген сульфиду в Чорному морі та запропонуйте спосіб зменшення цих утворень.

**Запитання 4.** (перевіряє вміння застосовувати знання в незнайомій ситуації). Вкажіть, як людський фактор впливає на утворення гідроген сульфідів в Чорному морі, та запропонуйте заходи для захисту Чорного моря від забруднення.

**2) Завдання практичного змісту.**

Своє застосування амоній карбонат знаходить як добавка, що має номер E503. Замінює собою дріжджі або соду у випічці хліба або виробництві кондитерських виробів. Зазвичай речовину можна зустріти в тортах, печивах, булках, хлібобулочних виробках. Замість дріжджів може навіть використовуватися у виробництві пива.

**Запитання 1.** (перевіряє вміння застосовувати знання про хімічні властивості речовин у побуті) Як ви думаєте, на основі яких хімічних властивостей амоній карбонат використовують у кондитерській справі?

**Запитання 2.** (формує вміння користуватися інформаційно комунікативними технологіями, робити аргументовані висновки). Використовуючи додаткові джерела інформації зробіть висновок про вплив даної речовини на організм людини.

**3) Завдання предметного змісту.**

**Запитання 1.** Кімнатні кактуси цвітуть рідко. Однак на батьківщині цих рослин, у Центральній або Північній Америці, їх рясне цвітіння спостерігають після прохолодної (8-10°C), сухої і сонячної зими, яка триває один - півтора місяці. Як можна викликати цвітіння кактусів у кімнаті?

Спробуйте зробити це вдома або у кабінеті біології.

**Запитання 2.** Личинки колорадського жука для перетворення на лялечку зариваються в ґрунт. У піщаному ґрунті вони зариваються глибше, ніж у глинистому; у занадто сухий або надто вологий ґрунт вони не зариваються і зазвичай гинуть на поверхні. Поясніть наведені факти.

**4). « Загадка- приховане поняття»**

Учні пропонують відгадати поняття, яке знаходиться під знаком питання. Навколо знака питання записуються характеристики, які описують дане поняття. Учні висувують гіпотези.



**«Переплутані логічні ланцюжки»**

Учні пропонують ряд тверджень, серед яких є правильні, а є й неправильні. Працюючи індивідуально, учні читають запропонований текст і визначають переплутані ланцюжки, а потім обговорюють результати в групі, уточнюють, виправляють помилки.

**Текст:** Біологічне паливо – це органічні матеріали, як от деревина, відходи та спирти, які використовуються для виробництва енергії. Біомаса – це поновлене джерело енергії, на відміну від інших природних ресурсів, таких як нафта, вугілля та уранові руди. Однією з найважливіших задач біотехнології є виробництво біопалива.

Серед запропонованих пар (ланцюжків) необхідно вибрати правильну пару «сировина-біопаливо», що виготовлюється з неї.

Пропоновані пари:

Соняшникова олія – біогаз. Ріпакова олія – біодизель. Торф – біобензин.

Солома – біовугілля. Бадилля цукрового буряка – біомазут.

### 6). «Загадка: зв'язок між поняттями»

Учням надається кілька понять та пропонується знайти між ними зв'язок. Вчитель стимулює учнів до висунування здогадок, позитивно оцінює усі та підсумовує, формулюючи узагальнюючу гіпотезу для подальшого її обґрунтування і постановки задач дослідження.



### 7). «Оціни твердження»

**Запитання 1.** На початку уроку, після опису проблемної ситуації даються твердження за новою темою, які потрібно оцінити як правильні або неправильні й обґрунтувати своє рішення.

Приклад: *В останні часи на зміну поліетиленовим пакетам (будемо називати їх звичайними) почали використовувати так звані біопакети. Пропонують такий «рецепт» виготовлення біопакетів: поліетилен переплавляють із крохмалем, яблучним джемом чи залишками виробництва соняшникової олії... проте навіщо змінювати звичайні пакети біопакетами? На стадії рефлексії можна запропонувати учням скласти власні твердження щодо проблемного питання й обмінятися ними для оцінювання їхньої правильності.*

**Запитання 2.** Близько 30% смертей морських черепах спричинено проковтуванням пластмасових предметів. Чому вживання подібної «жі» призводить до загибелі тварин? Запропонуйте спосіб боротьби з цим видом забруднення водою.

**Запитання 3.** Економія енергії та ресурсів не розв'язує всіх проблем розвитку людства. Життя на Землі буде неможливим, якщо не зменшувати кількості забруднювачів. Висловіть свої думки щодо зменшення рівня забруднення середовища промисловими відходами. Чому чистіше виробництво потребує більших затрат енергії? Чому для розв'язування цієї проблеми недостатньо впровадження маловідходних технологій? Як ви розв'язували б проблему боротьби зі сміттям у великому місті?

**Запитання 4.** Ваша група під час прогулянки в парку натрапила на компанію відпочивальників, які смажили м'ясо на багатті, витоптували траву, запускали феєрверки, смітили. Ви розумієте неправомірність і безвідповідальність щодо природи такої поведінки людей. Що може зробити ваша група, щоб запобігти небезпечним наслідкам в цій ситуації?

**Запитання 5.** У сільській місцевості багато дерев. Люди, які живуть там, вирішили вирубати дерева на дрова. Наведіть один з можливих тривалих наслідків цього рішення для навколишнього середовища.

Можна також розглянути вплив застосування безвідходних технологій та можливостей вторинної переробки на енергетичну ефективність життєвого циклу виробництва, товарів.

Інтеграція навчального матеріалу з питань сталого розвитку у зміст навчальних предметів природничого циклу дає учням можливість серйозно замислитись над необхідністю зниження впливу людини на довкілля, сформуванню наукового світогляду на проблему, без чого дуже важко робити кроки по її вирішенню, спонукатиме школярів вивчати дану проблему, а також особисто взяти участь у її розв'язанні.

Можна рекомендувати вчителям, які бажають здійснювати формування мотивації здобувачів освіти до навчально-пізнавальної діяльності на засадах елементів освіти для сталого розвитку, наступне:

1). Знайти в навчальних планах місце і час для розгляду різних аспектів проблем, пов'язаних із виконанням цілей сталого розвитку.

- 2). Приділити увагу системно-діяльнісному підходу до організації навчального процесу, дослідницькій та проектній діяльності учнів.
- 3). Широко використовувати інтегративний розгляд проблем, що стосуються сталого розвитку; спрямовувати учнів на засвоєння найважливіших світоглядних ідей - взаємозв'язку природи і людини, охорони та відновлення природних ресурсів, розуміння природничо-наукової картини світу.
- 4). Застосовувати у навчальній діяльності різноманітні педагогічні технології: проблемного навчання, критичного мислення, інтерактивного та проектного навчання.
- 5). На стадії рефлексії пропонувати учням формулювати власні твердження щодо проблемного питання й обмінятися ними для оцінювання їхньої правильності.
- 6). Пропонувати учням творчі домашні завдання для глибшого занурення у вивчення даної проблематики.

Формування мотивації до навчання у здобувачів освіти через розгляд питань сталого розвитку дає можливість виховувати сучасну компетентнісну особистість, формувати компетентності через систему знань, поглядів і переконань учнів, які забезпечуватимуть громадську відповідальність за стан навколишнього середовища, готовність його поліпшувати шляхом прийняття необхідних екологічно грамотних рішень на основі нового стилю мислення і життя у злагоді з природою.

Мотивацію до навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти слід зосереджувати на їхньому особистому ставленні і рішеннях щодо власного стилю життя і поведінки, застосовуючи для цього компетентнісно орієнтовані завдання.

Список використаної літератури.

1. Висоцька О.С. Випереджаюча освіта для сталого розвитку: методологія, методика, технології. Навчальний посібник /О.С. Висоцька. Дніпропетровськ: Вид-во «Акцент ПП», 2012. 212 с.
2. Гузь В.В. Дидактичні технології формування екологічної компетентності старшокласників у навчанні природничо-науковим дисциплінам. С.52-56. Режим доступу. URL: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/znpkp\\_ped/2008\\_14/2\\_02\\_Huss](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/znpkp_ped/2008_14/2_02_Huss).
3. Джам О.А. Екологічна компетентність як показник якості екологічної освіти та екологічної безпеки у системі принципів і стратегій сталого розвитку / О.А. Джам // Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна серія «Екологія», вип. 14. 2016. С. 102-105
4. Компетентнісно-орієнтовані завдання до уроків природничих дисциплін: Збірник матеріалів. Рівне: НМЦ ПТО, 2017. 46 с.
5. Левків С.П. Формування екологічної компетентності учнів на уроках біології. Модернізація вищої освіти в Україні та за кордоном: збірник наукових праць / за заг. ред. д.п.н., проф. С. С. Вітвицької, к.п.н., доц. Н. М. Мирончук. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. С. 68-74.
6. Рудишин С.Д. Екологічна компетентність як загальна компетентність вчителів природничих дисциплін /Рудишин С.Д., Коренева І.М., Самілик В.І. // Український педагогічний журнал. 2016. № 3.
7. Сталій розвиток освіти. URL: [http://www.esz.org.ua/?page\\_id=3593](http://www.esz.org.ua/?page_id=3593)
8. Формування екологічно доцільної поведінки школярів: [наук.-метод. посібник] / Н. А. Пустовіт, О. О. Колонькова, О. Л. Пруцакова. Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2014. 140 с.

## **ДОСЛІДНИЦЬКА ТА ПРИРОДООХОРОННА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ ОСВИТИ У СКЛАДІ УЧНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА «ДУБОЧОК»**

**Шведун Ганна Григорівна**  
учитель біології Криворізького ліцею №123  
Криворізької міської ради

Двадцять років ХХІ ст. позначилися суттєвими викликами як у глобальному, так і у національному вимірі. Наростання економічної та екологічної криз, дефіцит природних ресурсів, демографічний дисбаланс, поширення ризиків для здоров'я, зростання соціальної нерівності,

безробіття, фінансової нестабільності, глобальна криза культури, пов'язана з утвердженням примітивних стандартів споживацького суспільства, деформація системи цінностей, негативно вплинули на світогляд та емоційний стан людей, спровокували стреси, депресії, відчуття безсилля та невпевненості у майбутньому. Саме тому у системі сучасної освіти на перший план виходить проблема становлення та розвитку самоефективної особистості, здатної власними силами, без сторонньої допомоги досягати поставлених цілей з найменшими затратами часу і ресурсів, бути успішною у різних видах діяльності: навчальній, професійній, спортивній, здоров'язберігаючій, соціально значимій тощо.

World Economic Forum [6] оприлюднив звіт, за яким найбільш затребуваними в майбутньому стануть не знання математики, літератури чи історії, а геть інші навички – ті, яким неможливо навчити, начитавши лекції. Особистісні характеристики, такі як креативність і критичне мислення, вміння працювати в ко-манді та емоційний інтелект, - ось що слід розвивати в дітях сьогодні, аби завтра вони не втратили роботи. Лише інноваційні методики викладання можуть виростити суспільство інноваторів, людей майбутнього.

Сучасний заклад освіти не повинен залишатися «музеєм» застиглих думок, що ретранслюються вчителем, а має стати своєрідною «лабораторією» творення нових смислів та конкретних практик, пов'язаних із самореалізацією особистості, набуттям нею компетентностей, необхідних для життя у суспільстві XXI століття [2].

Для цього необхідно виробити у людини здатність практично діяти, забезпечувати широкі можливості використання екологічних знань в умовах, які модельно чи реально відображають практичну діяльність. За умови впровадження інтерактивних технологій можна досягти не лише ефективного засвоєння матеріалу, а й впливу на почуття, волю, стимулюючи, таким чином, до дії, практики високого рівня [2,4].

Обов'язковим завданням для вчителя майбутнього буде навчити учнів саморозвиватися — досліджувати факти і вчитися їх використовувати. Заклади освіти повинні заохочувати дітей до опанування критичним мисленням, комунікативними навичками, здатністю до співпраці та креативністю, які зроблять їх успішними працівниками в майбутньому.

Самоефективність у навчальній діяльності характеризується:

- вмінням вільно орієнтуватися в інформаційному і освітньому просторі;
- вмінням використовувати зовнішні і внутрішні ресурси для рішення навчальних задач;
- сприйняттям навчання і освіти як важливих життєвих цінностей, що сприяють самореалізації особистості;
- прагненням до нормального (адаптивного) перфекціонізму у системі життєвих смислів;
- високим рівнем розвитку компетентностей у вирішенні навчальних задач;
- розумінням задач власного розвитку;
- здатністю до ефективної самоорганізації і самоуправління власною освітньою траєкторією;
- здатністю до мотивації власної діяльності, самопідтримки;
- позитивною самооцінкою та ставленням до себе;
- готовністю навчатися впродовж життя.

Щоб розвинути бажані риси і навички, вчителям необхідно буде робити акцент на навчання поза межами класної кімнати [2,4].

Ключовою ідеєю тут є застосування вивченого матеріалу в реальних життєвих ситуаціях, щоб учні могли зрозуміти, що саме відбувається на робочому місці, адже це часто виходить за рамки того, що вони знають про це з навчання.

Розглянувши педагогічний інструментарій для створення умов по формуванню соціальної компетентності школярів, їх самоефективності, прийшли до висновку, що позаурочна робота зі здобувачами освіти має ширші можливості практичного застосування інтерактивних педагогічних технологій задля соціалізації через діяльнісний підхід до розв'язання питань сталого розвитку, адже школярі хочуть і можуть бути активними членами суспільства і брати участь у розв'язанні екологічних проблем сучасності.

У закладі освіти були визначені шляхи їх виконання через планування і залучення в систему роботи закладу освіти. Вони полягають в наступному:

- включення в навчально-виховний план школи питань, щодо виявлення можливостей формування самоефективності здобувачів освіти, їх соціальної компетентності не лише через урочну а й позаурочну екологічну діяльність;

- налагодження зв'язків із громадськими організаціями «Українська кліматична мережа», «350 org.», «Екодія», Бюро з екології УКГЦ та ін. [5];

- підписання угоди про співпрацю з кафедрою ботаніки та екології Криворізького педагогічного університету з метою отримання високо-кваліфікованої допомоги при вирішенні практичних питань;

- підписання угоди про практичне, методичне співробітництво із державним підприємством «Криворізьке лісове господарство» про спільну діяльність з впровадження навчально-практичних технологій формування екологічної та профорієнтаційної освіти школяра з метою об'єднання спільних зусиль на активізацію природоохоронної роботи та залучення до дослідницької діяльності в рамках роботи учнівського лісництва «Дубочок»;

- участь вчителів та здобувачів освіти у конкурсах, проектах, присвячених проблемам освіти для сталого розвитку;

- проведення заходів, спрямованих на виховання почуття любові до рідної землі, відповідальності й турботи за екологічний стан довкілля, розвиток бажання берегти її багатства та примножувати їх;

- організація навчально-дослідницької роботи з обдарованими учнями в секціях шкільного наукового товариства «Пошук», спонукання учнів до написання творчих та дослідницьких робіт з питань екології, енергозбереження та зміни клімату.

Робота учнівського лісництва «Дубочок», створеного на базі державного підприємства «Криворізьке лісове господарство» у 2012 році, підпорядкована не лише отриманню школярами певної інформації про ліс, а, перш за все, свідомому опануванню знань, умінь та навичок поведінки в лісі, самопізнанню та формуванню відповідального ставлення до довкілля [5].

Діяльність його відбувається на засадах лісової педагогіки – вчення про лісову екосистему та освіти людини щодо сталого способу життя на прикладі лісу. У лісовій педагогіці використовуються різні методи розвитку творчої особистості дитини: критичного мислення, дослідницьке та проектне навчання, рольові ігри; створюється ситуація успіху.

Лісова педагогіка – це навчання про ліс безпосередньо в лісі. Діяльність лісової педагогіки націлена на усі цільові аудиторії, особливо на дітей та молодь. Вона забезпечує не тільки знання, але й задіює емоційний стан людини, сприяє набуттю навичок і цілісного розвитку особистості.

Лісова педагогіка розкриває знання про ліс у цікавій ігровій формі, дає змогу вести спостереження, проводити дослідження, робити відкриття, краще пізнавати та розуміти природу. Вона сприяє розвитку всіх аспектів цілісної особистості, оскільки у процесі навчання беруть участь когнітивна, соціально-афективна та психомоторна сторони людини.

Необхідною умовою навчання в лісовій педагогіці є сам ліс, оскільки у процесі навчання він є середовищем і предметом навчання, дидактичним інструментом для досягнення мети [1,3].

На базі кабінету біології створений лісовий куточок, де школярі теоретично опановують лісову науку, а закріплюють її вже в лісі: влітку та восени юні лісівники долучаються до збору насіння кісточкових культур та жолудів для лісництва, взимку виготовляють та розвішують годівнички для зимуючих птахів, дбають, щоб їжі там було вдосталь. Навесні діти облаштовують на деревах шпаківні, навчають усіх бажаних робити їх.

Багато шкільних лісників є членами учнівського наукового товариства «Пошук», де у секції біології та екології опановують навички досліджень у природі. І часто об'єктом досліджень стає ліс.

Виконані на базі зібраних у лісі матеріалів дослідницькі роботи, юні лісівники достойно представляють на конкурсах різних рівнів. Здобувачів освіти цікавлять питання природного відновлення лісу, розвитку його екологічної структури, вплив людини на лісові екосистеми.

Опанувавши загальні та спеціальні методи та методики досліджень, юні науковці відчують смак до відкриття, до зробленого власними зусиллями та розумом дослідження і обирають наступні теми, актуальні та значущі для нашого промислового міста.

Часто консультантами виступають фахівці з ДП «Кривбаслісгосп», допомагають підібрати та застосувати відповідні методики, знайти необхідні лісові ділянки і навіть просто добратися до віддаленого місця.

Розроблений членами шкільного лісництва «Дубочок» екскурсійний маршрут Карачунівським лісом використовується з виховною та пропагандистською метою. Саме під час таких екскурсій діти найтісніше знайомляться з лісом.

Участь у роботі лісництва – сходинка в пізнанні навколишнього світу, набуття додаткових знань про природу, практичних навичок і досвіду проведення природоохоронних заходів. Звичною стала для шкільних лісівників участь у Всесвітній ініціативі «Дерева миру». Заохотивши до участі інших школярів, педагогів, технічний персонал, батьків, отримавши поміч від ДП «Кривбаслісгосп» у наданні саджанців, юні лісники висаджують дерева на схилах балок на запропонованих лісництвом локаціях із 2014 року.

Вихованці учнівського лісництва здійснюють природоохоронні акції по прибиранню берега Карачунівського водосховища, постійно відвідують лісомеліоративну ділянку з метою знайомства з роботою лісників, випускають газету щодо своєї участі у природоохоронній роботі.

Учнівське лісництво «Дубочок» презентувало свої здобутки на Всеукраїнських зльотах учнівських лісництв у м. Суми (2018) та Житомирі (2023) де дослідницькі роботи юних науковців-лісівників посіли призові місця.

Дослідницька робота «Повернемо ліс природі» переросла у природоохоронну акцію. Школяр виявив, скільки паперу використано одним учнем упродовж 11 років навчання в школі. За результатами з'ясувалося, що ця кількість тождна 4 деревам. Отримавши від лісництва саджанці, випускники висадили їх поблизу школи, таким чином віддавши борг природі за своє шкільне навчання. Акцію підтримали і випускники наступних років [2,5].

Дні кліматичних дій проходять в різних місцях України. На Криворіжжі до них долучаються школярі нашого навчального закладу. На підтримку ГО «350 org.», учні беруть участь у марафоні кліматичних дій під гаслом «Від слів – до дій!». Кліматичні активності полягають у проведенні інтерактивних кліматичних перерв з учнями початкової школи, танцювального флешмобу, екологічного квесту, прибирання санітарної зони Карачунівського водосховища від сміття разом з працівниками ДП «Криворізьке лісове господарство».

У природоохоронних акціях часто задіяні не лише учні та вчителі, а й батьки школярів; проводяться вони з висаджування дерев, прибирання берегів Карачунівського водосховища. Дорослі впевнені, що після цього діти не зашкодять жодній рослині та не залишать після себе сміття в природі.

У школі систематично проходять різноманітні заходи з метою розповсюдження ідей сталого використання лісів. Члени учнівського лісництва «Дубочок» спілкуються зі школярами та батьками, просуюючи ідеологію відповідального ставлення до лісу, лісового господарства, виробництва та споживання лісової продукції у рамках FSC-П'ятниці-дня, присвяченого підвищенню обізнаності про цінність лісів, адже загроза лісовим екосистемам, на жаль, залишається великою проблемою через нелегальні рубки, а також через глобальні екологічні зміни.

В останню п'ятницю вересня, на підтримку міжнародної організації FSC (Лісова опікунська рада) проводимо FSC-уроки та інтерактивні перерви. Для учнів початкової школи юні лісники організовують цікаві лісові хвилинки, де малеча розгадує загадки про ліс, пригадає, чим він корисний людині та іншим живим мешканцям планети, розфарбовує малюнки лісових дерев та тварин. Для учнів середньої ланки проводяться лісові уроки, на яких вони діляться спогадами про свої екскурсії до Карачунівського лісу та лісового господарства, мають змогу побачити на власні очі як закладається майбутній ліс. А старшокласники залучені до участі у екоквесті: завдання стосуються знань лісових професій, напрямків прямого та побічного використання лісу, знання лісових рослин і тварин.

Члени учнівського лісництва кожного року беруть участь у міському Дерев'яному фестивалі, пропагуючи учнівський рух «Лісівники Криворіжжя». Локація шкільного лісництва представляє еко-квест, у якому беруть участь як малеча, так і дорослі. Учасникам фестивалю пропонуються загадки про лісові рослини та тварини, пункти сортування сміття та виготовлення поробок з природного

матеріалу Неабияким успіхом користуються майстер-класи із виготовлення подарунків із лісових дарів: сувенірів, аплікацій, бус.

Вже декілька років юні лісівники цікавляться темою екологічного маркування і відзначають Всесвітній День екомаркування (World Ecolabel Day, WED) по своєму.

Разом з учителем створювали завдання для вебквесту «Океан Екомаркування», що дало їм можливість відчувати себе безпосередніми учасниками навчального процесу, а не залишатися спостерігачами і споживачами інформації, пропонуваної вчителем.

Створений формат здатний поглибити уявлення учнів про сталий розвиток, про відповідальність за майбутнє. Діти переконуються, що від їхніх дій як користувачів, покупців тих чи інших товарів, залежить якість довкілля та їхнє здоров'я.

Його завдання спрямовані не лише на ознайомлення зі знаками екологічного маркування, а й сприяють закріпленню знань, відпрацюванню навичок звертати увагу на маркування товарів, розуміння їх «ваги» для себе і довкілля.

І в природі, і в житті все пов'язано з усім. Здобувачі освіти – члени учнівського лісництва «Дубочок» – не тільки дбають про ліс, а й позиціонують себе як сформовані екологічно свідомі особистості своєю повсякденною діяльністю, небайдужістю до проблем довкілля.

Для соціального становлення особистості дитини велике значення має соціальна практика, тобто реальне включення дітей і підлітків у різні види діяльності. Це підвищує їх активність, розвиває творчу ініціативу, включає в суспільне життя, формує відповідальність і почуття обов'язку.

Сучасною формою роботи з учнями є телемости, що проводяться до значних екологічних дат: Години Землі чи Дня Землі, річниці Чорнобильської трагедії, міжнародних екологічних форумів з однолітками своєї чи інших країн. Учасники таких медіа-зустрічей пересвідчуються, що екологічні проблеми подібні в різних країнах, у тому, що мають односторонній характер серед однолітків і в них виникає переконання, що екологічні проблеми можна вирішити, якщо діяти разом [5].

Розроблена і проводиться у закладі освіти низка екологічних тренінгів та ігрових програм не лише для розуміння завдань сталого розвитку, а й знаходженні шляхів вирішення соціальних проблем, які з цим пов'язані.

Впроваджуючи у практику роботи учнівського лісництва не тільки дослідницьку та природоохоронну роботу а й участь у різноманітних екологічних проєктах, формуємо соціальні компетентності учнів, їх самоєфективність на засадах елементів освіти для сталого розвитку. Очікуємо:

- проявів здатності власними силами, без сторонньої допомоги досягати поставлених цілей з найменшими затратами часу і ресурсів;
- успішних результатів у різних видах діяльності: навчальній, спортивній, здоров'язберігаючій, соціально значимій;
- появи переконань, що кожна людина може і повинна приймати посильну участь у вирішенні нагальних проблем свого мікрорайону, міста;
- розвитку традиції доброчинності через проведення природоохоронних акцій, участі у роботі шкільного лісництва.

*Можемо рекомендувати:*

- використовувати системно-діяльнісний підхід до навчання, опанування здобувачами освіти світоглядних знань у процесі формування природничо-наукової картини світу на основі наукових знань про природу, потребу у сталому розвитку;
- впроваджувати у роботу методів, які збуджують інтерес, забезпечують активізацію навчально-пізнавальної діяльності школярів за допомогою інтерактивного навчання, допомагають зосередитися на особистому ставленні і рішеннях щодо власного стилю життя і поведінки;
- мотивувати учнів та учениць до дослідницького пошуку, створення власних освітніх продуктів, взаємодії з іншими, рефлексії власної діяльності, самостійної роботи з інформацією, власних умовиводів;
- використовувати різноманітні можливості взаємодії педагогів, учнів, батьків у спільній навчальній та виховній діяльності в галузі освіти для стійкого розвитку, розвитку самосвідомості, самореалізації та самоактуалізації учасників освітнього процесу.

Соціальні ініціативи в інтересах сталого розвитку – об'єктивна вимога часу тому, що вона змінює характер мислення особистості, її пріоритети та форми поведінки, в основі яких лежать відповідальне ставлення до своїх дій, активна громадська та соціальна позиція, екологічна компетентність.

Висновки, які робимо за результатами роботи учнівського лісництва «Дубочок»:

1. Заохочувати учнів до участі в екологічних об'єднаннях, спонукати їх створювати та втілювати екологічні проекти, проводити наукові дослідження можна власним прикладом, за допомогою аргументів, що мають вагомe суспільне значення.
  2. Більшість учнів та учениць активно бере участь у обговоренні запропонованих проектів та заходів екологічного спрямування та їхньому практичному втіленні; у школі є учні, що продукують власні природоохоронні ідеї і можуть залучити до їх втілення інших здобувачів освіти.
  3. Формування основ культури споживання, внутрішніх переконань, мотивів та відносин людини та довкілля матиме позитивні наслідки за умов застосування навичок критичного та аналітичного мислення із застосуванням тренінгових форм роботи.
1. Екологічну культуру, громадянську відповідальність, ініціативність, самостійність учнів слід формувати засобами шкільної та позашкільної освіти із застосуванням інтерактивних методів навчання та виховання.

Наш заклад – маленька часточка великого організму, який зветься інноваційне освітнє середовище. Ми надихаємо дітей і дорослих кожного дня робити маленькі кроки, які здатні внести вклад у великі зміни в усьому світі. Будемо вірити, що наші маленькі шкільні справи стануть запорукою великих змін у державі та довкіллі.

#### Список літератури

1. Про ліс у лісі: лісова педагогіка. Збірник інтерактивних ігор для лісових педагогів. /Текст підготували: Світлана Купцова та Алла Самойлова на основі матеріалів Національного лісового центру (Словаччина) з урахуванням гендерних аспектів. URL: [http://forza.org.ua/sites/default/files/10\\_forest\\_pedagogic\\_games\\_layout\\_end\\_part\\_1.pdf](http://forza.org.ua/sites/default/files/10_forest_pedagogic_games_layout_end_part_1.pdf)
2. Формування культури екологічної поведінки учнів основної школи: [методичний посібник] / Н. А. Пустовіт, О. О. Колонькова, О. Л. Пруцакова, Ю. В. Солобай, Г. П. Тарасюк, Є. В. Копилець. Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2014. 156 с.
3. Шведун Г.Г. Шкільне лісництво «Дубочок» — лісова педагогіка в дії / Г.Г. Шведун // Всеукраїнська науково-практична конференція «Відтворимо ліси разом», 5-7 березня: [збірник тез / за заг. ред. д.п.н., професора В.В. Вербицького]. – Київ, «НЕНЦ», 2018. 161 с.
4. Шведун Г.Г. Формуємо екологічну свідомість через відзначення дат екологічного календаря/ Г.Г. Шведун //Неперервна освіта для сталого розвитку: філософсько-теоретичні контексти та педагогічна практика: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. 06 грудня 2018 р., м. Дніпро, КЗВО «ДАНУ» ДОР». Частина II / Наук. ред. О.Є. Висоцька. Дніпро: СПД «Охотник», 2019. С.54-55
5. Шведун Г.Г. Формування соціальних та громадянських компетентностей школярів на шляху до сталого розвитку/ Г.Г. Шведун // The 3rd International scientific and practical conference “Priority directions of science development” (December 28-29, 2019) SPC “Sci-conf.com.ua”, Lviv, Ukraine. 2019. С. 494-498
6. World Economic Forum <https://www.weforum.org/projects/closing-the-skills-gap-accelerators>

### **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ: МОЖЛИВОСТІ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

Сучасний освітній простір не обмежується лише класною кімнатою чи будівлею школи. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій відкриває для вчителів нові можливості і перспективи майже щодня і, разом з цим, нові виклики. Останнім часом тільки й розмов що про

штучний інтелект (ШІ), з появою якого постає багато питань: Які нові можливості та виклики ШІ принесе у світ освіти, як це може змінити освітній процес?

Вчителі часто розповідають, що їм бракує часу на творчість і створення креативних завдань через рутинну роботу. Зараз із цим допоможе штучний інтелект. Він у жодному разі не забере роботу в педагогів, але дасть змогу автоматизувати ті завдання, що забирають сили. А ось творчу роботу, на яку завжди бракує часу, вчителі тепер зможуть робити якісніше.

Технології штучного інтелекту розвиваються настільки стрімко, що подеколи за ними складно встигнути, і поступово проникають у всі сфери нашого життя. Генерація зображень та текстів, пошук інформації, відповіді на найрізноманітніші запитання, допомога з перекладом та багато інших можливостей. Штучний інтелект не є конкурентом людини, радше він – надійний помічник, із допомогою якого можна досягти значних успіхів у роботі, спростити виконання рутинних завдань та звільнити час для творчості. Для освітян ця можливість надзвичайно важлива.

Штучний інтелект (скорочена назва англійською AI) може зробити навчання ефективнішим і доступнішим для учнів, а також полегшити роботу вчителям. Пропоную активні посилання та короткий опис можливостей окремих сайтів зі штучним інтелектом.

1. [Deepai](#) – ШІ для творчості на уроках. DeepAI пропонує набір інструментів, що генерує картинку за текстовими запитом, має у безплатній версії 11 стилів (реєстрація не потрібна)
2. [Paintbytext](#) – чат «Картина за текстом». Редагуйте свої фотографії та створюйте матеріали для презентацій за письмовими інструкціями за допомогою ШІ (реєстрація не потрібна)
3. [Bedtimestory](#) – ШІ для створення історій, що читаються дітям перед сном. Створіть історію про учнів чи свою дитину, уточніть жанр і зазначте художній стиль.
4. [Talk to Books](#) – неймережа, яка відповідає на запитання цитатами з книг. Вона вмійє обробляти абстрактні питання, наприклад, «Що є сенсом життя?» або «Що означає бути людиною?». Поки не розпізнає питання українською мовою, але можна застосовувати на уроках англійської мови.
5. [MakeMyTale](#) – інноваційна платформа, що дозволяє створювати унікальні історії за допомогою ШІ. Оберіть тему, жанр, персонажів, а неймережа створить казку з ілюстраціями. Є безплатний (5 історій) і платний тариф.
6. [Mubert](#) – неймережа, яка створює музику за текстовим запитом або за обраним жанром чи настроєм.
7. [Kaiber](#) – створить анімований ролик за вказаним зображенням (безплатно 30 кредитів, 1 ролик = 8 кредитів).
8. [Picture](#) – витягне контент з ваших записів Zoom, Teams і вебінарів. Ідеально підходить для створення відеоконтенту для соціальних мереж.
9. [ChatGPT](#) – створить будь-який текстовий контент, тільки правильно запишіть промпт. Створить і вправу для занять і допоможе знайти потрібну інформацію.
10. [Microsoft Designer](#) – підходить для створення візуалів та дизайнів, як для уроків, так і для просування освітніх продуктів.
11. [Gamma](#) – швидко створює презентацію на задану тему до 10 слайдів безкоштовно.
12. [Tome](#) – створює цілі оповіді з нуля або додає контент за вашим запитом.
13. [Edpuzzle](#) – вчитель створює питання до конкретного відео на конкретному етапі його відтворення. Ця платформа не відноситься до ШІ, але не менш корисна для навчання.

14. [На урок AI](#) – персональний помічник на освітній платформі «На урок» має багато корисних функцій для створення інтерактивних технологій навчання під час уроку.

Окремий огляд можливостей ШІ на освітній платформі «На урок». Розробники цієї популярної серед освітян платформи створили [Персональний помічник сучасного вчителя](#). Він складається з набору інноваційних інструментів на основі штучного інтелекту, який допомагає оптимізувати щоденну роботу педагогів.

#### **Завдання та вправи**

- Тестові завдання. Штучний інтелект створить тестові завдання з однією правильною відповіддю на основі зазначеного джерела контенту. Для цього потрібно ввести скопійований текст і задати потрібну кількість питань.

#### **Організація роботи**

- Чекліст. Штучний інтелект створить чекліст на задану тему.

#### **Для уроку**

- Презентація. Штучний інтелект згенерує текст для слайдів презентації за вказаним джерелом інформації.
- Таблиця. Штучний інтелект створить таблицю на основі зазначеного джерела інформації.
- Флешкартки. Штучний інтелект створить флешкартки за вибраною темою.
- Навіщо це знати. Штучний інтелект допоможе знайти цікаві аргументи та мотивувати до вивчення певної теми.
- Ідеї проєктів. Штучний інтелект запропонує перелік ідей для проєктної роботи на будь-яку тему.
- Ідеї цікавих завдань. Штучний інтелект запропонує перелік ідей для цікавих завдань на будь-яку тему.

#### **Робота з медіа**

- Генерація зображення. ШІ згенерує зображення у притаманному йому стилі за заданою темою.
- Озвучення тексту. Штучний інтелект озвучить для вас вказаний текст.
- Текст із зображення. AI трансформує скан-копію чи фото сторінки в текст, який можна відредагувати.
- Текст із відео. ШІ відтворить у текстовому форматі зміст відео за наданим посиланням.
- Видалення фону зображення. Штучний інтелект допоможе видалити тло із будь-якого зображення.

#### **Чат**

- Чат за змістом файлу. Штучний інтелект надасть відповіді щодо змісту текстового файлу.
- Чат за змістом відео. Штучний інтелект надасть відповіді щодо змісту YouTube-відео.
- Чат із видатним діячем. Штучний інтелект створить симуляцію розмови із видатним діячем.

#### **Розумний пошук**

- Зображення за темою. Штучний інтелект створить добірку найбільш відповідних зображень за запитом.
- YouTube-відео за темою. Штучний інтелект знайде корисне YouTube-відео за вашою темою.
- Добірка матеріалів за темою. Формує добірку цікавих та корисних матеріалів відповідно до запиту.
- Матеріали НУШ. Формує добірку цікавих та корисних матеріалів для роботи в класах НУШ.

#### **Інші інструменти**

- Перекладач. Штучний інтелект допоможе зробити переклад потрібною мовою.

Перелік вражає, чи не так? Але найважливіше те, що він ще обов'язково поповнюватиметься новими цікавими та зручними інструментами! І ви можете долучитися до його розвитку, адже для нас важлива ваша думка!

#### **Чат із видатним діячем**

Чат із видатними особистостями минулого був першим інструментом на базі штучного інтелекту, розробленим командою освітнього проєкту «На Урок». Ба більше – це перший українськомовний чат, створений для освіти на основі штучного інтелекту.

Можливість поспілкуватися з історичними діячами, письменниками, науковцями та іншими видатними особистостями – не розвага, а чудовий допоміжний інструмент, що дозволяє зробити навчання цікавішим та активніше залучати учнів до роботи. Ще б пак, хто ж відмовиться поговорити з Ейнштейном, Грушевським чи Колумбом? До того ж чат може допомогти вам підготуватися до уроку та зробити його цікавішим. Наприклад, запитавмо у Володимира Вернадського, що цікавого мають знати про нього учні?

Переходимо [за посиланням](#) та обираємо інструмент «Чат із видатним діячем». У робочій області вказуємо потрібну тему (в нашому випадку це буде «Що мають знати про вас та про ваш науковий доробок сучасні учні?»), а потім лишається тільки натиснути кнопку «Створити».

Усі запропоновані можливості використання штучного інтелекту в освітньому просторі прості і доступні, не потребують особливих навичок чи знань, легко сприймаються як молодими, так і досвідченими вчителями. Нижче представлені використані джерела інформації з активними посиланнями, що дає можливість читачу скористатися ними в один клік.

Джерела інформації

1. [Нейромережі для освітян](#)
2. [Персональний помічник сучасного вчителя](#)
3. [11 технологій ШІ](#)
4. [Робота вчителя зі штучним інтелектом: теорія і практика](#)
5. [Штучний інтелект в освіті: ідеї для використання на уроках](#)
6. [7 способів використання штучного інтелекту та нейромереж на уроках](#)
7. [Подружитися зі штучним інтелектом: ідеї для вчителів та учнів](#)

## ЯК УРІЗНОМАНІТНИТИ ДІЯЛЬНІСТЬ НА УРОЦІ НУШ

Раніше інформацію з будь-якої теми дитина могла отримати з підручника, довідників, лекції вчителя. Але сьогодні, з огляду на сучасні реалії, учитель повинен вносити в навчальний процес нові методи подачі інформації.

**Діти НУШ – зовсім інші.** Вони не бояться помилитися, знають, що вчитель не каратиме й не принижуватиме. Вони – вільні, спілкуються з учителем як із партнером. Вони допомагають один одному. Діти, які прийшли з початкової школи НУШ, сміливі, вільно можуть ставити запитання на будь-яку тему, не соромляться розказувати про себе та своє життя, безпосередні, допитливі. Але їм важко утримувати увагу – з ними постійно треба змінювати різновиди діяльності, картинку перед очима, вони звикли до того, що інформація дуже швидко змінюється.

Вважаю, що урок учнів НУШ повинен бути емоційним, незвичним, викликати інтерес до навчання, виховувати потребу в знаннях; слід створити атмосферу доброзичливості й активної творчої праці, змінювати, по можливості, види діяльності учнів, оптимально сполучати різноманітні методи навчання. Саме тому вважаю доцільним використання на таких уроках сучасних засобів візуалізації з метою підвищення ефективності освітнього процесу учня нової української школи.

**Візуалізація** – це створення та представлення графічного образу текстової чи математичної інформації, що робить її наочною, а отже, зручнішою для аналізу та осмислення.

**Термін візуалізація**» походить від латинського visualis – сприймається візуально, наочний.

**Візуалізація:**

- ✓ Комікси.
- ✓ Майнд-карти.
- ✓ Презентації.
- ✓ Незвичайні домашні завдання.
- ✓ Мультфільми.
- ✓ Padlet.
- ✓ Canva.

Візуалізація інформації дозволяє вирішити цілий ряд педагогічних завдань:

- ✓ забезпечення інтенсифікації навчання;
- ✓ активізації навчальної та пізнавальної діяльності;
- ✓ формування і розвиток критичного і візуального мислення; зорового сприйняття;
- ✓ образного представлення знань і навчальних дій;
- ✓ передачі знань та розпізнавання образів;
- ✓ підвищення візуальної грамотності та візуальної культури тощо.

**Комікси. Чим такий формат може бути корисний на уроці?**

1. Візуалізація.
2. Захоплюючий сюжет.
3. Повторення.
4. Творчість.
5. Логіка і мислення.
6. Мода.
7. Універсальність.

**Майнд-карти. Чим такий формат може бути корисний на уроці?**

- ✓ розвиток творчих і аналітичних здібностей учнів;
- ✓ формування пізнавальної мотивації в процесі навчання;
- ✓ отримання досвіду самостійної організації пізнавального процесу;
- ✓ досвід пошуку інформації в книгах, словниках, довідниках, інтернеті;
- ✓ вміння міркувати, робити висновки, приймати рішення;
- ✓ розвиток критичного і рефлексивного мислення.

**Презентації. Чим такий формат може бути корисний на уроці?**

- ✓ дозволяють зробити урок цікавим, продуманим, пізнавальним;
- ✓ підвищують мотивацію навчання;
- ✓ гарантують безперервний зв'язок у відносинах «учитель - учень»;
- ✓ сприяють розвитку в учнів продуктивних творчих функцій мислення, росту інтелектуальних здібностей, формування операційного стилю мислення.

Основні принципи дизайну презентації і слайдів.

**Композиція** (латинською *compositio* — складання, зв'язування) — наука про узгодження складових об'єкта для надання йому зовнішньої привабливості та функціональності, а також і результат такого узгодження.

**Колористика** — наука про колір, його властивості, особливості сприйняття кольорів людьми різних вікових і соціальних категорій тощо.

**Ергономіка** (грецькою *έρως* — праця і *νόμος* — закон) — наука про ефективність використання людиною пристроїв, засобів, інструментів на основі врахування особливостей побудови й функціонування людського організму

**Незвичне домашнє завдання**

- ✓ Д/з від випускника, експерта, відомої особистості, іншого вчителя...
- ✓ Самостійне визначення термінів, розташування їх за темами.
- ✓ Самостійне складання задач або створення тестів (наприклад, учні самі можуть створити «кахути»).
- ✓ Розробка нових варіантів правил, формулювань, наочних посібників, схем, таблиць.
- ✓ Виправлення помилок, розпізнавання фейків.

**Скрайбінг+мультфільми.** Починаючи з 5 класу можна підключити до створення скрайбісторій учнів. Напевно у вашому класі є учень, який любить малювати смішні пики, картинки. Знайти його нескладно. Своєю творчістю він, звичайно, прикрашає поля зошитів, парту, за якою сидить, а нерідко і шкільні підручники. ▪ Зверніться до нього за допомогою. Він може реалізувати свій талант, супроводжуючи вашу розповідь малюнками на дошці. Такий урок запам'ятається всім! ▪ В кінці уроку можна розповісти про те, що в сучасному світі скрайбер - це ціла професія. Є студії, які допомагають великим компаніям проводити презентації та

конференції. Працівники таких студій виступають разом з доповідачами, створюючи яскраву історію за допомогою маркерів.

**Padlet.** Сервіс для обміну ідеями, матеріалами за допомогою стікерів, у яких можна писати текст, додавати фото і відео, посилання.

**Canva.** Онлайн-платформа, що містить безліч графічних елементів, за допомогою яких ви зможете зробити все – від презентацій та постерів до візитних карток і запрошень.

Використання прийомів візуалізації дає можливість здобувачам освіти нової української школи більш ефективно використовувати правопівкульне мислення, що в кінцевому результаті значно підвищує якість навчального процесу. Допомагає їм бути більш успішними, що дуже важливо для гуманізації навчання, сприяє створенню сучасного освітнього простору. Урізноманітнюючи уроки засобами візуалізації, ми робимо їх цікавими та доступними для учнів НУШ.

#### Інтернет ресурси:

1. <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/6849>
2. <http://dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/10749>
3. <https://naurok.com.ua/dosvid-roboti-na-temu-suchasni-formi>

### КВЕСТ «ЕКОЛОГІЧНА АБЕТКА»

Новикова Ніна

**Мета:** розвивати пізнавальні інтереси і потреби учнів в вивченні флори і фауни планети Земля, сприяти становленню світогляду, вмінню застосовувати свої знання на практиці.

#### Завдання:

- ✓ навчити учнів бачити закономірності організації життя на Землі;
- ✓ забезпечити екологічне навчання і виховання, розвинути вміння передбачати критичні моменти в природних екосистемах;
- ✓ розвивати в школярів екологічну свідомість, соціальну активність та відповідальність за збереження рослинного та тваринного світу;
- ✓ навчити працювати в команді задля досягнення загального результату.

**Обладнання:** карточки з запитаннями для конкурсів на зупинках маршрутні листи.

#### Хід квесту

Зупинися, людино, на мить і відчуй, як планеті болять, Як із серця крик вирина: Зупинись, Земля в нас одна! Як у серці тліє любов,

Щоб колись розгорітися знов. Зупинися, людино, на мить і відчуй, як планеті болять.

А й справді нашій планеті болять, і вона не мовчить, вона звертається до нас усіма засобами природи, стихійними лихами і катастрофами. А ми її не хочемо почути. І лише тоді, коли висохне останнє дерево і помре остання тварина, ми зрозуміємо, що у Всевишнього для нас немає іншої Землі.

Ми часто чуємо слово — екологія! Воно пов'язане в нашій свідомості з охороною довкілля, з тими негативними явищами, які дуже часто оточують нас у повсякденні – з Чорнобильською катастрофою, з забрудненням навколишнього середовища промисловими відходами, з викидами у річки, озера, ставки не тільки промислових, але й побутових відходів, і просто з тим сміттям, яке ми бачимо на наших вулицях. Але ж це не стороння сила забруднює все навколо нас: це роблять люди, які живуть поряд з нами, а іноді й ми самі.

І хоч ми особисто можемо не нищити природу, але якщо мовчимо, не боремось з тими, хто це робить, то стаємо по суті співучасниками злочину. Що було спочатку? – зламане дерево, розбита пляшка, каналізаційні стоки, направлені у чудовий ставок, чи рішення зробити це – рішення, яке людина дозволила собі прийняти?

Уявіть на хвилинку...Майбутнє – 2222 рік .... світ зійшов з розуму! Планета не може змиритися з таким зверненням до природи! Розруха, бруд, заражене повітря ... .. ніщо не може врятувати Землю ... КРІМ одного! Колись давно один старець хотів допомогти людям і написав, як врятувати планету, дав практичні поради, як бути дружнім до природи! Але злі казкові герої вкрали цей скарб, порвали на 10 маленьких шматочків і забрали їх із собою. З того часу вже постраждало дуже багато людей ... Ми з вами повинні запобігти подальшому руйнуванню планети і її катастрофі! Кожен клаптик цієї поради знаходиться на різних зупинках, які ми сьогодні з вами пройдемо.

Сьогодні ми пропонуємо у веселій ігровій формі підняти серйозні питання екології нашої планети і спробувати їх вирішити.

**Завдання:** зібрати 10 шматочків листа у казкових героїв, скласти їх і знайти СЕКРЕТ порятунку ЗЕМЛІ!

### Зупинка №1 «Правила поведінки в природі»

Пропонується лист з надрукованим завданням. Діти повинні продовжити фрази. Щоб отримати шматочок листа, потрібно дати щонайменше 9 правильних відповідей. У дужках дано приблизний варіант відповіді.

1. **Не ламай ...** (гілки дерев і кущів).
2. **Не пошкоджуй ...** (кору дерев).
3. **Не рви ...** (в лісі квітів).
4. **З лікарських рослин збирайте ті ...** (яких в даній місцевості багато).
5. **Не збивай ... гриби ...** (навіть неїстівні. Пам'ятай, що гриби, дуже потрібні природі).
6. **Не лови ...** (метеликів, джмелів, бабок і інших комах).
7. **Не руйнуй** (мурашники, пташині гнізда)
8. **Не шуми ...** (в лісі).
9. **Не спалюй ...** (суху траву навесні).
10. **Не залишай ...** (в лісі сміття. Ніколи не викидай сміття у водойми).

### Зупинка №2. «Знайди вірну відповідь»

Щоб дізнатися, чи можна на вас розраховувати в поході або експедиції, вам необхідно виконати наступне завдання. На столах 4 карточки з текстами. Три з них мають помилки і тільки одна вірна. Вкажіть її номер. За вірну відповідь отримаєте наступну частину листа.

#### Текст 1

Кит гренландський, або полярний кит - найбільша тварина на Землі. Це морський ссавець підряду вусатих китів. Вусатий кит, живе в полярних районах Північної півкулі. Максимальна довжина: 20 м (самки), 18 м (самці); вага дорослої тварини — від 75 до 100 т. Загальна тривалість життя — близько 40 років

Гренландський кит живиться виключно планктоном, який переважно складається з представників ракоподібних, а також крилоногими молюсками. Дорослий гренландський кит може споживати щодня до 1,8 тонн їжі.

**Текст 2****Текст 3**

За своїм суспільним устроєм мурахи – найбільш близькі до людини істоти. Мурашки майже завжди живуть саами в колоніях, будують рідкісний або бачний мушкет у багатьох місцях. Діти мурашки дванадцять з половиною чорний. Ці мурашки зі спеціальних яким Мурашам майже підпадає ваджак норвезького вір (французького) в промені, а для жителя холодних районів Арктики це дуже важливо відрізняються рідкісною працьовитістю. Весь день снують в пошуках їжі, будують мурашник, відганяють ворогів, лише пізно ввечері розселяються по своїх квартирах, щоб спокійно поспати, попередньо виставивши вартових.

**Текст 4**

Леви - єдині кішки, у яких так різко самці відрізняються від самок. Дорослі леви-самці мають велику гриву і виглядають набагато більшими за левиць. Лев вважається за дорослого в 5 років і до цього моменту набирає свій оптимальний «бойовий» розмір. Самці важать 150–225 кг, в окремих випадках - до 240 кг при довжині тіла без хвоста 1,7-2,5 м, хвіст — 90-110 см, висота в загривку 90-125 см. У левиці грива маленька, росте навколо шиї скромним коміром.

**Відповідь:**

Вірна інформація в тексті 3.

В інших текстах допущені помилки:

Текст 1 – найбільша тварина на Землі – синій кит. Його довжина досягає 30 м, а маса – 150 тон.

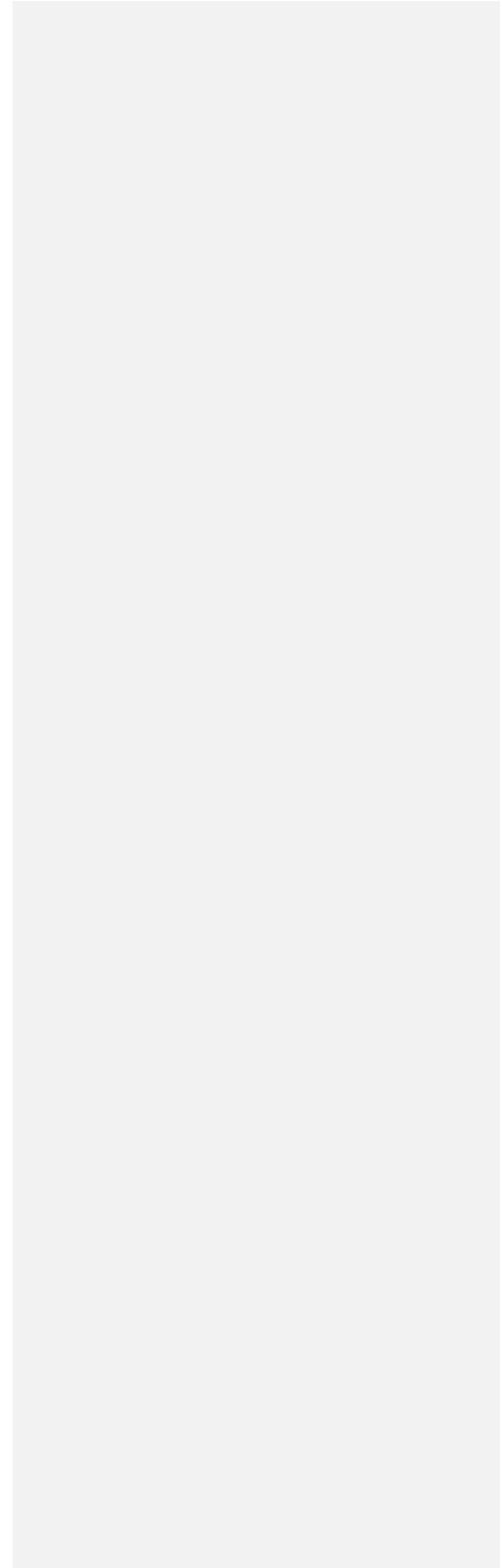
Текст 2 – у мурах 6 ходильних ніг і вони ніколи не сплять. Текст 4 – у левиці грива відсутня.

**Зупинка №3. «Походження культурних рослин»**

На малюнку діти повинні впізнати культурну рослину та встановити країну походження даної рослини. Всього 12 запитань. Щоб отримати шматочок листа, потрібно дати щонайменше 9 правильних відповідей.

		Регіон походження	Назва рослини
1.			
			

3.			
4.			
5.			
6.			
7.			



8.			
----	---	--	--

**Відповідь:** 1. ананас (Греція); 2. картопля (Колумбія); 3. банани (Конго); 4. олива (Італія); 5. цукровий буряк (Греція); 6. бавовник (Індокитай); 7. кукурудза (Мексика); 8. кавун (Ліберія)

**Зупинка №4. «Рослини з легенд»**

Прочитати легенди і відгадати, про які рослини йде мова.

**Легенда 1**

Русалки не повинні були у давні часи при світлі дня показуватися над озером. Як тільки перші промені сонця пробивалися над озером - русалка мала піти у свій прохолодний дім. І рік за роком так і жила собі одна юна русалка. Але одного разу загалася і не встигла сховатись. Побачила вона Бога всемогутнього сонця Хорса і полубила його. І йому запала в душу її вдумлива краса. Потягнувся він до неї своїми променями. Спочатку зігріваючи, а потім обпалюючи. Спробувала було піти від нього русалка, але не відпустив її Хорс. І Русалка перетворилася на дерево.

Зелень волосся обернулася листям, гілками вгору зметнулися руки, тонкий стан обернувся стволем, а ніжна шкіра - білою корою з обпеченими плямами на ній від поцілунків-променів бога Сонця.

**Легенда 2**

Коли Господь створив землю, тварин і рослини – всі були щасливі, окрім Ночі. Як не старалася вона розсіяти свій глибокий морок, та приходив ранок. Тоді Господь створив Сон, сновидіння і марення, і разом з Ніччю вони стали бажаними гостями. З часом в людях прокинулися пристрасті, одна людина навіть задумала убити свого брата. Сон хотів зупинити її, але гріхи цієї людини заважали йому підійти. Тоді Сон в гніві ввіткнув свій чарівний жезл в землю, а Ніч вдихнула в нього життя. Жезл пустив коріння, зазеленів і перетворився на.....

**Легенда 3**

У ті дні, коли магія мала силу, а світ був молодий, природа була мінливою. Древнє чаклунство було надмірним для людської душі, і люди тільки спостерігали, як усе навкруги міняється під дією чаклунських чар. Соняшник, згідно з грецькими легендами, не завжди ріс на землі і з'явився завдяки водяній німфі на ім'я Клітія. Одного разу Клітію викинуло хвилею з прохолодних глибин моря на піщаний берег. Русалка, здивована яскравим світлом, немов зачарована спостерігала за золотою кулею, яка переміщалася по небу. Через деякий час зовнішність німфи стала мінятися. Клітія виявилася прикованою до місця, коли її русальний хвіст пішов в глиб піску. Срібне волосся згорталось в пелюстки навколо обличчя, з рук виростало зелене листя. Через дев'ять днів свого перебування на землі, Клітія повністю перетворилася на квітку сонця. Відтоді і донині, ця рослина завжди наслідує рух золотого сонячного диска, обертаючись в його сторону.

#### **Легенда 4**

У лісі стояв козацький загін, який прийняв нерівний бій з ворогом- супостатом. Козакам довелося на деякий час відступити. Раптом серце дівчини відчуло, що її брата-козака вбито. Вона помчала через село у лісову гущавину і таки знайшла свого брата, який вже стік кров'ю і назавжди заклав очі. Дівчина плакала над ним гіркими сльозами... Навколо все буяло, співали птахи. Але травнева краса природи не стала для дівчини милою, не змогла втішити її, заспокоїти. Невдовзі повернулися козаки, з почестями поховали свого побратима. А на землі, яка була зрошена сльозами сестри, проросли квіти.

#### **Легенда 5**

Коли у Віфлеємі народився Ісус, у небі запалала нова яскрава зірка, наче вітаючи подію. Зрозумілим став зміст цього чудесного знамення. Світло Віфлеємської зорі покликало до себе пастухів, які неподалік пасли овець, та мудреців-волхвів. Але не тільки їх: птахи і звірі полинули до новонародженого з усіх куточків світу. Рослини також принесли Немовляті свої подарунки. Одні - чарівний аромат, інші — смачні плоди, треті — яскраві квіти і приємне листя. Дерево, яке ви маєте відгадати, прийшло останнім і скромно стало обіч. «Чому не хочеш увійти?» — здивувалися всі. «Я б хотіло, але у мене немає чим обдарувати Немовля. Є тільки шишки - тверді й несмачні. Та ще смола — така липка, що не віддереш. Уже краще я здаля подивлюсь на Малюка, а то ще ненароком злякаю Його». І тоді рослини поділилися з нашим деревом своїми дарами. Зарум'янилися на його гілках круглі яблука, заспівали дзвіночки квітів. Зраділо деревце, осміліло, підійшло до Немовляти. Побачивши його, маленький Ісус усміхнувся. І Віфлеємська зоря яскраво запалала просто над його верхівкою. Відтоді, як повідомляє легенда, це дерево завжди залишається зеленим, а раз на рік приходиться у кожен дім і радує дітей та дорослих своїм святковим вбранням.

**Відповідь:** 1. береза; 2. мак; 3. соняшник; 4. конвалія; 5. ялинка.

**Зупинка №5. «Хто це? Що це?»**

Дати відповіді на запитання. Щоб отримати шматочок листа, потрібно дати щонайменше 15 правильних відповідей

1. Людська вада, якою наділяють віслюків.
2. Яка тварина є шаховим гігантом.
3. Назва тварини перекладається з мови австралійських аборигенів «не розумію».
4. Священна тварина стародавніх єгиптян.
5. Велика американська кішка, що чудово плаває, вона ж – емблема фірми, яка випускає спортивну продукцію.
6. Пташка – кашовар в дитячому віршику.
7. Вони втікають з корабля, який тоне.
8. Це розмітка пішохідного переходу, і африканська тварина.
9. Це і звернення до аксакала, і велетенська жаба.
10. Це і одне коло танцю, і копитна тварина.
11. Це і порода кішок, і найвідоміші близнюки.
12. Це і водоплавний птах, і газетна брехня.
13. Це і кінцівки водних тварин, і пристосування для швидкого плавання.
14. Це і цеце і Цокотуха.
15. Це і Гена, і алігатор.
16. Це і норма оплати, і кімнатна собака.
17. Хто відібрав роботу в собаки в загадці: «Не гавкає, не кусає, та в дім не пускає».
18. Вдень мовчить, вночі кричить.
19. Комаха, яка любить кішок і собак.
20. Передня частина голови тварини.

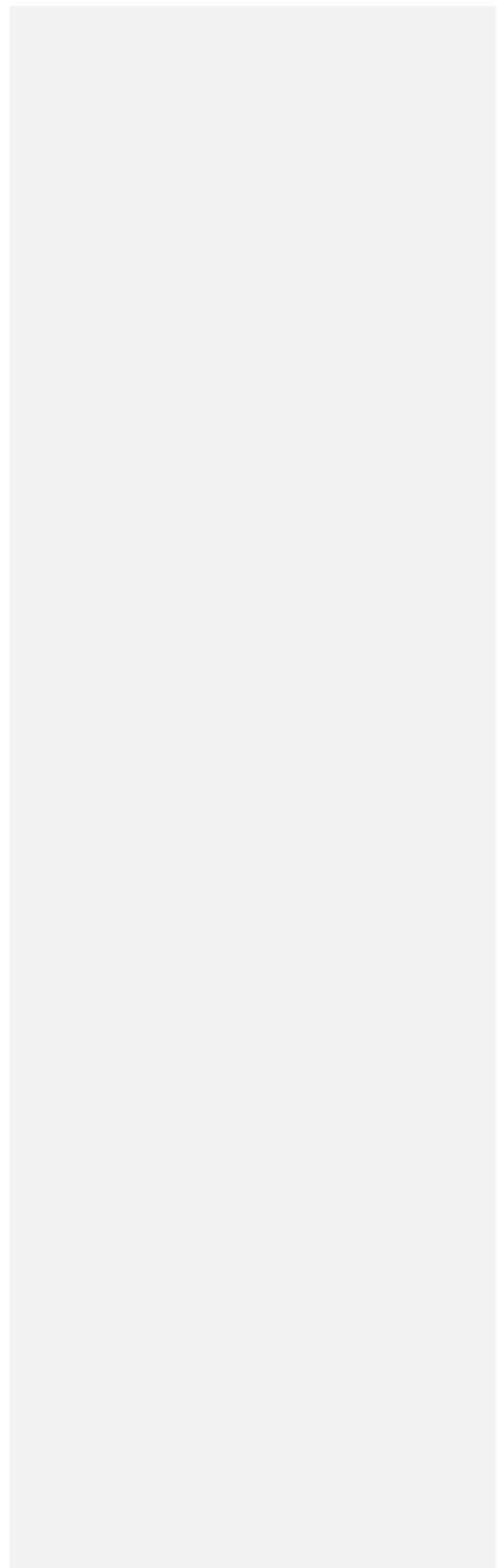
**Відповідь:** 1. впертість; 2. слон; 3. кенгуру; 4. скарабей; 5. лума; 6. сорока;  
7. криси; 8. зебра; 9. ага; 10. тур; 11. сіамські; 12. утка; 13. ласті; 14. муха; 15. крокодил; 16. такса;  
17. замок; 18. сова; 19. блоха; 20. морда.

**Зупинка №6 «Екзотичні фрукти»**

До екзотичного фрукту, який зображений на малюнку необхідно підібрати назву. Щоб отримати наступний шматочок листа, потрібно дати щонайменше 6 правильних відповідей

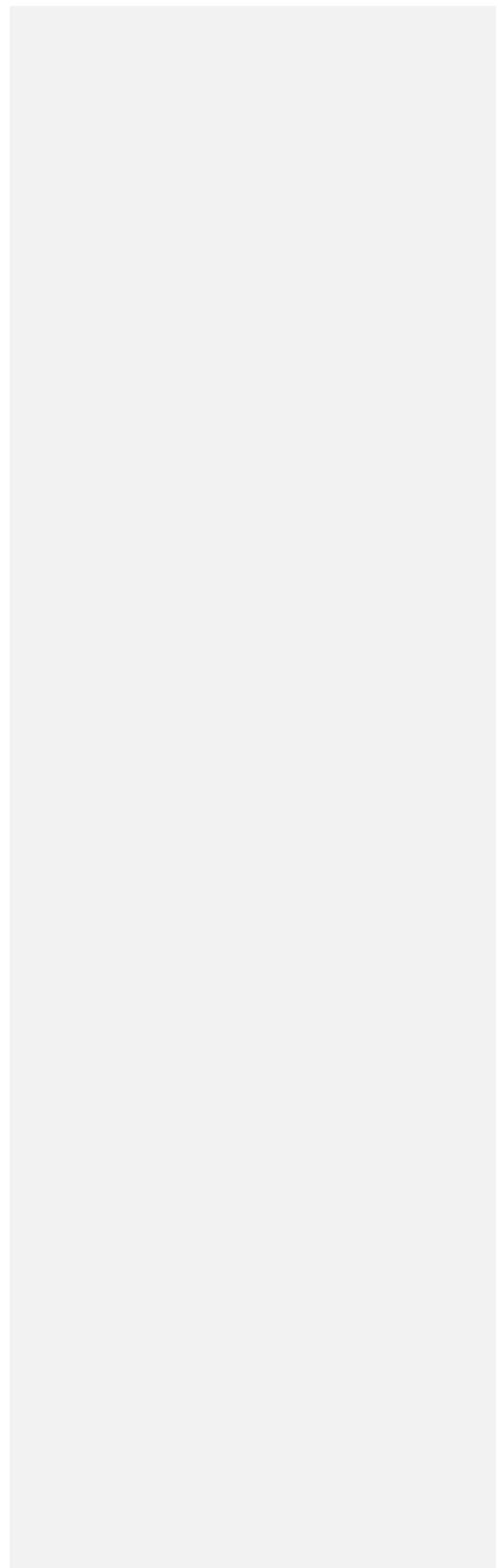
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

А.	Рамбутан
Б.	Пігачая
В.	Авокадо
Г.	Пепіно
Д.	Фейхоа



6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Е.	Карамбола
Є.	Гранат
Ж.	Хурма
З.	Манго
І.	Ананас



### Зупинка №7. «Математична»

Завдання для команди – розв’язати біологічну задачу. Щоб отримати ще один шматочок листа, потрібно дати щонайменше 6 правильних відповідей

- На трьох дубах по шість горіхів. Скільки горіхів усього? (Жодного, горіхи на дубі не ростуть.)
- Які рослини в лісі можуть замінити каву? (Коріння кульбаби, цикорію дикого, підсмажені жолуді)
- Яка рослина «вбиває» звіра? (Звіробій)
- Журавель на одній нозі в болоті важить 8 кг. Скільки важить журавель на двох ногах? (8 кг)
- Летіли горобці, сіли на стовпці.

Як сядуть по два — один стовпець зайвий,

Як сядуть по одному — один горобець зайвий.

Скільки горобців і скільки стовпців? (Чотири горобці, три стовпці)

- Летіли гуси, один попереду, два позаду, Два попереду, один позаду, Один між двома і трое в ряд. Скільки гусей летіло? (Трое гусей)
- Сова з’їдає за ніч вісім мишей. Скільки мишей за ніч з’їсть сім’я сови, якщо вона має трьох дітей. (32 миші)
- Дятел шість годин літав, Короїдів поїдав, Щогодини вісім їв. Скільки знищив шкідників? (48 шкідників)

### Зупинка №8 «Музична»

Відгадайте квітку, яка оспівана у пісні та впишіть її назву (під супровід музичної презентації). Потрібно дати щонайменше 6 правильних відповідей

1. \_\_\_\_\_насіяла мати У своїм світанковім краю Та й навчила веснянки співати Про квітучу надію свою.
2. Червону \_\_\_\_\_не шукай вечорами Ти у мене єдина, тільки ти, повір! Бо твоя врода – то є чистая вода, То є бистрая вода з синіх гір.
3. Заснули \_\_\_\_\_біля хати, Їх місяць вийшов колихати. І тільки мати не засне, Мати не засне – же вона мене.
4. Білі \_\_\_\_\_, білі \_\_\_\_\_– незахищені шипи Що зробив з вами сніг і мороз, і лід вітрин голубих? Люди прикрасять своє свято вами лиш на кілька годин, І залишають вас засихати на білім холоднім вікні.
5. Ніжно цвіте в Карпатах \_\_\_\_\_хрещатий Вітер повіяв, дощ полива.
6. Сині, сині \_\_\_\_\_ Понесу до Наталки Понесу я коханій дівчині.
7. Зелене \_\_\_\_\_, зелене, хорошії гості у мене. Зелене \_\_\_\_\_женці жнуть, хорошії гості мене ждуть

Зупинка №9. «Відкрита трибуна». Командам пропонуються запитання для обговорення, щоб отримати шматочок мапи, ваші відповіді повинні бути найповнішими і переконливішими

- Як ви оцінюєте стан навколишнього середовища Рівненщини?
- Чи існують екологічні проблеми у нашій області, районі, селі ?
- Що є джерелом забруднення атмосфери?
- Запропонуйте ваші пропозиції щодо збереження навколишнього середовища й нашої планети.

Після виконання всіх вправ команди зачитують практичні поради, як бути дружнім до довкілля.

## ПРАКТИЧНІ ПОРАДИ, ЯК БУТИ ДРУЖНІМ ДО ДОВКІЛЛЯ



**ВИКОРИСТОВУЙТЕ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ЛАМПИ**  
Це зекономить ваші витрати на електроенергію



**ВИМИКАЙТЕ ЕЛЕКТРОПРИЛАДИ, ЩО НЕ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ З РОЗЕТКИ**  
Мало кому відомо, але комп'ютер та інші прилади споживають енергію навіть у вимкненому стані.



**СОРТУЙТЕ СМІТТЯ**  
Окремо зібрані відходи – це не сміття, це вторинна сировина



**ХОДІТЬ ЗА ПОКУПКАМ З ЕКОТОРБАМИ**  
Так в навколишнє середовище потрапить менше поліетилену



**УВАЖНО ЧИТАЙТЕ ЕТИКЕТКУ ПРОДУКТІВ**  
Уважність до складових продукту – це безпека споживання



**ОБИРАЙТЕ КОРИСНІ ПРОДУКТИ ДЛЯ СЕБЕ І ПРИРОДИ**  
Віддавайте пріоритет продуктам з наявністю маркування, адже вони безпечні та перевірені



**ЧАСТІШЕ ХОДІТЬ ПІШКИ**  
Пересуваючи пішки ви покращуєте фізичну форму, і в атмосферу викидається менше CO<sub>2</sub>



**НАМАГАЙТЕСЬ НЕ ВИКОРИСТОВУВАТИ ОДНОРАЗОВЕ**  
Одноразовий посуд та товари засмічують довкілля своїм масштабом



**ДАРУЙТЕ НЕПОТРІБНІ РЕЧІ**  
Те, що ви вважаєте мотлохом і викидаєте, ще може знадобитись комусь



**ВСТАНОВІТЬ ВОДО ЛІЧИЛЬНИК**  
Ви не тільки почнете економити кошти, а й побачите наскільки нераціонально використовували воду

### ЦІКАВІ ПРОФІЛАЙНИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Володіна О.В.

**Педагогічна ідея:** Профілайн-як педагогічна технологія.

**Суть ідеї:**

**Профілайн** - це сучасна **особистісно-орієнтована профорієнтаційна педагогічна технологія**.

**Профілайн-** **мотиваційно-змістова лінія**, яка впроваджується протягом уроку з метою ознайомлення дітей з одним із напрямків професійної діяльності, бізнес-ідеєю чи технологією.

Впровадження профілайнів-є надання значимості пізнавальному матеріалу, конкретики та користі набутих знань і компетенцій.

Профілайни пояснюють дитині і дають відповіді на вічні запитання, які постійно учні задають-«навіщо мені це знати?», «де я можу це використати?»

«для чого мені навчатися?»

Замість традиційного наукового підходу у вивченні предметів до 9 класу, технологія профілайнів пропонує профорієнтаційний підхід. Замість знайомства і автоматичного запам'ятовування різних наук, профілайн акцентує увагу на сучасних, необхідних і перспективних професіях, поєднує цю інформацію з історичними джерелами виникнення і розвитку цієї

професії. Наук існує дуже багато. Не секрет, що діти не люблять їх запам'ятовувати, якщо вони не набувають смислового сенсу. Інформація про професію більш цікава. Якщо науковий підхід надає навчанню більш історичного сенсу, то профілайни-перспективності майбутнього.

Як відомо, за результатами психологічних спостережень, саме до 9 класу у більшості дітей певного віку формується стратегія вибору виду діяльності або навіть професії, тому профілайни будуть доцільними, потрібними і корисними для унів саме цього віку. Науковий підхід у вивченні предметів більш доцільніший в старших класах.

Профілайни допоможуть дітям визначитися з майбутньою професією, зі своїми можливостями, реалізувати свій інтелектуальний, фізичний, творчий потенціал. Не секрет, що допомогти знайти «своє місце у житті»-головна мета сучасної школи, це мрія батьків і перспектива розвитку і успішності людини в дорослому житті. Також профілайн можна розглянути, як

великий довготривалий особистий проект, який починається з перших днів у школі і триває до її закінчення, метою якого є вибір майбутньої діяльності та професії. А навчання-це допомога в реалізації цього проекту. Профілайн-це короткотривалий від 3 до 5 хв. елемент уроку, який має

профорієнтаційну направленість. Це знайомство дітей з однією із професій, асоціативними елементами професійної діяльності (термінами, інструментами, спец.одягом...) Ця професія повинна бути пов'язана зі смисловим матеріалом теми уроку. Важливо щоб профілайн не був

перевантажен інформацією, в ньому розглядалося не більше однієї професії. Дуже ефективна і цікава евристична-пошукова методика самостійної роботи учнів по асоціативному відтворюванню назв і термінів. Також окрім інформаційних профілайнів рекомендується проводити періодично (один раз на місяць) психологічні профорієнтаційні профілайни з метою визначення напрямків і тенденцій розвитку інтересів, навичок і компетенцій.

Особливість профілайнів є їх суцільно **мотиваційний** характер, він не може бути частиною контролю знань, проводиться у вигляді тестів, перевірочних контрольних, самостійних тощо. За роботу на профілайні дитині не можна ставити оцінку як за окремий вид діяльності. Допускається заохочувальна оцінка за активну діяльність у профілайні за урок в цілому.

Доцільно внести наявність профілайну до критеріїв сучасного уроку.

Профілайни можуть впроваджуватися не тільки на уроках біології, але і на інших предметах, що надають їм ознак **універсальності**, як одного із критеріїв педагогічної технології.

Належність до педагогічної технології є **системність впровадження**

профілайнів- на різних вікових рівнях, в будь-якому класі на інформаційно- пізнавальних уроках, самостійних роботах, проектах тощо.

Використання широкого спектру як класичних методів і прийомів навчання так і авторських творчих, забезпечує **відтворюваність** педагогічної технології профілайну.

Наявність досить конкретних критеріїв профілайну забезпечує **керуваність його алгоритмів**

Технологія профілайну **багатокомпонентна**, має багато форм і прийомів, здатна забезпечити її розвиток і реалізацію творчого потенціалу вчителів, дітей. Та вона надає вектор, напрямок і сенс цьому розвитку.

**Головні критерії профілайну:**

- Тривати не більше 5 хвилин
- Познайти з однією професією (технологією, бізнес-ідеєю)
- Мати асоціативний термінологічний ряд, пов'язаний з темою уроку.
- Мати образний об'єкт (ілюстрація, малюнок, фото, схема, представник)
- Знання з профілайну не перевіряються, не тестуються, не оцінюються.  
**Структура, форми, методи і прийоми профілайну.**

**Методи:**

Бесіда  
Інтерв'ю  
Гра  
Вікторина  
Зустрічі з представниками  
Інформаційно-пошукова робота  
Рольова гра  
Проблемний метод  
Анкетування  
Профорієнтаційне тестування  
Екскурсія Конкурси Квест  
Проект

**Прийоми:**

Розповідь  
Вірш  
Пантоміма  
Презентація  
Реферат  
Малюнок, фото  
Відеосюжет  
Схеми  
Ребуси  
Асоціативні кросворд-тести  
Пазли  
Асоціативний ряд

**Форми роботи:**

Індивідуальна, самостійна Класна, групова  
Робота в малих групах Он-лайн, оф-лайн  
**Приклади профілайнів на уроках біології**

Тема уроку	Профілайн, рольовий	Асоціативний ряд.
«Комахи, їх значення для людини»	«В гостях у бджоловода»	Суспільна комаха, перетинчастокрилі, Вулик, стільники, мед, віск, прополіс, пилок, опиловачі, медогонка
«Декоративні рослини»	«Ландшафтний дизайн»	Однорічні рослини, хвойні, пирійні, розоцвітні, клен, липа
«Дводольні рослини»	«Садівник»	Яблуна, слива, шипшина, горобина, секатор, добрива
«Спадкові захворювання»	«Кабінет лікаря-генетика»	Генеалогічне дерево, Гени, ДНК, метод близнюків
«Охорона птахів»	«Орнітолог»	Перелітні птахи, кільцювання, міграції, гніздо, пташеня, бінокль
«Еволюція»	Паліантолог	Геохронологічна таблиця, динозаври, кайнозой, ера, рештки
«Рослини-сукуленти»	Алое ферма	Алое деревовидне, алое вера, сукулент, сік алое, Субтропіки, водоносні тканини

#### **Ефективність впровадження технології профілайну.**

З провадженням технології профілайну на моїх уроках біології в 6, 7, 8 класах, протягом двох останніх років я отримала підвищення інтересу до навчання з предмету, відповідальності учнів до виконання класних і домашніх завдань. Діти з нетерпінням чекають наступного профілайну, як гри у доросле життя, моделюють свою поведінку в цій ролі, уважніше слухають новий матеріал, самі розповідають про різні професії, приносять матеріали за власним бажанням. Звичайно, як результат-підвищився рівень успішності з предмету. Вважаю, що технологія профілайну є ефективною мотиваційною складовою будь якого уроку, формою самостійної пошукової роботи учнів і впевнена, що систематичне використання профілайнів допоможе учням познайомитися з різноманітними професіями і відшукати свою справу життя !