

**ВІДДІЛ ОСВІТИ, КУЛЬТУРИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ
ВИКОНАВЧОГО КОМІТЕТУ ГРАДИЗЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ
ПОГРЕБІВСЬКА ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ШКОЛА
І-ІІІ СТУПЕНІВ
КРЕМЕНЧУЦЬКОГО РАЙОНУ
ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Гуржій Жанна Анатоліївна
учитель біології та хімії

**Формування ключових
компетентностей учнів на уроках
природничого змісту**

Погреби 2023



Гуржій Жанна Анатоліївна
учитель біології і хімії
Погребівської загальноосвітньої школи
I-III ступенів
стаж роботи 33 роки

Даний збірник містить матеріали з досвіду роботи Гуржій Жанни Анатоліївни щодо формування ключових компетентностей на уроках природничого змісту. В методичній розробці подані інформаційно-методичні матеріали, які допоможуть вчителям біології, хімії та інтегрованого курсу «Пізнаю природу» на уроках застосовувати елементи ефективних технологій навчання, які спрямовані на формування ключових компетентностей, розвиток творчого мислення, стійкого інтересу до вивчення наук

Рецензенти: Овчаренко А.І. – керівник ПСПП біології Градизької ТГ

Гузик Л.С. – заступник директора Погребівської ЗОШ I-III ст.

Укладач : Гуржій Жанна Анатоліївна

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1.Формування компетентостей саморозвитку і самоосвіти.....	7
1.1 Урок з використанням проєктних технологій. Тема уроку: Генетичний моніторинг у людських спільнотах (10 клас).....	13
1.2 Урок з використанням проєктних технологій Тема уроку: Подразливість як загальна властивість тварин. Органи чуття, їх значення (7 клас).....	18
1.3 Урок з використанням проєктних технологій Тема: Значення бактерій (6 клас).....	23
1.4 Міні – проєкт «Зимуючі птахи рідного краю».....	28
1.5 Проєкт «Домашній міні-зоопарк».....	39
РОЗДІЛ 2. Формування загальнокультурної компетентності.....	46
РОЗДІЛ 3.Формування компетентності продуктивної творчої діяльності.....	51
3.1 Узагальнення з теми: «Закономірності успадкування ознак» урок-змагання (9 клас).....	52
РОЗДІЛ 4.Формування інформаційно-комунікаційної компетентності..	60
4.1 Урок- подорож Одноклітинні водорості (6 клас).....	61
4.2 Інтелектуальна гра для учнів 6-7 класів Тема: Безпека харчування	67
РОЗДІЛ 5.Формування здоров'язберігаючої компетентності.....	71
5.1 Заняття-тренінг. Хвороби цивілізації і реклама.....	72
РОЗДІЛ 6.Уроки формування компетентностей. Тема: Розчинні та нерозчинні речовини (інтегрований курс «Пізнаю природу» 5 клас).....	77
7.ВИСНОВКИ	91
8. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	93
9. ДОДАТКИ.....	95

ВСТУП

Сучасний етап розвитку суспільства в Україні висуває перед освітою нові завдання щодо її удосконалення. Першорядним серед них є формування особистості, виховання її наукового світосприйняття, творчих здібностей, що забезпечує її життєві компетентності. Це є запорукою формування висококваліфікованих працівників, які вміють працювати в умовах сучасного виробництва, знаходити вихід із різних складних ситуацій, передбачати можливі наслідки діяльності, диктує потребу впровадження у процес нових педагогічних технологій. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти вимагає будувати навчально-виховний процес на засадах особистісно зорієнтованого, компетентнісного і діяльнісного підходів. Підготовка молоді до нових умов життя вимагає впровадження нових технологій навчання з використанням комп'ютерної техніки. Незаперечним є те, що сам вчитель, як мінімум, має володіти тими компетенціями, яких навчає дітей. Базова компетентність вчителя полягає в умінні організувати заняття, створити невимушене доброзичливе, розвивальне середовище, в якому стає реальною можливість досягнення освітніх результатів учня, сформульованих як ключові компетенції. Вчителю важливо вміти організувати навчання так, щоб воно стимулювало інтерес, бажання разом думати і дискутувати, ставити оригінальні питання та оцінювати нестандартні ситуації, проявляти незалежне креативне мислення, формулювати ідеї, висловлювати різноманітні точки зору. Важливо, щоб це мотивувало учнів до нових, на сходинку вищих здобутків та інтелектуального зростання. Вчитель має налаштуватися на пошук та закріплення позитивної динаміки на шляху до формування компетентності учнів.

Опрацьовуючи передовий педагогічний досвід, науково-методичну літературу, інформаційні джерела мережі Internet з питання формування ключових компетентностей учня навчального закладу та на основі власного педагогічного досвіду, приділяю більше уваги цілеспрямованому розвитку особистості та формуванню компетентностей учнів таких як:

- життєві (ключові, надпредметні);
- загальнонавчальні;
- предметні.

Структуру компетентнісної педагогіки можна уявити як своєрідний будинок, фундаментом якого є загальнонавчальні, а дахом — життєві компетентності. Життєві компетентності визначають як здатність людини здійснювати складні поліфункціональні, поліпредметні, культуро-доцільні види діяльності, ефективно розв'язувати різні навчальні завдання, життєві проблеми. Державний стандарт базової й повної середньої освіти, Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти на підставі міжнародних і національних досліджень в Україні визначають такі ключові компетентності:

- соціальні (характеризують уміння людини повноцінно жити в суспільстві): брати на себе відповідальність, приймати рішення, робити вибір, безконфліктно виходити з життєвих ситуацій;
- загальнокультурні (комунікативні): уміння спілкуватися усно й письмово рідною й іноземною мовами, оволодівати досягненнями культури, з розумінням і повагою ставитися до людей інших національностей, релігій, мов, рас, культур, політичних поглядів і соціального стану;
- інформаційні: уміння одержувати, осмислювати, обробляти й використовувати інформацію з різних джерел;
- саморозвитку й самоосвіти: потреба й готовність постійно вчитися протягом усього життя; опановувати вміннями й навичками самоаналізу, самоконтролю й самооцінки;
- здоров'язберігаючі: готовність дотримуватися здорового образу життя у фізичній, соціальній, психічній і духовній сферах.

Своє головне завдання вбачаю у пробудженні та розвитку інтересу до оволодіння знаннями, бо інтерес – це рушійна сила пізнання та навчання. Але зараз для розвитку інтересу до навчання на уроці недостатньо лише особистісних якостей вчителя. Необхідно створити і нові умови для продуктивного навчання, результатом якого є учень, який у стінах школи набуває ключових життєвих та професійних компетентностей.

Формування особистості та її життєвої компетентності я здійснюю шляхом творчого підходу до навчання, на основі розвитку пошуково-експериментальних умінь, дослідницької проєктної діяльності учнів на уроках та в позаурочний час.

Зокрема, виокремлюю такі основні цілі розвитку життєвих компетентностей учнів:

- створюю умови, що сприятимуть самореалізації та особистісному зростанню учнів;
- надаю науково-дослідного характеру навчально-виховному процесові;
- формую в учнів життєво необхідні вміння, зокрема: вміло застосовувати знання з біології і хімії у трудовій діяльності, у спілкуванні з природою та в побуті; виробляю навички прогнозування діяльності, передбачення подій і їхніх наслідків;
- формую досвід експериментальної та дослідницької роботи з використанням методів біологічної науки й навичок поводження з об'єктами дослідження відповідно до вимог правил техніки безпеки;

- формую науковий світогляд учнів, уміння критично мислити, здобувати й аналізувати інформацію з метою забезпечення ефективної взаємодії людини з високотехнологізованим суспільством;
- сприяю формуванню в учнів мотивованого, усвідомленого прагнення до оволодіння знаннями й навичками, необхідними для особистісної участі в розв'язанні існуючих проблем у сучасному світі;
- екологізую навчання, що передбачає перегляд основних напрямків розвитку сучасного виробництва з урахуванням вимог до збереження навколишнього середовища, формування в учнів відповідальності за стан природного середовища.

Існує багато нових форм і методів навчання. При цьому враховують основні дидактичні принципи: науковість, цілісність, послідовність, наочність, доступність.

1. ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ САМОРОЗВИТКУ І САМООСВІТИ

Формувати компетентність саморозвитку і самоосвіти, що передбачає розуміння учнями необхідності і готовності вчитися протягом усього життя, починаю із 5-го класу шляхом виконання учнями міні-проектів.

Залучення до науково-дослідницької (проектної) роботи розпочинаю ще у 5 класі(на уроках природознавства. а тепер інтегрованого курсу «Пізнаю природу»). Якщо об'єднати учнів у невеликі групи (3-5 осіб) і дати їм одне спільне завдання, обумовивши роль кожного учня в його виконанні, моделюється ситуація, де кожен відповідає не лише за результати власної праці, але й, що особливо важливо, за результати всієї групи.

Роботу у 5-му класі починаю з діагностики потенційних можливостей учнів класу, тобто виявлення дітей, здатних до виконання необхідної діяльності і схильних до цього, визначення кола інтересів учнів, наявності згуртованих груп. На основі результатів діагностики визначаю такі види творчих справ, які здатен виконувати конкретний клас.



Звичайно дослідницьку роботу починаю з відносно легких проектів. Так в 5 класі на уроці природознавства учням пропонувався проєкт «Професія дощового черв'яка», «Вирощування найвищої бобової рослини». Інформація, отримана і обговорена учнями у 5 класі, допоможе при вивченні Типу Кільчасті черви у 7 класі, теми «Рослини» у 6 класі відповідно. Одним з таких проєктів є і міні-проекти «Чому скисає молоко?», «Рослини-хижаки», який презентували учні 6-го класу. За програмою НУШ 5 класу розглядався проєкт «Речовини навколо мене»



Особливо популярними серед учнів 5-7 класу є рольові, ігрові проєкти. У них дуже високим є ступінь творчості. Структура проєкту тільки намічається і залишається відкритою до завершення роботи. Учасники виконують визначені ролі, обумовлені характером і змістом проєкту.

У роботі з учнями 8-9 класів, мотивація у навчанні яких, як правило, спрямована на «матеріально-виражений результат» - оцінку, часто використовую такі міні-проекти: «Рухова активність і здоров'я», «Гіподинамія-ворог сучасної людини», «Збалансоване харчування» «Йододефіцит в організмі людини, його наслідки та профілактика». Їх реалізація передбачає поетапну роботу 2-4 творчих груп над завданнями різних видів складності (репродуктивний, творчо-репродуктивний і творчо-рефлексивний, дослідницький)

У 10-11 класах практикують синтез різних видів проєктів, враховуючи, що юнаки і дівчата 16-17 років умотивовують отримані знання майбутнім їх застосуванням – чи то для успішного складання іспитів, чи для подальшого навчання або обраного фаху, чи для загального розвитку. Часто використовую такі проєкти «Скринінг – програми для новонароджених», «Генотерапія та її перспективи», «Клонування організмів», «Трансгенні організми: за і проти»

Написання та захист проєктів не лише поглиблюють знання учнів з певної теми, а й задовольняють потреби підлітків у презентації себе та своїх здобутків серед однолітків. Підготовка проєкту розвиває у школярів навички організації власної навчальної діяльності, аналізу наукових досягнень, узагальнення і систематизації великих обсягів інформації. Наявність цих вмінь свідчить про вміння вчитися.

У своїй роботі використовую колективні, міжпредметні проєкти. Вони дають можливість систематизувати знання учнів і забезпечують максимальне наближення проєкту до реальних потреб життя, творчої самореалізації. Залежно від багатьох параметрів розрізняють кілька типів проєктів, що використовуються в шкільному навчанні.

Навчальні проєкти — це дієвий засіб максимального наближення особистості до реального життя та залучення її до розв'язання конкретних завдань у просторі міжособистісного та діалогового спілкування і співпраці. Працюючи над проєктом у групі чи індивідуально, учень опиняється в середовищі, яке сприяє розвитку вмінь та навичок окреслення проблеми та визначення мети, збирання інформації, обговорення форми роботи й добір оптимальних шляхів її виконання та презентації.

Усі ці форми роботи впроваджую в поєднанні з інтерактивними методами навчання. Така форма організації навчального процесу сприяє створенню атмосфери зацікавленості кожного учня в роботі класу, заохочує учня знаходити власний спосіб роботи. Виконання проєктних завдань сприяє формуванню особистого досвіду учнів, розвитку дослідницьких та практичних умінь, критичного мислення. Творчі роботи збагачуються відомостями з наукової та довідкової літератури. Використовую цю технологію, зазвичай, на заключних уроках з теми. Проєкт готується не за одну годину. Він вимагає тривалої, клопіткої роботи в творчих групах, розподілу обов'язків між її членами. Це тривала дослідницька робота з боку учнів під керівництвом вчителя. Тому ще на початку вивчення теми об'єднуються учні в творчі групи, пропоную тему для дослідження, організую пошуково-дослідницьку діяльність школярів, а під час вивчення теми допомагаю реалізувати проєкт. Останній урок теми – це урок-презентація результатів дослідження.

Навчання іде через цілеспрямовану діяльність учня у відповідності з його особистим зацікавленням саме в цьому знанні. Проблема для проєкту береться з реального життя, знайома і така, що має значення для самої дитини. Для вирішення цієї проблеми учні повинні використати ті знання, що вони мають і набути нових. Учні самостійно і сукупними зусиллями, або разом з дорослими

вирішують проблему і отримують реальний результат, який можна побачити, усвідомити і використати в практичній діяльності.

Однією з найбільш використовуваних форм роботи під час виконання проєктів є групова робота учнів. Вона є найефективнішим засобом у вирішенні питання формування компетентної особистості, організація якої забезпечує включення учнів в активне спілкування та співробітництво. Цей вид діяльності заохочує учнів до самостійного дослідження змісту навчального матеріалу, взаємного використання один одного як джерела навчальної інформації.

(Додаток)

Внутрішня мотивація учнів до навчання виникає поступово. У багатьох вона нестійка і залежить від ситуації. На уроках на етапі мотивації навчальної діяльності застосовують різні методичні прийоми для підтримки пізнавального інтересу в дітей, потреби в нових знаннях: «Дивуй!», бо здивування — початкова фаза розвитку пізнавального інтересу; «Відстрочена відгадка» або «Поміркуй» — на початку уроку загадують загадку, маловідомий або дивний факт, на яку відгадку можна дізнатися під час вивчення нового матеріалу. Наприклад, прийом « Зацікав » (9 клас тема: Закони Менделя)

Чому одні квіти – червоні, а інші – білі? А волошки завжди сині? Звідки насіннячко знає, що воно має дати синю, а не жовту квітку? А кошенята в кішки не завжди схожі на неї за кольором шерсті. Чому? А якщо в одного з батьків очі блакитні, а в іншого – карі, яким буде колір очей у їхньої дитини?

Ми зможемо відповісти на ці запитання протягом нашого уроку

При формуванні компетентності саморозвитку і самоосвіти використовують різні типи завдань, створення проблемних ситуацій, вправ.

10 клас: тема « Мутації. Види мутацій. Причини та наслідки мутацій ».

-Людей, які відрізнялись від решти через певні відхилення у зовнішності здавна вважали монстрами, різного роду виродками. Їх усіляко клеймили, у часи інквізиції їх навіть піддавали різного роду тортурам через їх буцімто диявольське походження. В кращому випадку цих осіб показували на ярмарках за гроші в якості дивини. У січні 2009 року було оголошено, що у Лондоні народилася перша у світі генетично модифікована людина. Ймовірно, ця дівчинка буде позбавлена хвороб, які могла б її 71 передати генетика батьків. У Ірландії кожен сотий мешканець у результаті генної мутації у попередніх поколіннях не переносить пшано і решту злаків, а в Ісландії виявлено спадкову мутацію генів, яка підвищує розвиток онкозахворювань. Як ми можемо пояснити ці факти? Чи є названі факти проявами мінливості? Якщо ще прояви мінливості то чим вони викликані? Щоб відповісти на запитання розглянемо тему уроку...

Створення проблемних запитань, наприклад

6 клас: тема «Значення бактерій»: «Часто трапляється, що вологі купи зерна, сіна, торфу, трави нагріваються і навіть самозаймаються. Чому ;

тема «Запліднення у квіткових рослин»: «Чому запліднення у квіткових рослин має назву “ подвійного запліднення?»

7 клас: тема «Рептилії» (повідомляю, що ці тварини зуміли повністю опонувати суходолом. Пропоную питання: «Давайте спробуємо разом з'ясувати, які зміни в будові цих тварин допомогли їм, на відміну від амфібій, повністю освоїти суходіл?»

8 клас: тема «Зорова сенсорна система»: «Як людина сприймає різноманітні предмети, їх колір, форму, відстань до них, рухи живих і неживих тіл?»;

тема: «Серцевий цикл. Робота серця»: «Завдяки чому серце працює протягом життя людини без помітного стомлення?» ;під час проведення лабораторної роботи «Мікроскопічна будова крові» учням пропонується дати відповідь на питання «Чия кров: людини чи жаби, переносить кисню більше?». Діти зразу ж відповідають, що жаби, бо еритроцити крові жаби більші за розмірами. Але це не так. Разом починаємо шукати відповідь на питання.

10 клас: тема: «Віруси - неклітинна форма життя»: «Які особливості вірусів дозволяють віднести їх до неклітинних форм життя, що займають проміжне положення між живою та неживою природою?».

Завдання, що встановлюють зв'язок між теоретичними знаннями і практичними діями.

У темі «Рослини» (6 клас): «Коли вирощують картоплю, то її обов'язково підгортають. Із якою метою це роблять?»; «Навесні часто обрізають декоративні кущі? Навіщо?» У темі «Транспорт речовин» (8 клас): «Чому ін'єкції роблять у вени, а не в артерії?»; «Коли беруть кров із вен передпліччя, лікар накладає джгут на плече і просить пацієнта стиснути кілька разів кисть руки. При цьому вени набухають і стають добре помітними. Як це можна пояснити?»;

Завдання на самоспостереження.

У темі «Опора і рух» (8 клас): «Проаналізуйте свою позу, коли сидите за партою. Визначте, чи сприяє вона формуванню правильної постави. Чи відсутні фактори, що провокують порушення постави з часом?»; «Заплющивши міцно очі, ви відчуєте в ділянці ока тремтіння м'язів, що скоротилися. Чому відбувається тремтіння?» У темі «Дихання» (8 клас): «Після чергового видиху затримайте дихання на 30-40 секунд. Яке бажання у вас при цьому виникає? Чому виникає потреба у видиху? Чи можна довільно загальмувати роботу дихального центру на необмежений час? Чому?»

Завдання, що сприяють розвитку дослідницьких навичок.

У темі «Рослини» (6 клас): «Запропонуйте дослід, що доводить вплив сонячного світла на ріст і розвиток рослин». У темі «Амфібії» (7 клас): «Відомо, що жаби полюють лише на рухому здобич. Якими дослідями можна підтвердити цю реакцію амфібій?»

Приклади проблемних запитання з хімії для учнів 7 класу:

1. Чому поширення елементів у земній корі дуже відрізняється від їхнього поширення у Всесвіті?
2. Чому не вдається виділити жир із свіжого молока фільтруванням?
4. Малахіт під час нагрівання розкладається на купрум (II) оксид CuO , воду H_2O і вуглекислий газ CO_2 . Чи є малахіт сумішшю купрум (II) оксиду, води та вуглекислого газу? З яких хімічних елементів він складається?
5. Чому під час горіння свічки її маса поступово зменшується? Чи не суперечить це закону збереження маси?
6. Чому із сумішами не можна проводити хімічні досліди?

Приклади проблемних запитання з хімії для учнів 8 класу:

1. Чому при відкритті Періодичного закону (1869 рік) було допущено ряд помилок: неправильне визначення відносних атомних мас; порушення валентності деяких хімічних елементів?
2. Чому протонне число є важливою константною хімічного елемента?
3. У чому полягає суть обґрунтування розміщення елементів у періодичній системі після відкриття фізичного значення порядкового номера, тобто протонного числа?
4. Чому молекули інертних газів, на відміну від усіх інших неметалів, у вільному стані одноатомні?
5. Чому у природі існує лише три види кристалічних решіток?
6. Чому між Гідрогеном і Гелієм у Періодичній системі немає елементів? Чи може вони ще не відкриті?

Або, наприклад, використовуючи народне прислів'я: «У народі кажуть «Іржа їсть залізо, а горе – серце» Як видумаєте, про який хімічний процес іде мова в першій половині приказки? Мова про корозію. Ми розглянемо явище корозії металів та методи захисту від неї.

У курсі органічної хімії є ще більша можливість використовувати проблемний підхід до вивчення предмету. Перш за все учні мають сформоване логічне мислення, яке дає змогу робити висновки та узагальнення; по-друге, - це вже достатній обсяг хімічних знань для аналізу як конкретних, так і загальних ситуацій.

Вправа «Коло ідей», де учні класу висувають свої припущення, щодо даного завдання. Гра «Відгадай організм». Наприклад, біологія (6 клас). Учень трьома реченнями розповідає про якусь тварину. Всі інші повинні визначити, про кого мова. Наприклад,

-розмножуюся в клітинах крові, викликаючи їх розмноження;

-за це людина мене недолюблює;

-вона усіяко бореться з комарами. (це малярійний плазмодій)

1.1 УРОК З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Тема уроку: Генетичний моніторинг у людських спільнотах (10 клас)

Мета

освітня: розглянути, що таке генетичний моніторинг, його мету та напрямки; для чого здійснюють скринінг у медицині, його значення; розглянути значення генетичного моніторингу для збереження життя і здоров'я людей; з'ясувати переваги методів молекулярно- генетичної діагностики.

розвиваюча: розвивати вміння логічно мислити та знаходити закономірності розподілу алелів у людських популяціях за станом здоров'я населення; сформувати навички використання комп'ютерних технологій в дослідницькій діяльності; розвивати цифрову грамотність учнів.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Форма уроку: проєктне навчання.

Ключові компетентності: спілкування державною мовою; інформаційна, комп'ютерна, екологічна, комунікативна.

Програмні засоби: електронна презентація (Microsoft Power Point), завдання (веб-ресурс Learning Apps), буклет

Хід уроку.

I. Орієнтація

Рефлексія **Вправа «Палітра емоцій»**.

Із поданого переліку вражень, почуттів виберіть три слова, що відповідають вашому настрою в цю хвилину:

замріяність, співчуття, захоплення, спокій, переживання, радість, легенький смуток, журба, розчарування, світла печаль, умиротворення

Отже, я хочу, щоб сьогодні на уроці на вас чекали спокій, захоплення, замріяність і ніколи, щоб ви не відчували розчарування, журби.

II. Актуалізація й корекція опорних знань

1.Тести (самостійна робота)

1. Мутації, які відбуваються в статевих клітинах, називаються: а) соматичними б) генеративними в) корисними г) генними

2. Віруси — це ... мутагенний фактор:

а) хімічний б) фізичний в) біологічний г) правильної відповіді немає

3. Радіація — це ... мутагенний фактор:

а) хімічний б) фізичний в) біологічний г) правильної відповіді немає

4. Мутації, які виникають у нестатевих клітинах, називають ...

а) хромосомними б) генними в) генеративними г) соматичними

5. Нітрати — це ... мутагенний фактор:

а) хімічний б) фізичний в) біологічний г) правильної відповіді немає

6. Відновлення ДНК після пошкодження:

а) трансдукція б) транскрипція в) реплікація г) репарація

2. Вправа «Поміркуйте»

1. Чи досліджується, на вашу думку, поширення мутацій та спадкових хвороб у популяціях людини?

2. Запропонуйте спосіб, у який це можна зробити.

3. Де можна використати результати таких досліджень?

III. Мотивація навчальної діяльності

Розглянемо вплив хімічних мутагенів, а саме лікарських препаратів, на прикладі серіалу «Доктор Хаус».

В однієї з героїнь серіалу- доктора Ремі Хедлі – було генетичне захворювання Хорея Гантінктона.

Ця хвороба розвивається внаслідок мутації одного з генів четвертої пари хромосом. Мутація є аутосомно-домінантною, тобто проявляється у гетерозиготному стані. Цей ген має набір повторювальних нуклеотидів ЦАГ. У нормі їх 10-35 повторів. За мутації гена ця кількість перевищує 36. Триплет ЦАГ кодує амінокислоту глутамін. Мутантний білок по цьому гені складається з аномально великої кількості цих амінокислот. У такому разі білок не виконуватиме своїх функцій в клітині, а просто буде накопичуватися у цитоплазмі. Найбільша кількість таких структур спостерігатиметься у нейронах головного мозку. Ці включення перешкоджатимуть вивільненню нейромедіаторів і власне передачі сигналу між нейронами.

Симптоматика захворювання:

- проявляється у віці 35-40 років;
- порушення координації і когнітивних функцій;
- захворювання є летальним

Під час експериментального лікування цього синдрому у пацієнтки зник зір. Це було спричинено появою пухлини мозку. Експериментальний препарат діяв як хімічний мутаген. Він спровокував ушкодження ДНК клітин, що привело до їхнього неконтрольованого поділу, і, як наслідок, до утворення пухлини.

Для уникнення мутагенного впливу медикаментів на організм, вони проходять багато доклінічних і клінічних випробувань. Наразі дослідники та медики приділяють багато уваги ризику виявлення мутацій та дослідженню частоти їх виникнення у популяціях.

Для цього і застосовується *метод генетичного моніторингу*

Генетичний моніторинг суспільства сьогодні є основою у визначенні темпу мутаційного процесу у населення та розрахунку генетичного вантажу і шкоди для здоров'я у зв'язку з цим. Крім того, ми з'ясуємо особливості скринінгу у медицині, особливо скринінг-програми для новонароджених.

IV. Сприйняття навчального матеріалу, осмислення зв'язків і співвідношень в об'єктах вивчення.

Сьогодні на уроці ми з'ясуємо нову тему використавши метод проєктів, який розкриває ваш багатий творчий потенціал.

В нас нестандартний урок, адже ви спробуєте освоїти новий матеріал не просто як учні, а як дослідники, науковці в сфері сучасної генетики. Ви отримали випереджувальне завдання – навчальні проєкти на теми «Генетичний моніторинг в людських спільнотах» та «Скринінг-програми для новонароджених». Також ви спробуєте презентувати здобуту вами інформацію за допомогою програмного забезпечення.

Учні отримали випереджувальне завдання та підготували інформацію з прикладами зі створення презентації, публікації, буклету. Створені робочі групи, які при дослідженні дотримувалися певного алгоритму подальших дій (Додаток)

Презентація навчальних проєктів з тем «Генетичний моніторинг в людських спільнотах» та «Скринінг-програми для новонароджених».

I група: презентація проєкту « Генетичний моніторинг в людських спільнотах»
Учні розкриють суть та значення поняття «генетичний моніторинг» його мету, основні напрями та практичне значення. (ДОДАТОК 1)

II група : навчальний проєкт «Скринінг-програми для новонароджених»
Презентація створеної публікації щодо скринінг-програм у медицині та умови їх проведення для пацієнтів та новонароджених дітей. (ДОДАТОК 2)

Уявіть таку картину: тендітна наречена у білій сукні, мужній наречений, звучить весільний марш Мендельсона, народжується нова сім'я. Молодята мріють про дитину і відбувається магія, зароджується новий організм. Спочатку це лише клітина, у хромосомах якої записана вся історія роду жінки та чоловіка. Якою буде ця дитинка, який у неї характер, здібності, талант?

І раптом... сумна звістка, діагноз дитини: спадкова хвороба, батьки у відчаї, почувають себе винними перед дитиною. У родині стає напруженою атмосфера, і всі внутрішні конфлікти точаться навколо хворої дитини. А може ця дитина не хвора, а «особлива»? Хто ж вони – «особливі» діти, які у нашому

суспільстві перетворились на привидів? Чи маємо ми право не помічати їх, ховаючи погляд в екрані смартфона.

В арсеналі сучасної медицини існують методи діагностики, профілактики і лікування багатьох спадкових патологій. І не скористатися ними зараз – це вже справжня недбалість, за яку людина буде розплачуватися все життя.

Складання ментальної карти «Генетичний моніторинг у людських спільнотах» [ментальна карта.pdf](#)

Підсумки

1. Що таке генетичний моніторинг? Чим моніторинг відрізняється від експерименту?
2. Основні напрями генетичного моніторингу.
3. Що таке скринінг?
4. Яка мета генетичного скринінгу?

Проблемне завдання

В Україні в 2012 р. завдяки успішній роботі програми «Зупинимо туберкульоз в Україні» вперше почали застосовуватися інноваційні молекулярно-генетичні методи діагностики туберкульозу. Застосування таких методів дає змогу вже в день здачі аналізів поставити людині діагноз і своєчасно розпочати курс лікування. А як за допомогою досліджень ДНК виявляють туберкульоз? Оцініть переваги молекулярно-генетичних методів перед туберкуліновою пробою, в основі якої — тест Манту.

-Що таке молекулярно-генетична діагностика?

-Методи молекулярно-генетичної діагностики?

-Практичне застосування молекулярно-генетичної діагностики

V.Узагальнення й систематизація знань, застосування їх у різних ситуаціях, наближених до життєвих

Вправа «Теоретик - практик»

Якось до Чехова прийшла огрядна, здорова, гарно одягнена дама і млосно поскаржилася:

- Нудно жити, Антоне Павловичу! Все таке сіре: люди, небо, море і навіть квіти мені здаються сірими. І немає бажань... Душа в нудзі. Напевне якась хвороба.

-Це хвороба!- впевнено сказав Антон Павлович.- Це хвороба удавання. Латиною....*pritvorialis*

Зіставте названі методи медичного діагностування з органами, що досліджуються та отримайте латинське слово, яким позначають хворобу. Як класифікують хвороби?

1 Спірографія	b метод обстеження шлунку
2 Флюорографія	o метод діагностування органів грудної порожнини
3 Кардіографія	m метод вимірювання об'єму легень

4 Гастроскопія	г метод вивчення роботи серця
5 Реографія	s метод діагностування головного мозку
6 Енцефалографія	и метод діагностування кровотоку

Домашнє завдання

Опрацювати статтю в підручнику, виконати завдання за посиланням <https://learningapps.org/watch?v=p7h2g8emj23>

Мотивування необхідності виконання

IV. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП

1. Підбиття підсумків уроку

-Наскільки корисним є вивчений матеріал?

-Де на практиці можна застосувати здобуті знання на сьогоднішньому уроці? =

-Чи вплине урок на вибір майбутньої професії?

2. Рефлексія

Сьогодні я дізнався...

Було цікаво...

Я зрозумів, що...

Тепер я зможу...

Я навчився...

Для мене стало новим ...

1.2 УРОК З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Матеріал уроку можна використати і в інтегрованому курсі «Пізнаємо природу» тема «Які таємниці приховують хордові тварини»

Тема уроку: Подразливість як загальна властивість тварин. Органи чуття, їх значення

Мета

освітня: розглянути особливості подразливості тварин, ознайомити із загальними принципами роботи і різноманіттям органів чуттів у представників різних систематичних груп царства Тварини, їхнє значення для нормальної життєдіяльності організму;

розвиваюча: розвивати вміння логічно мислити та знаходити зв'язки між особливостями будови і функції біологічних структур; виховувати розуміння єдності всього живого і бережливе ставлення до природи.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Форма уроку: проєктне навчання.

Ключові компетентності: спілкування державною мовою; інформаційна, комп'ютерна, екологічна, комунікативна, здоров'язбережувальна

Хід уроку.

I. Орієнтація

Рефлексія «Посмішка»

Доброго дня, діти! Раджу вам усміхнутися одне одному, адже лише за наявності хорошого настрою людина може досягти успіху і своєї мети.

II. Актуалізація й корекція опорних знань

Робота в групах (*Учні заздалегідь об'єдналися у дві команди за принципом кольорів*)

Гра «Капелюх»

Учні підготували по три питання одна одній. Питання написані на папері, їх кладуть у капелюх, і учасники команд по черзі дістають їх і відповідають. У разі неправильної відповіді право відповідати отримує команда – суперниця.

Вправа «Біологічне лото»

Прикріпити сині стікери на тварин з нервовою системою дифузного типу, а жовтого- трубчастого.



Вправа «Поясни»

Охарактеризуйте покриви таких тварин, назвіть основні функції які вони виконують.



Вправа «Закодоване слово»

Установіть відповідність і ви розшифруєте слово – назву системи органів, яка несе зорову, слухову, смакову, нюхову, дотикову, больову інформацію.

№	Вид тварин	Тип
1	Махаон	А- Тип Плоскі черви
2	Ведмідь бурий	Б- Тип Кільчасті черви
3	Планарія	В -Тип Круглі черви
4	Аскарида	Г -Тип Членистоногі
5	П'явка	Д -Тип Хордові

Відповідь : 1 – Г; 2-Д; 3-А; 4-В; 5-Б.

Закодоване слово: чуття.

ІІІ. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності

Будь-який організм нерозривно пов'язаний з навколишнім середовищем: отримує з нього поживні речовини, піддається впливу несприятливих факторів середовища, вступає у взаємодію з іншими організмами і т. д. У процесі еволюції в живих організмів виробилася і закріпилася властивість вибірково реагувати на зовнішні впливи. Ця властивість має назву подразливості.

-У яких організмів спостерігаються найбільш прості форми подразливості?

-Пригадайте, як називається така рухова реакція одноклітинних організмів у відповідь на подразники навколишнього середовища?

Дійсно сьогодні ми з вами будемо вивчати органи чуття у тваринних організмах. Ми дізнаємось яким чином тварини сприймають навколишній світ, таким, як він є. Багато незвичайного і незвіданого у світі живої природи. Мільйони років тому у Всесвіті, у галактиці Чумацький шлях, на планеті Земля, відбулося диво. У світовому океані з'явилися перші живі організми. Вони змінювались та пристосовувались до життя в навколишньому середовищі. Змінювались у них і органи чуття. А тварин описаних біологами близько 1,7 млн. видів.

IV.Сприйняття навчального матеріалу, осмислення зв'язків і співвідношень в об'єктах вивчення.

Проблемне запитання

- Як переконатися в наявності подразливості у тварин?

-Що може бути джерелом подразнення?

1.Особливості подразливості тварин. Форми подразливості тварин

Відео-фільм за посиланням <https://www.youtube.com/watch?v=8MOEMuKdAB0>

Запитання до перегляду фільму:

-Що таке подразливість?

- Подразниками для тварин можуть бути.....

- Назвати форми подразливості

- Що таке таксис? Рефлекс?

- Які є рефлекси?

таксиси (забезпечують просторову орієнтацію рухів тварин)

рефлекси (вроджені – безумовні; набуті – умовні.) – з'явилися вперше у кишковопорожнинних. (Чому? Тому, що у них вперше з'явилася дифузна нервова система.)

Отже, *подразливість тварин* – здатність переходити із стану спокою в діяльний стан у відповідь на дію чинників середовища.

Таксиси й рефлексии є постійними складовими в поведінці тварин. Наприклад, поява чайки з кормом викликає реакцію пташенят (безумовний харчовий рефлекс), а червона пляма на її дзьобі - спрямовує реакцію цих пташенят на її дзьоб (позитивний фототаксис).

Отже, що є біологічними реакціями тварин на вплив чинників?

(взаємозв'язок таксисів й рефлексів.)

2. Значення органів чуття для організму тварин (перегляд відео-ролику)

Поза всяким сумнівом, у тварин органи чуття розвинені набагато краще, ніж у людей. Тоді як в одних представників фауни відмінно розвинений слух, інші можуть похвалитися чудовим зором і бездоганним нюхом

Міні-проект «Як бачать тварини» Презентація міні-проекту «Як бачать тварини» (ДОДАТОК 3)

Технологія «Мікрофон»

— Які органи чуття мають тварини?

Обговорення відповідей учнів

— Яка основна функція органів чуття?

Основні функції органів чуття — сприйняття певного подразника, що діє на організм. За допомогою органів чуття тварини пристосовуються до умов навколишнього середовища, що постійно змінюються.

Динамічна хвилинка

Очі щільно ми закрили-

Це один, два, три, чотири,

Руки вгору підіймаєм

І долоні потираєм.

А щоб вушка відпочили,

Їх долоньками закрили,

Й так по колу- раз, два, три,

Кілька разів повтори.

V. Узагальнення й систематизація знань, застосування їх у різних ситуаціях, наближених до життєвих

1. Прийом «Порівнюю» (Для виконання завдання учні об'єднуються у 6 груп, перегляд відео-ролику)

Заповнити таблицю за зразком:

Порівняльна характеристика розвитку органів чуття у різних систематичних груп тварин

Група тварин	Органи зору	Органи нюху	Органи дотику	Органи слуху	Органи смаку
Членистоногі					

Риби					
Амфібії					
Плазуни					
Птахи					
Ссавці					

2. Вправа « Поміркуй »

Усім відомо, що кажан може опівночі облетіти темний хлів, не зачепивши при цьому ні стовпів, ні крокв, ні сплячих корів. Очі кажана не мають спеціальних приладів нічного бачення. Як же вони орієнтуються в просторі?

3. Прийом « Біологічний крос »

Продовжте речення

1. Складні фасеткові очі комах розрізняють не тільки форму, а й (колір)
2. Бічна лінія – особливий орган чуття, характерний для (риб).
3. У земноводних окрім внутрішнього вуха з'являється і (середнє вуха)
4. У плазунів добре розвинуті такі відчуття, як(дотик і смак)
5. Орган слуху плазунів за будовою подібний до (земноводних)
6. Птахи мають гострий ... (зір і слух)
7. Добре розвинений зір серед ссавців мають нічні тварини і ті які (живуть на відкритій місцевості)

4. Домашнє завдання

Опрацювати статтю в підручнику, творче завдання « Упізнай тварину » зашифрувати групу хребетних тварин за трьома ознаками (органи чуття)

VI. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП

1. Підбиття підсумків уроку

Бесіда

- Наскільки корисним є вивчений матеріал? Де можна застосувати на практиці?
- ### 2. Рефлексія
- З якими органами чуттів ви зустрілися вперше?
 - Чи можливе було б життя тварин без органів чуттів?
 - На занятті мені особливо сподобалося ...
 - На сьогоднішньому уроці мене здивувало...

1.3 УРОК З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Пропонується для використання на уроках інтегрованого курсу «Пізнаю природу» тема «Хто такі бактерії та яке їхнє значення в природі і для людини»

Тема: Значення бактерій

Мета

освітня: закріпити знання учнів про бактерії; ознайомити з різноманітністю бактерій та їх значенням в природі та житті і господарській діяльності людини, сформувані знання про корисні та хвороботворні бактерії, їх вплив на організм людини; звернути увагу на профілактику організму від хвороботворних бактерій.

розвиваюча: розвивати вміння порівнювати будову і процеси життєдіяльності бактерій та представників інших царств; вміння спостерігати, аналізувати та робити висновки і узагальнення, роботи в групах; формувати валеологічні вміння і навички.

Очікувані результати: учні наводять приклади хвороботворних бактерій; бактерій, які використовуються людиною в господарстві; учні характеризують їх роль у житті людини; називають способи збереження продуктів харчування; профілактики захворювань, що спричиняються хвороботворними бактеріями.

Дидактичні матеріали та засоби: опорно-інформаційна таблиця «Будова бактеріальної клітини», фото хвороботворних бактерій

Засоби ІКТ: мультимедійний комплекс

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Форма уроку: проєктне навчання.

Ключові компетентності: спілкування державною мовою, інформаційна, комунікативна, здоров'язбережувальна .

Хід уроку.

I. Орієнтація

Рефлексія *Вправа «Чарівник»*

На початку уроку вчитель оголошує, що одну хвилину ручка кожного учня буде «чарівною паличкою», яка виконуватиме бажання (але не для себе), і пропонує побажати щось приємне на сьогоднішній урок учню, який сидить поруч.

II. Активізація й корекція опорних знань.

Вправа «Знайди правильну відповідь» веб-ресурс LearningApp
<https://learningapps.org/watch?v=p3gnb82d323>

Вправа «Лови питання»

1. Бактерії живуть у ... (вода, ґрунт, повітря)
2. Бактеріальна клітина зверху вкрита ... (оболонкою)
3. Під оболонкою міститься ... (цитоплазма)
4. Навколо бактерії утворюється захисна... (капсула)
5. За способом живлення бактерії бувають ... (авто та гетеротрофи)
6. Бактерії, які живляться речовинами живих організмів називають ... (паразитами)
7. Органели руху...(джгутики)
8. Розмножуються бактерії ...(поділом)
9. За несприятливих умов бактерії утворюють ... (спори)
10. Які процеси притаманні бактеріальній клітині, свідчать про те, що бактерії є живими організмами ... (ріст, розмноження, живлення, обмін речовин)

Вправа «Всезнайко»

- Хто і коли першим відкрив бактерії?
- Коли виникли бактерії?
- Охарактеризуйте бактеріальну клітину?
- Чому бактерії прокаріоти?

II. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів.

Проблемні запитання:

- Часто трапляється, що вологі купи зерна, сіна, торфу, трави нагріваються і навіть самозаймаються. Чому?
- Важко повірити, але існування життя на планеті залежить багато в чому від бактерій. Чи дійсно це так, будемо з'ясовувати.(*Учні висловлюють припущення*)

На ці запитання ви дасте відповіді наприкінці уроку.

Оголошується тема і завдання уроку.

III. Сприйняття й первинне усвідомлення навчального матеріалу, осмислення зв'язків і співвідношень в об'єктах вивчення

Пояснення нового матеріалу

1. Загальні особливості хвороботворних бактерій (*презентація*)

Дані бактерії пристосовуються до паразитичного способу харчування у тканинах організму хазяїна або на зовнішніх його покривах. Вони мають здатність виділяти отруйні речовини, досить швидко розмножуватися, сформувати цисти, як й усі інші бактерії. Бактерії хвороботворні паразитують у організмі тварин та людини. Потрапляючи у організм хазяїна, викликають вони різні захворювання. Найпоширенішими й найбільш небезпечнішими бактеріальними хворобами людини являється туберкульоз (його збудник - туберкульозна паличка), правець (його збудник - клостридій), холера (її збудник - холерний вібріон) т. п.

Хвороботворність переважної більшості бактерій зумовлюється їх здатністю формувати отруйні речовини, тобто токсини, після проникнення шкідливих бактерій у живу клітину.

2. Способи передачі хвороботворних бактерій (*презентація*)

- контактно-побутовим шляхом (захворювання передається на пряму від людини до іншої людини чи через предмети, які оточують хворого);
- повітряно-крапельним шляхом (збудники передаються крізь крапельки слини, які потрапляють в повітря при чиханні, кашлю (як наприклад кашлюк, туберкульоз);
- через воду (збудники холери);
- через заражені продукти харчування (через немиті овочі можуть передаватися збудники дизентерії);
- через укуси кровосисних комах (воші переносять збудників висипного тифу);
- через ґрунт (правець).

Висновок:

Загальними особливостями усіх хвороботворних бактерій є

- *здатність створювати отруйні речовини,*
- *неоднакові способи проникнення у організм,*
- *швидке розмноження,*
- *формування цист*

4. Випереджувальне завдання *Хвороби, збудниками яких є бактерії*
(ДОДАТОК 4)

5. Профілактика бактеріальних захворювань (презентація)

6. Корисні бактерії, їх значення

Презентація міні - проекту «Чому скисає молоко?» Звіти груп (ДОДАТОК 5)

7. Застосування учнями знань і дій у стандартних умовах з метою засвоєння навичок

Виконання тренувальних вправ

Робота в групах

Завдання. Захворювання:

Холера, туберкульоз, ботулізм, кишкова паличка, дифтерія, висипний тиф, проказа, чума, сальмонельоз

Група 1. Із переліку захворювань виберіть ті, що спричиняють особливо небезпечні бактерії, їх особливість

Група 2. Із переліку захворювань виберіть ті, що спричиняють небезпечні бактерії, їх особливість

Група 3. Із переліку захворювань виберіть ті, що спричиняють умовно - небезпечні бактерії, їх особливість

Звіти груп, обговорення.

IV. Узагальнення й систематизація знань, застосування їх у різних ситуаціях, наближених до життєвих

1. Закріплення вивченого матеріалу

Вправа « Запитання журналіста»

- Якщо знищити всі бактерії в організмі, чи буде тоді людина жити довше?
- Чи існують «хороші» бактерії, які допомагають знищувати «погані»?
- Яких на світі бактерій більше: корисних чи шкідливих?

Вправа « Відгадай»

Збудники яких небезпечних бактеріальних хвороб людини поширюються через об'єкти, зображені на малюнках



А



Б



В



Г

(А- холера, Б- висипний тиф, В- ботулізм, Г-чума)

2. Домашнє завдання .Вивчити відповідні параграфи підручники.

IV. Рефлексивно -оцінюючий етап

1. Підбиття підсумків уроку

2. Рефлексія. *Вправа «Мікрофон»*

- Чи актуальною була тема сьогоднішнього уроку?

- Чи будете ви використовувати набуті знання в повсякденному житті

\

1.4 МІНІ-ПРОЄКТ «ЗИМУЮЧІ ПТАХИ РІДНОГО КРАЮ»

Технологічна карта навчального проекту

Учасники проекту: учні 7 класу.

Тип проекту : інформаційно-пошуковий, колективний, середньої тривалості.

Мета дослідження

освітня: поглибити знання учнів про клас Птахи; ознайомити школярів із видами птахів, що зимують на Полтавщині; показати роль птахів у природі й житті людини; звернути увагу на зимівлю птахів, що підлягають охороні; заохочувати учнів до необхідності допомогти птахам у холодний період року
розвиваюча: активізувати пізнавальний процес і творчі здібності учнів; формувати почуття колективізму, прагнення до самореалізації та цілеспрямованості; реалізовувати екологічне та естетичне виховання.

Завдання для дослідження.

Група «Орнітологи»

-Використовуючи метод маршрутних спостережень, виявити види птахів, які зустрічаються на території села.

Група «Фізіологи»

-Дослідити особливості обміну речовин у птахів

Група «Майстри»

- Вибір найкращої годівнички. Поради

Група «Кухар »

-Дослідити, які види кормів найкраще поїдаються птахами в годівницях.

Група «Екологи»

-Спостереження за поведінкою птахів взимку, їх пристосування до умов середовища

Група «Фольклористи»

Літературна творчість (легенди, казки, прикмет, прислів'я) про птахів

Презентувати результати дослідження.

Презентація проекту «Зимуючі птахи рідного краю» (інформаційно-пошуковий проєкт)

Пропонується для проведення як на уроці у 7 класі (тема «Розмаїтість птахів. Роль птахів у екосистемах, їхнє значення для людини»), так і як захід у позаурочний час для початкової школи і 5-6 класів школи II ступеня

Зимуючі птахи рідного краю

Мета

освітня: поглибити знання учнів про клас Птахи; ознайомити школярів із видами птахів, що зимують на Полтавщині; показати роль птахів у природі й житті людини; звернути увагу на зимівлю птахів, що підлягають охороні; заохочувати учнів до необхідності допомогти птахам у холодний період року

розвиваюча: активізувати пізнавальний процес і творчі здібності учнів; формувати почуття колективізму, прагнення до самореалізації та цілеспрямованості; реалізовувати екологічне та естетичне виховання.

Обладнання: фотографії різних груп зимуючих птахів на електронних носіях та на папері; насіння різних рослин.

Хід заходу

I. ОРІЄНТАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ

Учитель. Найзаповітніша мрія людини – навчитися літати. Як птах – високо і вільно. Може, тому птахи завжди захоплювали і привертали увагу людей.

Ми милуватимуся барвами їхнього оперення, слухаємо їхні мелодійні пісні, дивуємося складній і незбагненній для нас поведінці. Ми дивимосся у небо зі світлою радістю, коли чуємо клекіт гусей, що повертаються з вирію; завмираємо, вперше побачивши лелеку. Але поки що зима – із холодом, снігопадами, дощами і обледенінням, із короткими днями і довгими непривітними ночами. І слід знати, що за вікнами теплих осель живуть тварини, і серед них – наші пернаті друзі. Пропоную ще раз поговорити про птахів, які взимку не відлітають у теплі краї.

Зимові дарунки

З хуртовинами, з морозом рушила зима.

Не просили її в гості, та прийшла сама.

Через гори мандрувала – прямо до села.

Птицям снігу до обіду щедро принесла.

У долини, у діброви сипала сповна.

Та й забула, що до снігу треба ще й зерна.

Конкурс «Зимуючі птахи»

(Завдання вивішується на дошці, а на картках його отримує кожна група.)

Серед запропонованого переліку птахів підкресліть тих, яких можна побачити взимку у нашій місцевості (час – виховання 1 хв.): гуска сіра, дрізд чорний, чечітка, повзик, довгохвоста синиця, малинівка, соловей, вівсянка звичайна, чайка озерна, сова вухата, качка, ворона, снігур, лелека, горобець, великий строкатий дятел, грак, шпак, чайка озерна, сова вухата, ластівка.

(Відповідь. Чечітка, повзик, синиця довгохвоста, вівсянка звичайна, сова вухата, ворона снігур, горобець, великий строкатий дятел.)

Учитель. Чи добре ми знаємо птахів, як живуть поряд із нами взимку?

Звіти груп

Група «Орнітологи»

Синиця велика – досить незвичайний птах. Це один з небагатьох видів, батьківщина яких – наші краї. Майже всі птахи, які живуть в нас, - вихідці з далеких тропічних джунглів, а синиця наша, рідна. У нас її можна побачити на кожному кроці, а ось в Америці синиця велика – така сама дивина як у нас колібрі.

Для синиця велика настільки звична, що немає потреби описувати її зовнішність. Але щоб не переплутати синицю велику з дуже схожою на неї синицею чорною (московською), запам'ятайте: на шиї синиці великої «зав'язана» чорна краватка.

Синиця, яка народилася і виросла в доволі непростих умовах помірному поясу, самою долею приречена на щоденну й сувору боротьбу за виживання та процвітання виду. Тому, мабуть, синиця обрала собі за девіз «випереджальне розмноження!» і впевненою ходюю нарощує власне поголів'я на задрість усім тропічним прибульцям. Ви бачили колись пташине гніздечко? Скільки, на вашу думку, там може яєчок: 3 – 5? Виявляється, що гніздо великої синиці вміщає 11 – 15 яєць! До того ж числення потомство невтомні батьки виводять двічі на рік! Тобто за одне літо пара синиць «ставить на ноги» сім'ю, у якій у середньому 25 дитинчат! Батьківський інстинкт цієї пташки настільки сильний, що часто самочка приступає до повторної кладки навіть тоді, коли пташенята першої родини ще не вилетіли з гнізда.

Учень 2. Уявіть собі, що пташенята підрости, досягли через рік шлюбного віку і мають намір створювати сім'ю та будувати домівку. Але знайти скільки відповідних притулків? За своєю природою синиця – дуплогніздник, тобто гніздо вона в'є неодмінно в укритті. Однак навіть армія дятлів не могла б забезпечити дуплами всіх синиць, зайнятих «випереджальним розмноженням». Тому гніздяться пташки, де трапиться. Часом їх укриття досить кумедне: старий черевик, труба висохлої водопровідної колонки, кінський череп – усе це стає будиночком для численного і ненажерливого синиччиного потомства. В усіх цих екстравагантних притулках героїчна самочка абсолютно самостійно будує затишне товстостінне гніздечко. Для будівництва гнізда використовує будь – що: рослинний пух, шерстинки та пір'їнки, ниточки і мотузки. У її гнізді навіть можуть бути щетинки зі шітки для одягу.

Учень 3. А скільки їжі треба для прогодування 12 – 13 завжди голодних пташенят? За один день батьки приносять своїм ненажерливим нащадкам до 1000 комах – шкідників саду та городу.

Узимку можна підгодовувати синичок шматочками сала (тільки несолоного!), підвісивши їх на мотузку. Довготривале сусідство з людиною змінило психологію синиць. Неймовірно відважні, вони можуть брати корм із долоні людини та випрошувати насіння у тих, хто гуляє у парку.

Учень 4.

Снігурі на гілочках, як кульки на ялиночках:

Червоні та кругленькі пташечки маленькі.

Чи знаєте ви, що ми живемо у вирії? У тих самих краях, куди прямують на зиму птахи? Коли ви сердито дивитися на термометр за вікном, натягуючи на себе три светри і неповоротну шубу, коли ви бурчите: «Залягти б на всю зиму в сплячку!», знайте – ви не праві. У нас зовсім по – курортному тепло. Принаймні саме такої думки дотримуються **снігурі**, які прилітають на зиму в наші, ну просто – таки літні широти.

Для мешканця Півночі – снігура – наша зима справжнє літо. Щоправда, і в наших краях гніздиться снігур - у карпатських ялинових лісах. Цей птах узагалі дуже прив'язаний до ялини, і лише в її темних колючих гілках почувається в безпеці й довіряє їй захист свого гніздечка та підростаючого в ньому лисенького потомства. Харчується снігур виключно насінням – і своєї улюблениці – ялини, і клена, і різних бур'янів. Снігурі – суворі вегетаріанці. Лише дуже короткозорий або патологічно неухважний снігур здатний дзьобнути якогось павучка, схожого на зернятко.

Узимку снігурі намагаються триматися поблизу людського житла. У містах, безперечно, тепліше, ніж у лісах. До того ж веселіше: то машина проїде, то люди пройдуть.

Однією з найзворушливіших особливостей снігурів є їх прихильність один до одного. Птахи вважають за краще триматися зграйкою, по справжньому переживають смерть одного зі своїх товаришів, довго і тужливо кричать над загиблим родичем і зовсім не «по – пташиному» страждають. Таку саму пристрасну прихильність відчувають снігурі й до людини, у якої вони живуть. За словами великого знавця тварин А. Брема, «снігур настільки бурхливо переживає і горе, і радість, що здатен навіть загинути від надміру почуттів».

Доброзичливці й невибагливі снігурі – чудові птахи для домашнього утримання. По – перше, вони по – справжньому люблять людину, а по – друге, стосунки приручених снігурів сповнені такої ніжності, ввічливості й лицарства, що сучасним людям є чого в них повчитися.

Учень 5.

Цвінь – цвірінь, цвіль – цвірінь, -

Танцювати не лінь!

Любить соняшник клювати,

Булочкою смакувати...

Горобець – тропічних птах. Він – представник родини Ткачові. Напевно, ви чули про ткачів – умілих будівельників, які в рідних тропіках повністю завішують деякі дерева своїми симпатичними гніздами-гамачками. Це, як би мовити, кузени нашого хатнього горобця.

Що змусило горобця проміняти рослинні джунглі на джунглі кам'яні, сказати важко – ймовірно стимулом для цього стала не переробна любов до роду людського. Бо оселяється горобець хатній у наших широтах виключно поряд із людиною. У містах і селах, на степових хуторах і у високогірних поселеннях – всюди біля людського житла горобець є звичним птахом. Зате ви ніколи не зустрінете цього птаха в лісі чи будь-якому іншому місці, позбавленому людських осель.

Насправді важко зрозуміти таку прихильність птаха до людини. Це намагалися пояснити тим, що біля людського житла горобці мають удосталь улюбленої їжі, однак у північних районах, де сільське господарство не розвинене і поживитися нічим, він усе живе серед людей, а по їжу літає на луки і в ліси. Горобець влаштовує гнізда в людських домівках, але не менш вдало він гніздиться на деревах і кущах.

Гніздяться горобці зазвичай окремими родинами, але іноді об'єднуються в колонії. Гнізда будують майже всюди: у щілинах різних будівель, у норах берегових ластівок та дрібних тварин, у дуплах дерев, у шпаківнях і відкрито – на деревах та кущах: ялині, акації й найчастіше на пірамідальній тополі. Дивно, але дуже часто горобці гніздяться в стінах гнізд великих (іноді хижих) птахів: чапель, лелек, сорок. На одному гнізді великого птаха може вміщуватися до 10 горобиних гнізд. Хижі птахи, які активно харчуються та годують свої малята дрібними пташками - і тими ж горобцями, «своїх», «домашніх», горобців та їхніх малят не чіпають і гнізд не руйнують. Можливо, зворушує довірливість маленьких птахів, які неначе віддають себе і своїх дітей під захист великих і сильних побратимів. Натомість люди... На жаль, ми часто цінуємо товариство цієї веселої і симпатичної пташки, кривдимо її.

Гнізда горобці будують дуже майстерно – мабуть, виправдовують свою належність до родини Ткачки. Форма гнізда неправильно кулеподібна. Стіні товсті, сплетені зі стебел різних рослин. Для утеплення стін гнізда горобці сплітають пух, пір'я, кінський волос. У місті горобці можуть знайти удосталь будівельних матеріалів: нитки, мотузочки, шерсть собак, жмутики вати – і все це використовувати для створення затишного житла.

На будівництві гнізда подружжя працює разом. Самець транспортує будматеріали, а самка здійснює власне будівництво. Дуже ретельно майбутня мам утеплює будинок, що цілком зрозуміло: діти її вилуплюються абсолютно без пір'я чи пуху, але вже через 10 днів після народження вони залишають гніздо. Для вигодовування своїх чад батькам доводиться приносити багато комах та личинок. За літо горобці вигодовують 2 – 3, іноді 4 покоління. Після

вироснування малят упорядковане житло стає захистом від холоду зимових ночей горобців – батьків.

Завжди життєрадісні, безжурні, голосисті на диво віддані людині, ці птахи є, мабуть, найбільш привабливою і найменш, на жаль, оціненою частиною сучасного міста.

Група «Фізіологи»

Учень 1. Так, пристосовані. Вони мають пір'яний покрив, що забезпечує їх політ, захищає тіло від ушкоджень і зігріває. Саме пух рятує птахів від морозів.

Особливості будови травної системи птахів забезпечують швидке перетравлення їжі. У птахів дуже швидко скорочується серце. У голуба масою 250 г. частота серцевих скорочень становить у середньому 248 уд./хв., у щиглика (13 г) – 754.

Їхня дихальна система складається з легенів та легеневих мішків. Під час дихання повітря проходить крізь легені двічі, при цьому кров забирає багато кисню. Тому обмін речовин у птаха відбувається дуже швидко, виділяють велику кількість енергії і відповідно, тепла. Але за умови, що їжа поступає постійно.

Учень 2. Що стимулює людину до підгодовування птахів?

Птахів узимку треба підгодовувати тому що:

- ми любимо своїх пернатих друзів;
- ми хочемо допомогти птахам витримати зимові негаразди;
- птахи є невід'ємною складовою біогеоценозів: лісів, боліт, полів, парків;
- птахи знищують багато комах, шкідників рослин, чим захищають наші сади, сквери та городи;
- ми милуємося їхньою красою, слухаємо їхні пісні.

Орнітологічна вікторина

1. Який птах узимку висить на деревах униз головою? Чому?
(Відповідь. Синиця. Зверху гілки вкриті снігом, а синиці добувають комах, яйця та личинки яких знаходяться на нижньому боці гілок.)
2. Який зерноїдний птах вигодовує своїх малят виключно комахами і за літо вирощує три або навіть чотири покоління пташенят?
(Відповідь. Горобець)
3. Скільки комах за добу приносить у середньому пара горобців пташенятам?
(Відповідь. Близько 500.)
4. А про якого птаха йдеться?
«Тук – тук - тук» чути стук,
Та цей звук не від рук.

Птаха дзьобом стовбур б'є,
Лікарем для лісу є.

(Відповідь. Про дятла.)

5. Які птахи, що полюють у ночі, з'їдають за рік до тисячі мишей та гризунів кожен?

(Відповідь. Пугач, сова.)

6. Назвіть птахів, що знищують шкідливих комах.

(Відповідь. Синиця, підкоришник, повзик, вівчарик, дрізд, дятел, чиж, сорока, сойка, вівсянка, кібчик.)

Група «Майстри»

Учень. Щоб збудувати годівничку, варто скористатися такими порадами:

- не слід ганятися за дуже складними і химерними конструкціями, краще зробити кілька простих і нагодувати більше птахів; важливо тільки, аби корм був захищений від негоди;
- у пакеті треба прорізати отвір-дверцята: їх може бути двоє, але не в протилежних стінках, щоб не виникали протяги і корм не видувало; із пляшок можна вигодовувати кілька модифікацій годівниць.
- якщо годівниця зі скляної банки, то її треба прив'язати міцною мотузкою горизонтально до гілки;
- можна облаштовувати годівницю за допомогою сітки: у неї насипають крупне насіння чи висушені ягоди та сухофрукти і підвішують до гілок;
- найпростіше просто підвісити на мотузці шматочки несолоного сала; необхідна умова для кожної з таких конструкцій – міцність;
- найлегший варіант – дощечка з пробитими по краях бортиками, щоб корм не здуло вітром; із метою захисту корму від несприятливих погоди і конкурентів тих пташок, яких ви хочете підгодовувати, конструкцію годівниці ви можна ускладнити різними дахами чи боковими стінками;
- зручні варіанти годівниць-автоматів, у яких їжа висипається поступово в міру її споживання. Для цього кормову суміш слід висипати у пляшку, яку потім перевернути догори, або зробити з дощок конічний «бункер» із вузькою щілиною внизу.

Конкурс «Змайструй годівничку»

Конкурсанти отримують перелік матеріалів (картон, фанера, водостійкий клей, мотузки, пластикова пляшка, пакет від молока, півлітрова банка, дощечка, скотч, коробка з-під цукерок, банка з-під консервів, цвяхи). За 3 хв. вони мають запропонувати варіанти годівниць.

Упродовж 2 – 3 хв. Учасники захищають свої проекти. Допускається доповнення конструкції зі «своїх» матеріалів.

Група «Кухарі»

Учень. Наші дослідники встановили, що найкраще птахи смакують їжу, найбільш наближену до їхнього природного харчування.

Учень. Рекомендовані види кормів для зимуючих птахів:

- насіння зернових культур: насіння кавуна, дині, соняшника, гарбуза, ясена, проса, вівса; для снігурів та інших зерноїдних: насіння лободи кропиви, кінського щавлю, лопуха, кетяги ягід, калини, горобини, чорної і червоної бузини.
- крупи: пшоно, подрібнена ячмінна крупа, гречана та кукурудзяна січка, манка;
- овочі та фрукти: картопля в «мундирах», яблука, груші, терта морква та столовий буряк;
- хліб та випічка, сало та м'ясо, жири;
- молочні продукти: сир чи шматочки плавленого сиру, потертого на терці.

Конкурс «Харчовий кошик для птахів»

На столах перед групами – набори з різноманітним насінням. Конкурсанти мають визначити, з яких рослин це насіння та яких птахів порадує його наявність у годівниці.

Група «Екологи»

Учень 1. Чи все ми знаємо про птахів? Чи добре ми вивчили їхню поведінку і чи можемо її зрозуміти?

Щоб відповісти на ці питання та інші питання щодо особливостей розмноження й поведінки птахів, проводять спостереження. Слід зазначити, що поведінка наших пернатих друзів змінюється. Вони пристосовуються до умов великих міст, до шумних магістралей, тобто стають більш урбанізованими.

Учень 2. Аналіз спостережень за зимуючими птахами показав досить закономірну картину: безперечно, перевага виявилася на боці видів – синантропів, що пристосовувалися до сусідства з людиною і мають із цього неабияку користь. Така тенденція особливо характерна для птахів, що зимують у наших широтах.

Птахи, які гніздяться в місті, використовують для будівництва гнізд елементи сучасного «євродизайну»: коноплянки вистилають лоточок гнізда мотузками і ниточками, дрозди вплітають у гнізда целофанові обгортки від цигаркових пачок, ворони і сороки прикручують гнізда до гілок дротом і з нього будують основу гнізда. Багато птахів, які зазвичай кочують на зимівлю, залишаються в містах і використовують як «шматочки літа» відталі ділянки навколо люків опалювальної системи і системи гарячого водопостачання.

Спостерігайте за птахами, і ви отримаєте приємне задоволення та дізнаєтеся про них багато нового.

Поради орнітологам - початківцям

Пам'ятайте: хоча спостереження за птахами мінімально впливають на довкілля, проте слід поводитися так, щоб усі ми й надалі мали змогу милуватися птахами.

Правила проведення спостереження:

- не розлякуйте птахів і не завдавайте шкоди місцям їх перебування;
- поведіться під час спостережень толерантно – будьте гарним прикладом для інших, спонукайте колег поводитися відповідно;
- дотримуйтеся правил і вимог щодо відвідування певних місць;
- поважайте інтереси птахів, інших тварин та місцевих жителів: не розголошуйте інформацію, якщо вам трапиться рідкісних птах; насамперед, повідомте про свою знахідку в Українське товариство охорони птахів, що зможе вжити необхідних заходів для збереження рідкісного птаха.

Учитель. Слід пам'ятати, що в нашій місцевості є види зимуючих птахів, які підлягають охороні: пугач і сорокопуд сірий. Обидва види занесеного до Червоної книги України. У зоопарку утримуються птахи, занесені до Червоної книги МСОП, Червоної книги України та Червоної книги Росії: пелікан рожевий, журавель степовий, мандаринка, гуска – біло шийка, куро – гуска та підорлик малий.

Група «Фольклористи»

Учень 1. Із давніх – давен в Україні люблять птахів. Із ними пов'язано багато легенд, казок і прикмет. А ще люди склали прислів'я про птахів. Про птахів піклуються, їх оберігають, вони стали складовою українських обрядів.

- Яких птахів вилуплюють із тіста для весільних короваїв? Чому?

(Відповідь. Голуби є символом вірності, взаєморозуміння та взаємоповаги чоловіка і жінки. Про закоханих говорять: воркують, як голуби.)

Саме тому голубів вишивають на весільних рушниках. Голуби мають ще одну унікальну властивість. Яку саме, ви дізнаєтеся, прослухавши уривок із казки.

Конкурс «Знавці українських народних казок»

Учень 2. «... Князівна взяла собі те на думку й думає, як би їй вісточку додому подати й на волі до батька дістатись. А при ній не було ні душі, тільки один голубок. Вона вигодувала його, ще як у Києві була. Думала –думала, а далі й написала до батька: «Отак і так, - каже, - у вас, таточку, є в Києві чоловік. Благайте його через старих людей, чи схоче він із змієм побитися, чи визволить мене, бідну з неволі! Благайте його татусю, і словами і подарунками, щоб не образився він за яке незвичайне слово!»

Написала так, прив'язала під крильце голубові тай випустила у вікно. Голубок злинув під небо й полетів додому, на подвір'я до князя. А діти саме бігали по подвір'ю тай побачили голуба.

- Татусю-татусю, - кажуть, - чи бачиш – голубок від сестриці прилетів?

- Князь перше зрадив, а далі подумав - подумав та й засумував:

- Це ж уже проклятий змій згубив, видно, мою дитину!

- А далі поманив до себе голуба, глядь – аж під крильцем карточка. Він за карточку. Читає, аж дочка пише: так і так»

- Із якої казки це уривок? Яку властивість птахів там описано?
(Відповідь. Уривок з української народної казки «Кирило Кожум'яка». Ще здавна люди використовували здатність голубів запам'ятовувати дорогу для доставки поштових повідомлень.)

Учень 3. Помітили люди і характерні риси поведінки птахів. Багато добре відомих нам птахів міфічними істотами. Сова – символ мудрості, а також мороку і смерті. Будучи атрибутом богині Афіни, сова символізує мудрість, пізнання. Сови володіють здатністю бачити вночі, бачити все довкола, не рухаючись з місця, а лише повертаючи голову. У них мудрий проникливий погляд. Безшумний нічний політ, очі, що світяться, та моторошні крики зумовили повну уявленість, за якими сову пов'язували зі смертю й окультними силами.

Учень 4. Ворона - символ віртуозності, хитрості, злодійкуватості. В Японії ворона – вісник і супутник богів, образ синівської поваги; у Греції – носій поганих новин, але і символ довголіття.

Конкурс «Скласти прислів'я про птахів?»

(зачитуючи прислів'я тлумачити їх.)

1.Ліпше пташці на зеленій вітці, ніж у пана в золотій клітці.

(Відповідь. Птахові дані крила для того, щоб вільно літати. Людина хоче бути вільною у своїх думках, бажаннях, діях. Немає нічого гіршого для людини, як неволя, і жодне багатство не може замінити людині її вільного вибору.)

2. Всяка пташка свої гніздо знає.

(Відповідь. Для кожної людини найдорожчим є власний дім і родина. Нещасна та людина, яке не відчує підтримки своїх рідних.)

3.Вліз межі ворони, каркай, як вони.

(Відповідь. У кожній спільноті людей є свої певні правила. Якщо хочеш бути таким, як вони, - дотримуйся їхніх законів)

4. Горобець маленький, а серденько має.

(Відповідь. Серце символ любові, добра й милосердя. Горобчик маленький, але, як і людина та інші тварини, відчуває біль, страх і радіє теплу, світлу, достатку та підтримці ближнього.)

5. Куди орли літають, туди сорок не пускають.

(Відповідь. Орли часто символізують вольових, упевнених у собі людей. Їм не потрібні ті, хто не тримає слова, багато говорить і пліткує.)

6.Соловей співає, поки голос має.

(Відповідь. Робити справу слід тоді, коли є час, сили й бажання. Тобто вчасно.)

7.Всяка сорока від свого язика страждає.

(Відповідь. Плітки, осуд інших не приводять до добрих наслідків.)

Учень 5. Вдячні люди ставлять птахам пам'ятники. У Бостоні є пам'ятник горобцям. У 1850 році англійці привезли в Америку першу пару горобців. Крилатим переселенцям нові місця сподобалися, вони розмножилися і розповсюдилися на значних територіях. Одного разу в околицях Бостона дуже розмножилися шкідливі комахи. Гусениці величезними навалами напали на поля, сади і городи, і знищували все підряд – посіви, овочі, плоди на деревах. Людям загрожував голод. Але налетіли великі зграї горобців і знищили шкідників.

У Солт – Лейк – Сіті та австрійському Клостернейбурзі стоять пам'ятники чайкам, які врятували посіви від сарани.

Учитель. Тож як стрінеш непутящих,

Що біжать поза двором

Видирати гнізда в хащах,

Ти одразу присором.

Між дорослих і малечі

Пташка бачить все навкруг, дружно сяде вам на плечі, якщо ви їй справжній друг.

Учитель. Ми всі любимо наших пернатих друзів. Вони є невід'ємною частиною людського життя і потребують нашої допомоги, підтримки та захисту. Зима для птахів – це велике випробування. Дехто відлітає в теплі та багаті на корм краї, а ті, що залишаються зимувати, по-різному пристосовуються до зменшення, а то й до майже повного зникнення кормів. Тож вони потребують найбільшої допомоги. Справжнім подарунком для пернатих стане годівничка, адже підгодовування сприяє збереженню чисельності видів і, крім того, дає можливість спостерігати за ними.

Не будьмо байдужими до зимівлі птахів – допоможіть їм!

Підбиття підсумків

Рефлексія

Я дізнався(-лась)/.....

Я хочу похвалити себе за те, що на сьогоднішньому занятті ...

На занятті мені особливо сподобалося ...

Знання із сьогоднішнього заняття мені знадобляться для...

Мене здивувало...



1.5 Проєкт «Домашній міні-зоопарк» (інформаційно-пошуковий проєкт)
Пропонується для проведення в позаурочний час для початкової школи, а також для 5-8 класів школи II ступеня

Домашній міні-зоопарк

Мета

освітня: поглибити знання учнів про тварин з куточка живої природи.
розвиваюча: розвивати в дітей пізнавальні інтереси і здібності; активізувати їх розумову діяльність, логічне мислення, уважність, кмітливість, потребу глибокого і творчого оволодіння знаннями; виховувати позитивні мотиви до навчальної діяльності; сприяти розвитку вміння співпрацювати в колективі; розвивати емоційну сферу дітей; виховувати любов до природи.

Обладнання. фотографії тварин–домашніх улюбленців на електронних носіях та на папері; живі тварини

Хід заходу

I. ОРІЄНТАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ

Вступне слово учителя

Світ прекрасний навколо тебе –

Сонце ясне і синє небо

Птахи і звірі, гори і ріки –

Нехай він буде таким навіки!



Морські свинки, піщанки, хом'яки, папути, перепела, канарки, черепахи, акваріумні рибки, шпорцеві жаби і навіть равлики створили невеликий острівець живої природи на засіданні клубу юних натуралістів. Ці маленькі живі істоти є джерелом великої насолоди не лише для дітей, але і дорослих. Адже сучасній людині не вистачає спілкування з дивовижним світом живої природи. Крім того, вони є чудовими антистресорами, здатними умиротворити та пом'якшити навіть дуже пригнічений стан. У дитини турбота про безпомічну істоту формує в характері відповідальність і розуміння, що тварина – не іграшка, вона потребує сумлінного догляду.

Для комфортного перебування усіх мешканців куточка живої природи потрібно мати обладнані зручні та досить місткі помешкання. Так, для утримання черепах і гризунів використовуються скляні великі акваріуми, в яких розміщують будиночки і "меблі" (різноманітні гілки, корчаки для сточування зубів і пересування, брили каміння піщаника), на дно кладуть суху несмолянисту тирсу чи пісок (для сухопутних черепах); для декоративних



птахів – вольєри, металеві та дерев'яні клітки з гніздами, для рибок і шпорцевих жаб – акваріуми з освітленням, системами фільтрації, термометрами та декоративним обладнанням. Тобто, щоб утримувати тварин у домашніх умовах, для потрібно створити необхідні умови.

На нашу зустріч завітали учні нашої школи, які зголосилися допомогти розібратися в умовах утримання домашніх улюбленців.

Презентація проєкту «Домашні улюбленці». Розповіді дітей про своїх домашніх улюбленців в поєднанні з мультимедійною презентацією і живими тваринами

Учитель. Маленькі довірливі створіння не залишають жодного байдужим, особливо дитячу аудиторію. Звичайно, вигляд милого, чарівного звірятка сам по собі приносить естетичну насолоду. Однак тактильний контакт з твариною – можливість його погладити й потримати у руках – робить спілкування з ним



більш цінним і глибоким. Тому діти, доглядаючи за пухнастими чотириногими мешканцями, в першу чергу, намагаються їх приручити. Особливо в цьому розумінні гризуни дуже благодатні істоти. Не випадково, що морські свинки та сірійські хом'яки користуються найбільшою популярністю серед юних натуралістів, оскільки, вже перебуваючи в дорослому стані, вони не намагаються кусатися, навіть якщо їх спеціально ніхто не приручав.

В силу цих же причин з сотні птахів, звірів та інших диких тварин прописку в куточку живої природи отримала лише невелика їх кількість. Починаючи знайомитись з конкретними представниками "зоопарку" поговоримо спочатку про ссавців, а саме: про гризуні

Учень 1. Вид: Хом'як золотистий (сірійський)

Ці спокійні й доброзичливі гризуни є нащадками однієї єдиної самки передньоазіатського хом'яка, яку було знайдено в 1930 році в Сирії разом з дитинчатами. Кількох вдалось перевезти до Англії, де вони успішно почали розмножуватись. При розведенні були отримані різні форми цього виду: довгохутряна, атласна, хвиляста; а також різне забарвлення хутра: біле, руде, кремове, чорне, чорно-біле тощо.

Утримувати хом'яків можна у металевих клітках розмірами 50 x 30 x 30 см або в акваріумах достатньо великих розмірів (літрів на 50), закритих зверху сітчастою кришкою. Помешкання облаштовують будиночком та різноманітними "меблями", а саме: драбинками, корчаками, біговим колесом,

щоб хом'ячок мав можливість постійно рухатись і розвиватись, уникаючи таким чином ожиріння.

В клітці у хом'яка завжди повинні бути як зернові (овес, ячмінь, пшениця), так і соковиті корма (морква, капуста, яблука, листя кульбаби та конюшини). Води не потребують, оскільки необхідну вологу гризуни отримують з овочів і фруктів. Раз на тиждень слід давати творог, яйце або нежирне варене м'ясо.

Хом'яки – поодинокі тварини, тому навіть якщо самку і самця вдалось успішно поєднати, бійки між ними можуть виникнути пізніше, коли самка збереться народжувати дитинчат. Тому самця на цей період краще відсадити, а мати якнайменше турбувати. Розмножуються хом'яки 2-3 рази на рік, статева зрілість настає у 2-х місячному віці, вагітність триває 2 тижні. В одному приплоді буває від 5 до 12 малят, які швидко ростуть і за 3-4 тижні стають

Учень 3. Вид: Морська свинка

Ці мирні гризуни були одомашнені мешканцями Перу задовго до відкриття Америки, а в Європу їх завезли більше 400 років назад. Тому раніше їх називали "заморськими". До них ставились як до забавних заморських тваринок. Звідси, мабуть, і виникла їх перша назва "заморські", однак з часом її скоротили і свинок охрестили морськими. Існує кілька порід і кольорових форм свинок. Їх розрізняють за хутряним покривом – короткохутряних, розетчастих і довгохутряних, або ангорських. Від коричнево-бурої висхідної форми свинки були виведені білі, чорні, золотисті, блакитні, горностаєві, двокольорові і трикольорові звірки.

Морські свинки – невимогливі тварини. Утримують їх у великих акваріумах або клітках (50 x 100 см), будиночок ставити не-обов'язково, оскільки цей гризун – дуже довірлива і товариська тварина. Навіть без укриття свинка відчуває себе досить комфортно. На дно помешкання крім тирси кладуть і сіно, але не для влаштування гнізда, а для їжі. Годують тварину рослинною їжею, при цьому з весни овочі слід поступово замінювати травою, однак в літній період все одно продовжують давати сіно. Вологий корм обов'язково витирають або висушують.



Морські свинки досягають статевої зрілості у 3-х місячному віці, але спарювати їх краще з 6-ти місячного віку. Вагітність триває трохи більше двох місяців, а дитинчат у однієї самки може бути два-три, зрідка до п'яти. Малюки з'являються вже зрячими і вкритими хутром. На другий-третій день вони вже самі починають їсти траву або овочі. Однак мати продовжує годувати малечу молоком ще два-три тижні.

Морські свинки дуже доброзичливі й практично не кусаються. Тривалість життя їх становить 8-10 років, а тому вона буде надійним чотириногим другом протягом кількох років.

Учень 4. Пацюк лабораторний

Родоначалниками звичайних ручних пацюків були руді азіатські пацюки. В Європу вони вперше попали на торгових судах у 18 столітті. Зараз селекціонерами виведені різні форми цих тварин: атласні, хвилясті, безхвості і навіть голі пацюки.

Якщо тримати пацюка одного, і у нього не буде іншого компаньйона, крім людини, він стає абсолютно ручним. Треба лише частіше брати його на руки, пестити і давати з рук смачний корм.

Тримати пацюка слід у великому скляному акваріумі, щільно закриваючи металічною сіткою. На дно насипають тирсу і ставлять фанерний будиночок, в якому б тваринка могла ховатися і відпочивати. Крім того помешкання облаштовують драбинками, поличками, корчаками.

Пацюк – тварина всеїдна. Годувати її можна макаронними виробами, крупами, сирими овочами і фруктами, м'ясом, яйцями, молочними продуктами. Ні в якому разі не можна давати пацюку солоне, гостре чи жирне.

При гарному утриманні тварина може прожити доволі довго: до 8 років.

Учень 5. Декоративний кролик

Батьківщина декоративного кролика Південна і Середня Європа. Приручили кролів понад 8 тис. років тому.

Статева зрілість у самок настає у віці 3-4 місяців, а у самців – 6-8 місяців, але парують самок не раніше 5-6 місячного віку. Вагітність триває 28-32 дні. Залежно від породи кролиця народжує 6-16 кроленят. Щороку від однієї самки можна одержати 40 кроленят.

Утримання і догляд за декоративними кроликами в квартирних умовах. Для того, щоб утримувати цих тваринок в домашніх умовах, й зокрема квартирах, необхідно придбати в зоомагазині спеціальні клітки з площею підлоги 70 x 80 см та висотою 50-60 см, щоб тваринка могла не тільки легко переміщуватись, але і сідати на задні лапи. В клітці розміщують поїлку, кормушку, туалетний лоток і спальний будиночок 35 см завширшки, 30 висотою і з вхідним отвором діаметром 15 см. У якості підстилки краще за все використовувати тирсу й стружку, які добре поглинають сечу.

При правильному утриманні в домашніх умовах декоративні кролики живуть 10-12 років. Вони з великим задоволенням бігають по квартирі, однак потрібно

бути досить уважними: тваринки дуже швидко обгризають меблі, шпалери і навіть перегризають електричні проводи.

В перший день життя в нових умовах кролика слід залишити одного. Спочатку він буде тіснитися в кутку, але потім, відчувши себе в безпеці, почне обслідувати свій новий дім. Перші дні життя кроликів не виймають з клітки, оскільки він може злякатись, а також уникати сильного шуму. Підходити до тварини слід обережно, тихо говорячи. З часом підопічні звикають до свого нового приміщення і хазяїна.



Краще за все утримувати кроликів при температурі від 10 до 20⁰ С. Кролики чутливі до високих температур, при температурі вище 25⁰ С без нічного її зниження вони погано себе почувають, що проявляється у зниженні апетиту та спразі. Їм потрібне свіже повітря, але протяги для них небезпечні. Занадто сухе повітря, яке буває в холодну пору року в квартирі біля батарей централізованого опалення, може призвести до подразнення дихальних шляхів.

Висновки.

Частина II . Розважально- інтелектуальна гра

1. Метаграма «Хижі птахи»

Завдання: змінивши одну літеру в словах, ви одержите слова з іншим значеннями.

1. Орел – уперта тварина (осел).
2. Сич – риба ряду лососеподібні (сич).
3. Скопа – нижня частина ноги (стопа).
4. Гриф - об'єкт «тихого полювання» (гриб).
5. Сова – засіб для оранки землі (соха).
6. Канюк – човен ескімосів (каюк).
7. Лунь – один з видів оленів (лань).
8. Кібчик – крайня точка чого-небудь (кінчик).

2.«Пустеля перевертнів»

Завдання: переставивши букви, відгадати назви тварин.

ріхт – тхір станогор – горностай

бура – зубр брусок – борсук

цюкаш – пацюк цякуни – куниця

ньоле – олень дирва – видра

3.Острів «Запитайлик»

1. Яка болотна рослина може замінити вату? (Мох сфагнум)
2. На якому материка немає жодної річки? (Антарктида)
3. Найбільший ворог жаб? (Лелека)
4. Картина на якій зображено природу (Пейзаж)
5. Який птах може літати хвостом уперед (Колібрі)
6. Які жуки, до того як вилетіти, три роки проводять під землею?
7. В яких ссавців серце важить 1 т? (Кит)
8. Як дерево називається, що літом в білий пух вдягається? (Тополя)
9. Ікру похвалили, а юшки не зварили? (Баклажан, кабачки)
- 10.Куди дивиться хамелеон? (Навкруги, очі дивляться навсібіч)
- 11.Хто висиджує яйця у черепах (Ніхто)

4. «Одне з трьох».

Оберіть правильний варіант відповіді.

1. Друга назва кукурудзи:

- а) маїс;
- б) таїс;
- в) круїз;

Відповідь. Маїс.

Коментар. Таїс – скорочена назва жіночого ім'я Таїсія. Круїз подорож.

2. Яка прісноводна риба родини коропових при зародженні у товщі води має зеленувато-жовте забарвлення, а при витягуванні з води її тіло починає вкриватися темними плямами, ніби линяє?

- а) Лин
- б) Ляц
- в) В'юн

Відповідь. Лин.

Коментар. Віддає перевагу стоячим або повільно текучим водоймам, де обирає ділянки із замуленим дном. Самці відрізняються від самок тим, що проміжки їхніх черевних плавців потовщені.

3. Про що може розповісти допитливому натуралісту зріз стовбура дерева?

- а) кількість землетрусів;
- б) сторони горизонту;
- в) кількість урожаю.

Відповідь: Сторони горизонту.

4. Чому крокодили перш ніж проковтнути свою здобич, плачуть?

- а) демонструють один одному свою жалісливість до жертви;
- б) звільняються від надлишку солей, які надходять в організм з водою та їжею
- в) звільняються від надлишку цукру в організмі.

Відповідь. Звільняються від солей

Коментар. Це явище зумовило введення в побутовому спілкуванні терміну «крокодилячі сльози».

5. Назвіть біологічну особливість бур'янів, яка сприяє їх розповсюдженню.

- а) невибагливість;
- б) красиві квіти;
- в) вибагливість до ґрунту.

Відповідь. Невибагливість до умов.

6.Кличка коня Олександра Македонського, яку отримав за подібність його голови до голови бугая:

- а) стрептоцефал
- б) Буцефал
- в) Орлик

Відповідь: Буцефал

Коментар: Буцефал в в перекладі означає «бикоголовий», це улюблений кінь О. Македонського, що був придбаний його батьком Філіпом за 13 талантів (приблизно 340 кг срібла). Після битви з індіями при річці Гідаспі у 326 р. до н.е. Буцефал помер від надмірної напруги. На тому місці , де загинув кінь, О. Македонський заснував місто, що назване Буцефалією.

Стрептоцефал – один із зяброногих ракоподібних.

5.Конкурс«Плутанина»

Завдання: відновити прислів'я, приказку, у яких переплутані слова; пояснити їх зміст.

1. Овечі, віділлються, вовкові, сльози.
2. Мало, і, розкажує, та, сорока, толку.
3. Полі, зайця, в, лови
4. Перед, квочка, бурю, як, розходилася

Підбиття підсумків.

Рефлексія

Я зрозумів(-ла)/дізнався(-лась)/розібрався(-лась)...

Я хочу похвалити себе за те, що на сьогоднішньому занятті ...

На занятті мені особливо сподобалося ...

Знання із сьогоднішнього заняття мені знадобляться ...

Мене здивувало...



2. ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

З метою формування загальнокультурної компетентності, що передбачає оволодіння досягненнями культури, розуміння інших людей, їхньої індивідуальності та відмінностей за національними, культурними та релігійними ознаками, на уроках часто використовують фрагменти з художніх творів. Вони позитивно впливають на образне мислення учнів, здатність висловлювати оригінальні ідеї. Літературні твори використовують на різних етапах уроку: під час вивчення нового матеріалу, його закріплення, розв'язуванні творчих завдань.

Методика використання художніх творів, історичних фактів може бути різноманітною:

1. Можна зачитати фрагмент твору, вірш, тощо для ілюстрації вивчаного явища чи організмів.

2. Фрагменти художніх творів можна використовувати для постановки запитань.

3. Досить часто в літературних творах описуються організми чи речовини, процеси, певні події з біологічними чи хімічними помилками. Можна запропонувати учням знайти неточності в зачитаному фрагменті з погляду сучасної біології і хімії.

4. Можна навести теми, що вивчаються, та запропонувати підібрати фрагменти художніх творів.

Вивчаючи розділ «Різноманітність рослин» у 6 класі, використовують легенди та вірші для підвищення пізнавальної активності учнів та здійснення естетичного, духовного виховання. У 7 класі на уроках зоології практикують загадки-примовки, легенди про тварин, розповіді про тварин-синоптиків.

Пропоную варіанти використання літературних джерел на уроках біології та хімії.

У ході вивчення нового матеріалу розповідаю учням про діяльність вчених, що зробили вагомий внесок у розвиток біології та хімії. цікаві факти з їхнього життя, щоб на конкретних прикладах показати учням, що видатні люди теж були колись дітьми, не завжди чемними, не завжди відмінниками, але подорослішавши, вибрали свою дорогу в життя. Навчилися наполегливо, сумлінно й багато працювати і досягли великих успіхів. Важливо показати дітям шлях ученого до встановлення істини, яку нині ми сприймаємо у вигляді певного визначення, закону, висновку тощо.

Із книги Я. Голованова «Етюди про вчених» (серія «Життя видатних людей») використовують цікаві біографічні відомості про І.Павлова, О.Северцова, М.Вавилова, а наукові відкриття багатьох вчених із посібника «Біологія: Словник – довідник» авторів В.Попович, Т.Сало, Л.Деревинська. Під час

підготовки до уроку на тему «Запліднення у квіткових рослин» учні готують повідомлення про життя і діяльність С.Г. Навашина. Для виховання гімназистів широко використовую життєвий і творчий шлях В. І. Вернадського.

З метою формування загальнокультурної компетентності звертаю увагу учнів на зв'язок біології з іншими природничими та суспільними дисциплінами і на значення біології для розвитку цивілізації. Велике зацікавлення в учнів викликають такі факти. Зокрема вивчення кришталика ока арабськими лікарями наштовхнуло вчених давнини на думку про використання лінз, виготовлених з кристалю чи скла, для збільшення зображення. Французький фізіолог і фізик XIX століття Жан Луї Марі Пуазель на основі досліджень руху крові по кровоносних судинах встановив закон руху рідин у тонких трубках. Жаби бачать лише рухомі об'єкти і цю властивість намагаються повторити вчені-конструктори при розробці автоматичних систем стеження та сигналізації. М.Жуковський, досліджуючи політ птаха, відкрив «таємницю крила» і розробив методику розрахунків підйомної сили крила, тієї сили, що утримує літак у повітрі. Наслідуючи природу, зокрема яйце, люди придумали електричну лампочку опуклої форми. Ось тому вона не тріскає, коли її силою вкручують у патрон, хоча скло лампочки дуже тонке.

Учнів завжди дивує і захоплює життя Марії Складовської – Кюрі.

У 1903р П'єр і Марія Складовська - Кюрі одержали Нобелівську премію у галузі фізики за відкриття радіоактивності. Після смерті чоловіка (в автомобільній аварії) Марія продовжила дослідження. У 1911 году Марія Кюрі одержала Нобелівську премію у галузі хімії за відкриття радію і полонію. Вплив радіації на той час не був ще докладно вивчений. Захисту від опромінення не було. Марія працювала у звичайних дамських рукавичках. У 1934 р вона померла від променевої хвороби – лейкемії (рак крові).

У Брюсселі на всесвітній виставці демонструвалися рукавички, в яких свого часу працювала Марія Складовська - Кюрі. Поряд не вмовкаючи тріскотів лічильник Гейгера. І це у 1958р., через півстоліття після того, як в них працювала Марія. Такими ж радіоактивними були речі П'єра Кюрі. Коли через 55 років після смерті П'єра піднесли до лічильника аркуш з його блокнота – прилад зашкалило, таким сильним було випромінювання..

Факти, взяті з художньої та науково-фантастичної літератури, можна використовувати для складання оригінальних задач.

Можна підбирати приклади, що містять наукову помилку. Перевірка таких завдань допоможе виявити рівень засвоєння матеріалу, глибину знань учнів.

Вивчаючи алотропні модифікації елемента Фосфору, здатність білого фосфору світитись у темряві, можна згадати, що саме завдяки цій властивості мав грізний вигляд знаменитий собака Баскервілей із однойменної повісті

А.К. Дойля:

«Чудовисько лежало перед нами ... Його величезна паща ще світилася блакитним полум'ям, глибоко сидючи дикі очі були обведені вогненними колами. Я доторкнувся до цієї світної голови і, віднявши руку, побачив, що мої пальці теж засвітилися в темряві.

- Фосфор, - сказав я.»

Запитання: у чому помилка автора при описі даного епізоду?

Відповідь: фосфор має кілька алотропних видозмін, які значно відрізняються одна від одної: біла, червона та чорна. З них тільки білий фосфор світиться у темряві, однак, він дуже отруйний та на повітрі здатен самозапалюватися, тому його зберігають під водою. Таким чином, використання фосфору у даному епізоді стає неможливим.

Здивувати, зацікавити та заінтригувати можна використовуючи уривки з художніх творів, історичних фактів.

Уривок із повісті Г. Хаггарда «Клеопатра - володарка зорі», який ми використовуємо при вивченні карбонатів, завжди дуже емоційно сприймається учнями.

Легенда свідчить, що, для того, щоб продемонструвати своє багатство і владу, Клеопатра VII (69 г до н.е.) розіграла парі зі своїм коханцем - римським політиком і воєначальником Марком Антонієм. Вона стверджувала, що зможе витратити 10 мільйонів сестерціїв (римська монета) за раз, наприклад, за сніданок.

Описав легенду римський філософ-натураліст Пліній Старший (23-79 рр. нашої ери) у своїй «Природній історії».

“...Вона вийняла з вуха одну з тих величезних перлин ... і ... опустила її в оцет. Запала мовчанка, вражені гості, завмерши, спостерігали, як незрівнянна перлина повільно розчиняється в міцному оцті. От від неї не залишилося і сліду, і тоді Клеопатра підняла кубок, покрутила його, збовтуючи оцет, і випила весь до останньої краплі. ”

Запитання : Поясніть , що відбулося з перлиною? Який напій випила Клеопатра?

Відповідь : Перлина складається із кальцій карбонату. Під час реакції з оцетом утворився кальцій ацетат. Напій, який випила Клеопатра коштував величезну суму, адже ця перлина була не простою перлиною. Пліній назвав її "найбільшим в усьому світі, чудовим і по-справжньому унікальним твором природи" вартістю 10 мільйонів сестерціїв.

Хімічні загадки мають свою специфіку, суть їх полягає в тому, що в загадках в завуальованій формі зашифровано якийсь предмет чи явище і треба відшукати його первісне значення, дається опис речовини і потрібно визначити – що це за речовина, за описом будови атома і його положенням в Періодичній системі

треба визначити елемент. Використання загадок розвиває уяву учнів, їхню спостережливість, викликає позитивні емоції.

Я елемент у шостій групі,
Займаю головну підгрупу.
Із долларом я чимось схожий,
До складу трьох кислот я входжу
(S- Сульфур)

Біологічні загадки “Відгадай організм”. Наприклад, біологія (6 клас)

До дошки виходять учні і кожен трьома реченнями розповідає про якусь тварину. Всі інші повинні визначити, про кого мова. Наприклад,

-розмножуюся в клітинах крові, викликаючи їх розмноження;

-за це людина мене недолюблює;

-вона усіяко бореться з комарами. (це малярійний плазмодій)

В темі «Кислоти» можна використати цікаві рядки Михайла Пришвіна (оповідання «Соляна кислота»), яких простежується зв'язок між хімією та біологією.

«Чи відомо вам, що в годівлі вовчент бере участь і самець-вовк? У матері в молоці не вистачає необхідної для харчування молодих вовків хлоридної кислоти, і щоби поповнити цю недостатність, у добавку до молока треба відригнути маленькому своїй їжі з хлоридною кислотою. У такій годівлі бере участь і вовк-самець.

Трапилося одного разу, коли вовчєнята сильно підросли й відрижки для них треба було викинути багато, старий вовк не хотів себе кривдити, пожалів сам себе. Він понюхав щенят, зробивши вигляд, нібито їх погодував, і відійшов убік. Але від суворої матері хіба зникнеш? Вона відразу, просто за виглядом вовчєнят, зрозуміла, що старий відрижку поберіг для себе, і відразу, на очах молодих торішніх вовків і нинішніх щенят, прийнялася тріпати їх батька. Жмути шерсті старого від такого тріпання летіли в усі боки. От як дісталося! Після тріпання старий вовк підійшов до вовчєнят і викинув увесь свій запас. За його прикладом усі інші вовки, сильно налякані, відразу підходили й викидали щенятам усю свою їжу. Такий випав пам'ятний день — усім вовкам по сергах: старому — прочухан, молодим — приклад, маленьким — хлоридна кислота».

Вивчаючи класифікацію хімічних реакцій, властивості основних оксидів, сполуки Кальцію, можна використати уривок літературного твору І. Франка.

« Шипить та крутиться вапно, що його гасять у великих дощаних скринях»

-Визначте, про яку реакцію йдеться в уривку літературного твору І. Франка. Запишіть її хімічне рівняння. Класифікуйте цю реакцію за кількістю та складом реагентів та продуктів.

Використання історичних відомостей на уроках сприяє пробудженню й підтримці пізнавального інтересу учнів

Історична довідка. Чому О. Македонський не завоював Індію? У війську виникла епідемія дизентерії. Солдати стали масово гинути. Але, цікаво, що хворіли прості рядові солдати, а знать майже не хворіла. У війську піднявся бунт, Македонський був змушений покинути свої позиції і вертатися додому.

Запитання: Як ви вважаєте, чому не хворіла знать, адже жили вони в однакових умовах, їли однакову їжу?

Відповідь: Багаті люди мали посуд із золота та срібла. Їжа в золотих та срібних кубках частково знезаражувалася атомами Au та Ag, що розчинялися в їжі. У бідних людей посуд був із олова, що не має таких властивостей.

Чи знаєте ви, як випадок допоміг відкрити нову речовину?

У 1845р. швейцарський хімік Х.Ф. Шенбайн проводив досліди в домашній лабораторії. Розливши суміш нітратної та сульфатної кислот, він витер калюжу бавовняним фартухом своєї дружини, що сушився над плитою, і знову повісив його сушитися.

Що відбулося? Так уперше одержали нітроцелюлозу – вибухову речовину. Нітратна кислота в присутності сульфатної кислоти зреагувала з целюлозою, речовиною, з якої складався фартух. Утворився естер – нітроцелюлоза, речовина, з якої виготовляється порох.

Під час вивчення теми «Вода, хімічні властивості води» можна використати уривок про використання води як джерела енергії з роману Жуля Верна «Таємничий острів»:

«...Настане день, і вода замінить паливо; водень і кисень, з яких вона складається, будуть застосовуватися й окремо; вони виявляться невичерпним і таким потужним джерелом тепла й світла, що вугілля до них далеко! Вода – вугілля прийдеших століть».

Запитання:

1. Чому вода може стати джерелом тепла ?
2. В чому актуальність цього питання?
3. Які хімічні реакції потрібно здійснити, щоб із води отримати водень і кисень?
4. Яким чином отримані продукти можуть замінити вугілля?

Які хімічні реакції потрібно при цьому здійснити?

3.ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПРОДУКТИВНОЇ ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Розвиток компетентності продуктивної творчої діяльності здійснюють шляхом самостійного складання учнями задач, тестів, запитань до теми. Найкращі варіанти тестів використовують для перевірки знань інших учнів.

Учні основної школи на уроках демонструють свою творчість у складанні біологічних казок, вікторин, кросвордів. Наприкінці вивчення теми вони мають право отримати високу оцінку за такі завдання. Щоб спонукати дітей думати, аналізувати інформацію, часто використовують такі вправи, як «Мозковий штурм», складання діаграми Вена, «Своя опора». Вправа «Заперечую» допомагає формувати вміння учнів розмірковувати, звільняє їх від механічного запам'ятовування.

Для формування творчих здібностей практикують ігри – змагання, рольові ігри, дидактичні ігри («Вірю – не вірю», «Відгадай за описом», «Світлофор», «Розумники й розумниці», «Бумеранг», «Впіймай помилку», «Утвори пару», «Сніжна грудка», «Шпаргалка»).

Розвиткові розумової і творчої активності учнів сприяє метод проєктів, що є поєднанням теорії і практики, постановки певного розумового завдання і практичного його виконання. Метод проєктів дає змогу у комплексі зреалізувати всі ключові компетентності, бо при виборі теми формується соціальна компетентність, при опрацюванні джерел інформації розвиваються компетентності саморозвитку і самоосвіти та загальнокультурна, а при презентації реалізуються компетентності продуктивної творчої діяльності та інформаційно-комунікаційна. Звітують учні про свою діяльність не лише у формі презентацій, плакатів, але і рефератів, які цікаво і майстерно ілюструють малюнками, картинками, створюють кросворди, буклети, постери.

Мислення, пам'ять, увагу своїх вихованців розвивають різноманітними інтелектуальними іграми: «Що? Де? Коли?», «Поле чудес», «Турнір юних біологів чи хіміків». Учні готують відповіді на складні запитання, виконують творчі завдання, розв'язують біологічні задачі.

3.1 УЗАГАЛЬНЕННЯ З ТЕМИ: «ЗАКОНОМІРНОСТІ УСПАДКУВАННЯ ОЗНАК» (9 клас)

Мета

навчальна: узагальнити, систематизувати й закріпити знання з даної теми; перевірити ступінь засвоєння учнями навчального матеріалу теми; формувати соціальну та комунікативну компетентність; переконати учнів у необхідності збереження власного здоров'я та ведення здорового способу життя.

розвиваюча: розвивати уяву, логічне мислення, вміння використовувати раніше вивчену інформацію, аналізувати, порівнювати та робити висновки; працювати в колективі; розвивати творчий потенціал учнів; виховувати бережливе ставлення до свого й чужого життя та розуміння відповідальності людини за наслідки своєї діяльності.

Тип уроку: урок корекції основних компетентностей

Форма уроку: урок – змагання

Ключові компетентності: уміння вчитися, спілкуватися державною мовою, соціальна, комунікативна, загальнокультурна, екологічна грамотність, науково-природнича.

Хід уроку

I. ОРІЄНТАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ

Створення психологічного настрою

Усміхніться одне одному, подумки побажайте успіхів на цілий день. Для того щоб впоратися на уроці із завданнями, будьте старанними і слухняними. Завдання наші такі (можна оформити як девіз уроку): Не просто слухати, а чути. Не просто дивитися, а бачити. Не просто відповідати, а міркувати. Дружно і плідно працювати.

Є лише два способи прожити своє життя. Перший - так, нібито ніяких див не існує. Другий — так, нібито все на світі є дивом.» Альберт Ейнштейн

- Як ви розумієте цей вислів?

-Чи не є дивом те, що кожний із нас не схожий на іншого?

II. ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ

1. Повідомлення теми, мети, завдань уроку

III. ЦІЛЕРЕАЛІЗАЦІЯ

1. Відтворення й коригування опорних знань, умінь, навичок

Умови змагання

Урок складається із декількох конкурсів. Учнів попереджають, що в ході змагання буде враховуватись активність кожного члена команди(клас об'єднується в кілька команд за випадковим принципом, наприклад, за вибором кольорів) і всієї команди в цілому. Кожне завдання оцінюється певною кількістю балів (на дошці написані конкурси та бали за виступи). Складаються відомості, у них журі вноситиме оцінки кожному учневі за відповідь. Перемагає команда, яка набирає більшу кількість балів.

Конкурс 1 «Біологічне поле чудес»

Учитель.

Музиканти перед концертом виконують вправи для розминки м'язів пальців, гімнасти – вправи для розминки м'язів тіла, а вам я пропоную гімнастику для концентрації уваги, збільшення обсягу пам'яті – *розв'язати криптограму.*

Вам потрібно відповісти на питання біологічного поля чудес.

- 1.Явище, при якому ген однієї алельної пари пригнічує дію гена іншої алельної пари (епістаз)
2. Одиниця спадковості (ген)
- 3.Прикладом біологічних мутагенних факторів є...(віруси)
- 4.Модифікаційна мінливість або... (неспадкова)
- 5.Перший закон Менделя (однотипності гібридів першого покоління)
- 6.Кратне збільшення числа хромосом (поліплоїдія)
- 7.Стійкі зміни генетичного матеріалу (мутації)
- 8.Мутації, причини яких не встановлено (спонтанні)
9. Сильний мутагенний фактор (тютюнопаління)
10. Стани гена, варіант прояву гена (алель)

2	1	4	0	9	И	6	-
---	---	---	---	---	---	---	---

8	И	8	9	1	7	10
---	---	---	---	---	---	----

(Генотип- система генів)

2	1	4	И	3
---	---	---	---	---

Замість цифри потрібно вставити першу букву слова-відповіді на запитання відповідного номера.

Конкурс 2. «Шифрування»

Знайди та поясни терміни

ф	м	і	н	г	е	н	е
е	д	а	л	ь	т	о	т
н	о	т	и	п	и	н	и
д	к	о	в	а	о	і	к
о	м	е	і	с	й	з	а
г	і	н	с	т	ь	м	и
е	н	д	е	л	ь	с	п
н	у	в	а	н	н	я	к

Відповідь. Фенотип, мінливість, домінування, ген, генетика, Мендель, дальтонізм

Конкурс 3. «Юні генетики»

1. Назвіть положення законів спадковості, встановлених Г. Менделем.

Закон одноманітності гібридів першого покоління	Закон розщеплення	Закон незалежного комбінування ознак
1) алельні гени займають ідентичне положення в гомологічних хромосомах	1) при схрещуванні гібридів першого покоління між собою серед їхніх нащадків спостерігають: у фенотипі 1/4 гібридів другого покоління проявляється рецесивний, а 3/4 – домінантний варіанти ознак	1) гени, розташовані в одній хромосомі, утворюють групу зчеплення
2) гамети диплоїдних особин несуть лише один з двох алельних генів	2) зчеплене успадкування порушується внаслідок процесу кросинговеру	2) при ди- або полігібридному схрещуванні розщеплення за кожною ознакою відбувається незалежно від інших
3) у фенотипі гібридів першого покоління проявляється лише	3) кількість груп зчеплення дорівнює кількості хромосом у гаплоїдному наборі	3) гени розташовані у хромосомі в

один з двох варіантів ознаки, а саме – домінантний		лінійному порядку
--	--	-------------------

2. Виберіть приклади, які пояснюють явища:

Епістаз, комплементарність, плейотропія, полімерія

А) У людини з домінантними генами $A_1A_1A_2A_2A_3A_3A_4A_4$ шкіра є найтемнішою. У людини, у генотипі якого містяться тільки рецесивні гени $a_1a_1a_2a_2a_3a_3a_4a_4$, шкіра є найсвітлішою. Залежно від співвідношення числа домінантних і рецесивних генів колір шкіри змінюється від світлого до темного.

Б) У людини ген, що контролює розвиток сполучної тканини, обумовлює синдром «павучі пальці» (синдром Марфана) і викликає не лише видовження пальців рук і ніг, але і зміну форми обличчя, дефект кристалика, вроджені вади серця, тощо.

В) У людей цей тип взаємодії обумовлює нормальний розвиток слуху (один ген визначає розвиток равлика, а інший ген — розвиток слухового нерва). Нормальний слух формується при наявності двох домінантних генів. Якщо один з генів присутній у домінантній формі, а інший — у рецесивній, то виявляється глухота, оскільки один з органів слухового аналізатора не розвивається.

Г) Явище, яке пояснює характер успадкування забарвлення коней. Відомо, що вороне (чорне) забарвлення шерсті визначає домінантний алель B , гніде (руде) — рецесивний алель b . Інший ген C зумовлює в коней посивіння шерсті й сіру масть, тоді як наявність рецесивного алеля c не викликає раннього посивіння.

Ворона (генотип за участю домінантного алеля B першого гена і рецесивного cc другого)

Сіра (за першим геном будь-який генотип, за другим домінантна CC)

Гніда (рецесивний генотип bb і рецесивний генотип cc)

Конкурс 4. «Хто зайвий?»

Кожна група отримує завдання (задачу на моногібридне та дигібридне схрещування). Також у задачі є декілька відповідей, серед яких по

результатам розв'язку необхідно обрати зайві. Результат зараховується не лише по відповіді, а і по схемі розв'язку.

Наприклад, задача на моногібридне схрещування

Наявність пігменту у волоссі людини домінує над альбінізмом. Чоловік і дружина — гетерозиготні за пігментацією. Яка ймовірність народження в них дитини-альбіноса? А 25 % Б 50 % В 75 % Г 100 %

Задача на дигібридне схрещування

Довгошерстого чорного самця морської свинки схрестили з чорною короткошерстою самкою. Отримано 15 свинок з короткою чорною шерстю, 13 – з довгою чорною, 4 – з короткою білою, 5 – з довгою білою. Визначте генотипи батьків, якщо довга (А) і чорна (В) шерсть є домінуючими проявами ознак. А) АаВВ . ааВв Б) АаВв . ааВв В) ААВв . ааВв Г) АаВв . ааВВ

Конкурс 5. «Творчі»

Задачі з малюнками записуються на картках. Представники команд витягують картки-завдання і відповідають на поставлене там запитання. Якщо вони не можуть відповісти, то просять допомоги у команди, якщо й вона не може, то просять допомоги в команди-суперниці, але перша команда бали втрачає, а друга – у разі правильної відповіді – ці бали набирає.

Конкурс 6. « На прийомі у лікаря - генетика»

Учитель.

Кажуть, що доля хворої людини залежить від лікарів. Але щодо спадкових хвороб, то можна сказати, що в руках лікарів доля всього роду. Чи можемо ми, вже дещо знаючи з генетики, на один урок стати лікарями. Що ви зможете порадити молодим сім'ям, які хочуть мати здорових дітей. У світі вже більше половини століття існують медико – генетичні консультації, головним завданням яких є попередження вад розвитку потомства.

Оскільки це урок-змагання, то позмагаємося. Один з учасників команди буде лікарем-генетиком. Медсестра (гравець із протилежної команди) перераховує симптоми захворювання, а лікар надає консультацію

Кожен лікар одіває лікарську шапочку.

Звернення 1. Я хочу народити здорову дитину, але мій чоловік зловживає алкоголем, я ж зовсім не п'ю. Чи може вплинути на народження дитини алкоголізм мого чоловіка?

Алкоголь – дуже сильний мутаген. Колись на Русі під час весілля нареченому і нареченій не дозволяли пити спиртного, а лише квас. І до весілля ні юнаку, а тим паче дівчині не дозволялося пити. Бо ще здавна було помічено, що у людей, які зловживають алкоголем часто народжуються неповноцінні, розумово відсталі діти. Алкоголь вражає хромосоми статевих клітин батьків, він легко потрапляє в кров плода через кров матері, змінюючи процеси життєдіяльності, та й сам синтез білків. Алкоголь вражає клітини плода, порушує діяльність нервової, ендокринної, серцево – судинної системи. У жінок – алкоголічок часто бувають викидні, передчасні пологи, у них навіть порушений процес овуляції (вихід яйцеклітини). Діти народжують з комплексом специфічних вад (алкогольний синдром) Мала маса тіла, мікроцефалія, низький лоб, надмірний волосяний покрив, маленький сідлоподібний ніс, вуха розташовані низько, великий рот, вовча паща, неправильне закладання зубів, вади розвитку кінцівок, внутрішніх

органів, тощо. Що порадимо жінці? Поговорити з чоловіком, якщо він зможе не вживати алкоголю зовсім хоча б пів року – це достойний батько для здорової дитини. Якщо ні – подружнє життя все одно не складеться, з дитиною чи без неї.

Звернення 2. Я підозрюю, що в пологовому будинку переплутали дітей. Зі мною народжувала жінка, у неї теж хлопчик. Коли ми з нею спілкувалися, я дізналась, що у неї з чоловіком II і IV групи крові, у нас з моїм чоловіком II і I. Хлопчики мають II і I групи крові. Де чий син? Допоможіть!

Хлопчик з першою групою крові ваш син.

Звертання 3. Наша сім'я в очікуванні епідемії грипу. Я вагітна. Чи може ця інфекція вплинути на мою майбутню дитину?

Так. До біологічних мутагенів відносяться деякі збудники, зокрема віруси. Вірус краснухи легко проникає до клітин зародка, розмножується в клітинах плоду і призводить до тяжких аномалій в його розвитку. Характерно, що мати може перенести хворобу в легкій формі, а дитина постраждає, особливо, коли мати хворіла в перші 3 місяці вагітності. Сильними мутагенами є вірус грипу А, хвороба Боткіна, збудники токсоплазмозу, малярії. Тому жінкам, які перенесли ці хвороби в перший триместр вагітності лікарі частіше за все порадять перервати вагітність. Інфекційні агенти впливають безпосередньо на плід і можуть привести до його загибелі, затримки внутрішньоутробного розвитку, глухоти, сліпоти, вад серця, мікроцефалії, тощо.

Що ми порадимо цій жінці? Уникати контакту з хворими, громадських місць. Займатися профілактичними заходами.

Конкурс 7 . «Коректор»

Учитель роздає набраний текст кожному учневі і пропонує виправити помилки у тексті. Проводять взаємоперевірка і взаємооцінювання.

Текст.

Спадкова інформація організму міститься в (ядрі, хлоропластах). Ядро

має клітина (прокаріотів, еукаріотів). Кожна еукаріотична клітина має певний набір (ядер, хромосом). Основоположником генетики вважають (Г. Менделя, Т.Моргана). Здатність організмів передавати свої ознаки нащадкам називається (мінливістю, спадковістю). Мінливість проявляється у вигляді модифікацій, рекомбінацій та (мутагенів, мутацій). (Рекомбінації, модифікації) – це реакції організмів на зміну інтенсивності дії певних чинників довкілля. Стійкі зміни генотипу, які виникають раптово і призводять до змін спадкових ознак називаються (модифікаціями, мутаціями). Більшість мутацій є (корисними, шкідливими) для організмів. Мутації передаються з покоління в покоління (так, ні). Одні й ті самі мутації можуть виникати повторно (так, ні). Мутації широко використовуються для (селекції, еволюції).

Конкурс 8. "Ти - мені, я - тобі"

Команди загадують питання одна одній, які підготували дома. Запитання повинне бути не занадто складним.

Оцінка - 2 бали за повну відповідь, за часткову - 1 бал. Час на роздуми - 1 хвилина.

Конкурс 9. « Найкращий генетик»

Якому закону чи характеру успадкування відповідають такі статистичні закономірності розщеплення?

1. За фенотипом:

а) 1 : 2 : 1; б) 3 : 1; в) 100%; г) 9 : 3 : 3 : 1; д) 1 : 1.

2. За генотипом:

а) 1 : 2 : 1; б) 1 : 1; в) 100%; г) 1 : 2 : 2 : 4 : 1 : 2 : 1 : 2 : 1.

Конкурс 10. « Художник».

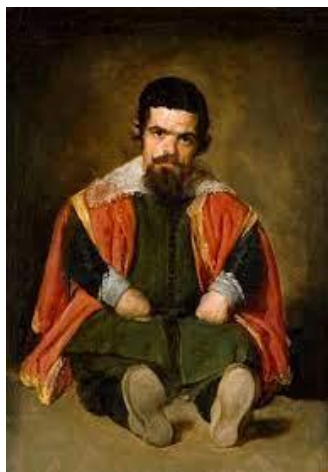
Спадкові захворювання відомі здавна. Які захворювання зображені на картині

А) С. Боттічеллі «Портрет юнака» Б)Д. Веласкеса «Дон Себастьяно дель Морра»

Які особливості та причини цих захворювань і чому вони виникають знову і знову?



А



Б

IV. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП

1. Підбиття підсумків уроку

Виставлення оцінок членам груп. Визначається група - переможець

2. Рефлексія

Я дізнався(-лась)/.....

Я хочу похвалити себе за те, що на сьогоднішньому занятті ...

На занятті мені особливо сподобалося ...

Знання із сьогоднішнього заняття мені знадобляться для...

Мене здивувало...

4. ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО - КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Велику увагу на уроках біології приділяю формуванню інформаційно-комунікаційної компетентності. За допомогою реальних об'єктів (телевізор, магнітофон, телефон, комп'ютер, тощо) й інформаційних технологій (аудіо-, відеозапис, електронна пошта, ЗМІ, Інтернет) формую вміння самостійно шукати, аналізувати та відбирати необхідну інформацію, організувати, перетворювати, зберігати та передавати її.

Важко уявити сучасну успішну людину, що не володіє інформаційною компетентністю. Вміння самостійно шукати, аналізувати, інтегрувати, зберігати та передавати інформацію розвиває вміння знаходити вирішення найнестандартніших ситуацій у житті. Останнім часом почала використовувати тестові завдання, розміщені на Google формі. Учні проходять Інтернет тестування, надсилають і перевіряють результати. Це допомагає їм готуватись до підсумкових самостійних робіт. А я в свою чергу за допомогою цієї програми аналізую результати, відразу бачу типові помилки учнів

На уроках використовую нові інформаційні технології: навчальні програми з біології та хімії, програми віртуальних лабораторних і практичних робіт, відео фрагменти. Застосування прикладного програмного забезпечення дає змогу вивести сучасний урок біології та хімії на якісно новий рівень, залучає школярів до активної пізнавальної діяльності завдяки новизні та не традиційності викладання нового матеріалу.

З метою формування комунікаційної складової компетентності, що передбачає розвиток в учнів культури мовлення, уміння ставити запитання, висловлювати власні думки і аргументовано їх доводити, здатність до толерантного спілкування, використовую роботу в групах, інтерактивні вправи «Я тобі – ти мені», «Завершіть фразу», «Я так думаю», «Мікрофон», «Мозковий штурм».

Розвиток мовлення здійснюю під час усного опитування, повідомлень учнів, захисту проєктів, коментування дослідів. Бесіди, уроки - змагання, уроки – мандрівки сприяють розвитку діалогічного мовлення учнів. Навички письмового викладу матеріалу формую під час написання повідомлень, проєктів.

4.1 УРОК – подорож. ОДНОКЛІТИННІ ВОДОРОСТІ (6 клас)

Мета

освітня: розширити знання учнів про одноклітинних організмів, ознайомивши із тими, що здатні до фотосинтезу: хламідомонадою, хлорелою та евгленою зеленою; розкрити особливості їхнього середовища існування, будови, процесів життєдіяльності та значення у природі; дати поняття «зигота»

розвиваюча: розвивати вміння порівнювати організми згідно одноклітинності і багатоклітинності; вміння співставляти процеси життєдіяльності одно- і багатоклітинних; розвивати увагу, мислення, уяву та вміння робити висновки; виховувати бережливе ставлення до оточуючого середовища і особливо до невидимих оку тварин та рослин; сприяти розумінню єдності походження представників різних царств.

Тип уроку: урок – подорож

Ключові компетентності: спілкування державною мовою, основні компетентності у природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова компетентність, екологічна грамотність і здорове життя.

Матеріали та обладнання: малюнки, таблиці, мультимедійний комплекс



Хід уроку

I. ОРІЄНТАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ

Як говорив французький письменник та філософ епохи Відродження Мішель де Монтень: «Найкращім доказом мудрості є безперервно хороший настрій». Я бажаю нам, щоб гарний настрій та мудрість не залишали нас протягом сьогоденного уроку

Я запрошую вас разом зі мною здійснити віртуальну подорож (СЛАЙД 1)

Це подорож із спеціальною науковою метою. Із цієї хвилини ви – учасники подорожі, яких цікавить біологія, я – ваш провідник.

Під час подорожі мандрівники дізнаються багато нового, роблять певні записи, замітки. Ми з вами також будемо робити записи у зошитах, інструктивних картках.

Постарайтесь нічого не пропустити, будьте уважними!

Під час експедиції будемо дотримуватись маршрутного листа. (СЛАЙД 2)

Вправа «Вислови думку» (СЛАЙД 3)



Зображені твариноподібні організми:....

Всіх їх відносять до еукаріот. Як ви думаєте, чому?

Вправа «Впізнай мене» (СЛАЙД 4)

Із запропонованого переліку ознак вибрати характерні ознаки, позначені цифрами:



I група амеба- для амеби протей

II група інфузорії - для інфузорії-туфельки.

Ознаки: 1 - тіло складається з однієї клітини.

2- форма клітини непостійна.

3 - має постійну форму тіла.

4 - рухається за допомогою численних війок.

5 - рухається за допомогою несправжніх ніжок.

6 - рух забезпечує джгутик.

7 - тіло вкрите лише клітинною мембраною.

8 - живиться бактеріями.

9 - живлення за допомогою фотосинтезу.

10 - має два ядра: велике і мале

11 - має лише одне ядро

12 - їжа перетравлюється в травній вакуолі.

13 - надлишок води з клітини виводить скоротлива вакуоля

14 - неперетравлені рештки їжі виводяться назовні через поверхню тіла.

15 — дихає киснем, розчиненим у воді.

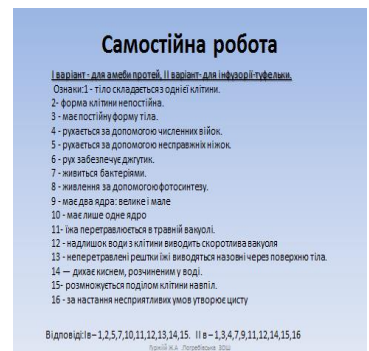
16- розмножується поділом клітини навпіл.

17 - за настання несприятливих умов утворює цисту.

2.Гра “Відгадай організм”.

До дошки виходять учні і кожен трьома реченнями розповідає про якусь тварину. Всі інші повинні визначити, про кого мова. *Наприклад,*

№1.



-розмножуюся в клітинах крові, викликаючи їх розмноження;

-за це людина мене недолюблює;

-вона усіяко бореться з комарами. (це малярійний плазмодій)

№ 2.

-маю небагато коротких, широких псевдоніжок;

-живу у товстому кишечнику людини;

-можу викликати у людини тяжке захворювання. (це амеба дизентерійна)

№ 3.

-маю клітинний рот і навколоротову заглибину;

-наявні два ядра;

-тіло вкрите війками, за допомогою чого і рухаюсь (інфузорія туфелька).

II. ЦЛЕПОКЛАДАННЯ

1. Повідомлення теми, мети, завдань уроку

1. Нам відомо, що тіла живих організмів складаються з клітин, і розділяються на одно- і багатоклітинні. На попередньому уроці ми познайомилися з одноклітинними твариноподібними організмами, а зараз черга познайомитися з водоростями, що складаються з однієї клітини.

Повідомлення теми і мети уроку (СЛАЙД 5 і СЛАЙД 6)

Проблемне питання

Які одноклітинні еукаріоти належать до водоростей?

Як ви думаєте, чи дійсно будова одноклітинних водоростей така вже проста?

Спробуємо це *проблемне питання* розв'язати впродовж нашої подорожі

2. Вправа «Чарівний ящик»

Почнемо с того, що всі одноклітинні – мікроскопічні. Вивчати їх без спеціального обладнання не представляється можливим. Щоб отримати необхідний прилад прошу його відгадати.

- У ящику знаходиться прилад, який ще називають збільшуваче скло. Використовують у ювелірній справі, криміналістиці, біології (ЛУПА)



- Прилад, призначений для розглядання дрібних, не видимих для ока предметів. Працює на енергії світла, дає збільшення до 3000 разів (МІКРОСКОП).

Висновок: для вивчення одноклітинних нам потрібний мікроскоп **ІІ.ЦІЛЕРЕАЛІЗАЦІЯ**

1. Актуалізація й корекція опорних знань

Вправа «Пригадай»

Ми знаємо, що клітини всіх живих організмів мають єдиний план будови. Пригадаймо. (*Клітинна мембрана, цитоплазма, ядро, органели, включення*)

1. Об'єкт подорожі-дослідження *евглена зелена*:

- мешкає у прісних стоячих або слабо проточних водоймах;
- клітини рухливі, можуть змінювати форму: витягуватися, скорочуватися;

Віртуальний мікроскоп «Будова евглени зеленої» (СЛАЙД 7)

Будова клітини: має ядро, в цитоплазмі міститься від одного до кількох пластид; велике червоне вічко, глотка до якого прилягає кілька скоротливих вакуолей.

- живлення: на світлі – фотосинтез (**автотрофно**), в темряві – поглинає розчинені у воді органічні речовини поверхнею клітини (**гетеротрофно**)

- розмножується повздовжнім поділом клітини навпіл

2. Об'єкт подорожі-дослідження *хламідомонада*:

- мешкає в прісних стоячих водоймах, навіть у калюжах;

Віртуальний мікроскоп «Будова хламідомонади» (СЛАЙД 8)

Будова клітини: клітина сталої форми, вкрита клітинною мембраною та клітинною оболонкою; більшу частину цитоплазми займає зелений хлоропласт на дні якого відкладається крохмаль.; в хлоропласті добре розрізняється червоне вічко, є ядро, скоротливі вакуолі.

- має два джгутики.

- живлення: фотосинтез (**автотрофне**)

- дихає крізь поверхню клітини.

Наявністю джгутиків та зеленого хлоропласту вона нагадує евглену, проте клітинна стінка, яка надає хламідомонаді сталу форму клітини, надає схожості з рослинною клітиною.

3. Розмноження: нестатеве – спорами; статеве (за несприятливих умов у навколишньому середовищі) за допомогою спеціалізованих статевих клітин.

Перемістимося у віртуальну лабораторію і переглянемо відео фрагмент «Евглена і хламідомонада» (Запитання до фільму)

4. Об'єкт подорожі-дослідження – мешканець переважно наземних умов – хлорела.

- мешкає переважно у наземних умовах: на вологому ґрунті, вогких стінах, а також як симбіонт у тілі водних організмів;



- нерухома одноклітинна водорість;

Скористуємось віртуальним мікроскопом «Будова хлорели» (СЛАЙД 9)

Будова клітини: клітини хлорели поодинокі, кулясті, з тонкою, але дуже міцною клітинною оболонкою. Клітина має один великий зелений чашоподібний хлоропласт, у якому відкладається крохмаль; одне ядро.

- дихає через поверхню клітини;

- розмноження хлорели відбувається виключно нестатевим шляхом: за допомогою нерухомих спор.

Висновок: Всі процеси життєдіяльності у евглени, хламідомонади, хлорели забезпечує одна клітина

Випереджувальне завдання

5. Значення одноклітинних водоростей. (СЛАЙД 10)

Валеологічна вправа (Оздоровлювальна вправа на м'язове розслаблення)

1. Вихідне положення — сидячи на стільці, руки вздовж тіла розслаблено. 1 — нахил голови назад, 2 — нахил голови вперед. Вправу виконувати повільно, спину тримати рівно, голову нахилити якомога далі.

2. Вихідне положення — сидячи на стільці, руки до плечей, лопатки з'єднати. 1-2 — нахил вправо, 3-4 — нахил вліво.



2. Узагальнення й систематизація знань, застосування їх у різних ситуаціях, наближених до життєвих

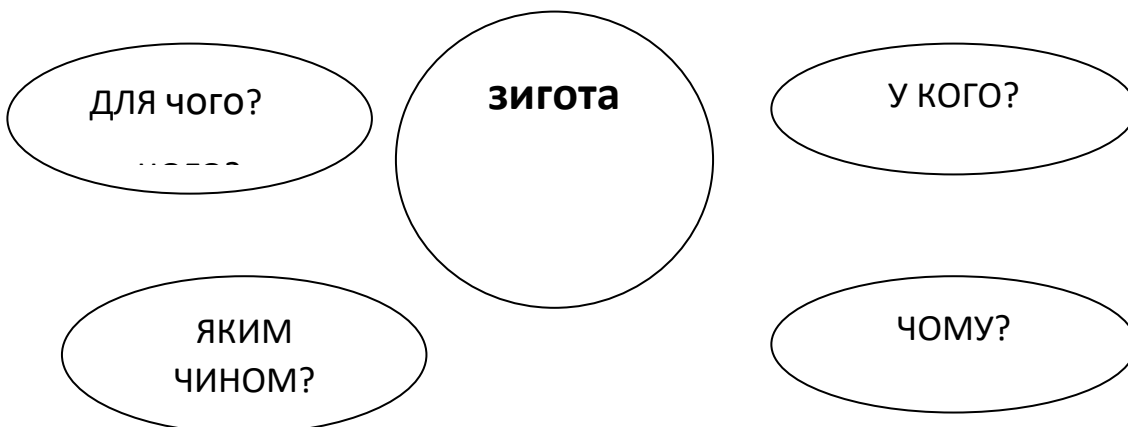
Метод «Чотирикратного пошуку» (СЛАЙД 11)

У КОГО? – хламідомонада

ЧОМУ? - несприятливі умови, зниження температури.

ЯКИМ ЧИНОМ? – злиття чоловічих та жіночих статевих клітин

ДЛЯ ЧОГО? – для статевого розмноження



Станція «Кінцева».

Закріплення знань *веб-ресурс LearningApps*

Висновок

Проблемне питання: Як ви думаєте, чи дійсно будова одноклітинних організмів така вже проста? Тож які ваші думки?

В одноклітинних організмів усі функції живого організму виконує одна клітина. Окрема клітина одноклітинних організмів – це цілісний організм, якому притаманні всі прояви життя: дихання, живлення, переміщення, ріст, розмноження, та інші властивості живого.

Домашнє завдання. Опрацювати статтю в підручнику, скласти казку або оповідання про одноклітинних організмів

IV. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП

1. Підбиття підсумків уроку

Бесіда

- Які головні результати нашої подорожі?
- Чого навчились під час подорожі?

2. Рефлексія

Сьогодні я дізнався...

Було цікаво...

Мене здивувало ..



4.2 Інтелектуальна гра для учнів 6-7 класів

Тема: Безпека харчування

Мета

освітня: систематизувати та узагальнити знання про безпечне харчування, харчові отруєння та їх профілактику, правила надання першої допомоги при харчових отруєннях; сприяти формуванню в учнів стійких переконань щодо здорового способу життя

розвиваюча: розвивати здоров'язберігаючі компетенції; виховувати доброзичливість, культуру спілкування, вміння працювати в колективі.

Обладнання і матеріали: самоклейки, аркуші паперу, олівці, фломастери, маркери, скотч, клей, назви груп «Горіхи» і «Шишки», мультимедія

Тип уроку: урок корекції основних компетентностей

Форма уроку: урок-гра

Ключові компетентності: спілкування державною мовою; здоров'язбережувальна, інформаційна, комунікативна.

Хід заходу.

I. Орієнтація

Рефлексія **Незбагнений світлячок**

Одна людина, побачивши світлячка, погналася за ним, сподіваючись заволодіти його яскравим світлом. Але що швидше вона бігла, то далі опинявся від неї світлячок. Нарешті вона впіймала його, та світлячок згас. А людина опинилася в п'їтмі, яка, немов, важкий тягар, роздушила і її. І людина, немов сліпа, лежала на чорній землі й не знала, куди податися.

Інший чоловік, маючи яскравого світлячка, хотів зрозуміти причину його світла. І для цього він провів безліч розвідок та досліджень. А про світлячка забув. Коли він став шукати його на тому місці, де залишив багато років тому, світлячка не було. Світлячок пішов, залишивши людину, а людина залишалася без світла назавжди.

Був іще один, у якого нічого не було. Навіть розуму. І всі сміялися над ним і вказували пальцями. І він, знаючи про своє абсолютне незнання, був пригнічений і шокований. І коли йому було особливо страшно, сумно та похмуро, маленький світлячок тихо й незримо осяяв його серце невимовним сяйвом. І йому раптом стало весело і безтурботно. Насолоджуючись незримою присутністю світлячка, він сам уже світився радісним та добрим світлом і, розвиваючись навколо, роздаровував себе наліво і направо, абсолютно безкоштовно, тріумфально, без будь – якої підстави.

Мотивація діяльності

Учитель. Давайте й ми з вами подаруємо одне одному промінець світла, який буде йти від нашого серця, і зробимо це за допомогою усмішки та стікера – сонечка. (Учні по колу дарують одне одному усмішку та прикріплюють стікер – сонечко.)



Учитель. Готуючись, я пригадала українське прислів'я: «Знання збирають по краплині, як роса в долині».

Тож бажаю, щоб із кожного заняття ви збирали знання по краплині своїм розумом та знаннями сягали великих вершин мудрості.



II. Цілепокладання

1. Повідомлення теми, мети, завдань уроку

Зачитування теми і мети уроку (СЛАЙД 1,2)

III. Ціллереалізація

1. Відтворення й коригування опорних знань, умінь, навичок

Об'єднання в групи, розраховавшись на горіхи і шишки (за кольоровим принципом)

Учитель. Я знаю, що всі ви любите подорожувати, відпочивати у лісі, на березі річки чи просто за містом. Плануючи відпочинок, ви берете з собою продукти, солодку воду, солодоці. Навчитись убезпечити себе від неприємностей після прогулянки допоможе вам уявна подорож у місто «Нехворійко». Проходячи через браму міста «Нехворійко», ми бачимо скриньку...



Гра « Відкрий скриньку» (СЛАЙД 3)

Учні по черзі витягують із торбинки картки з термінами: харчове отруєння, ботулізм, сальмонельоз

Учитель. Пройшовши браму, ми потрапляємо на майдан, де стоять дві великі діжі з написами: «Корисні продукти» і «Шкідливі продукти». О пускаємо в ці діжі малюнки корисних і шкідливих продуктів.



Гра «Дві діжки» (СЛАЙД 4)

Виберіть корисні та шкідливі продукти харчування (СЛАЙДИ 5-6)

Учитель. Йдучи далі, потрапляємо до міні-магазинчику, де продають продукти і виявляється, що деякі можуть



спричинити харчове отруєння

Гра «Домашній кулінар». (СЛАЙД 7)

Як визначити, що продукт зіпсований. Продукти на вибір: молоко, сир, консервні банки.

Валеологічна вправа (Оздоровлювальна вправа на м'язове розслаблення)

1. Вихідне положення — сидячи на стільці, руки вздовж тіла розслаблено. 1 — нахил голови назад, 2 — нахил голови вперед. Вправу виконувати повільно, спину тримати рівно, голову нахилити якомога далі.

2. Вихідне положення — сидячи на стільці, руки до плечей, лопатки з'єднати. 1-2 — нахил вправо, 3-4 — нахил вліво.

Гра «Покупець» (СЛАЙД 8)

На картках записані продукти, чи можуть вони спричинити харчове отруєння

Продукти: здуті консерви, , сухий хліб, чіпси, хліб із пліснявою, позеленілі бульби картоплі, йогурт зі здутою кришечкою, бліда поганка, сухарики

Гра «Галлявина здоров'я» (СЛАЙДИ 9-10)

На малюнках зображені отруйні і неотруйні рослини і гриби. Команди отримують завдання розділити зображення на групи: отруйні рослини і гриби; неотруйні рослини і гриби.

Учитель. Але наш Питайлик-покупець зробив покупку і відвідав її...

Завдання

Виберіть перші симптоми отруєння: нудота, головний біль, відчуття голоду, біль у грудях, біль та спазми у животі, блювання, спрага, блідість, пронос, підвищена температура, слабкість, сонливість

Перші симптоми отруєння

Учитель. Нашому Питайлику потрібна допомога, він отруївся.

Гра «Домашній лікар»

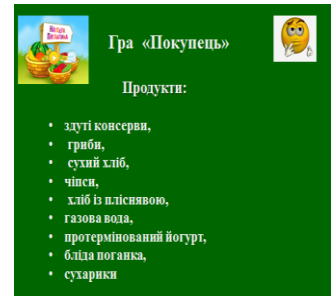
Складання схеми «Симптоми та допомога при отруєння»

Симптоми:

А) виявилися через кілька годин чи дів

Перша допомога:

зігріти хворого



Б)загальне нездужання

В)нудота, блювота

Д)пронос

Е)втрата свідомості

викликати швидку допомогу

дати проносне

промити шлунок

дати кілька таблеток активовано-
го вугілля

Учитель. Тож, щоб більше з нашим Незнайком не сталося біди, ми йому порадимо...

Гра «Доповни слова» (СЛАЙД 11)

Продукти безпечно купувати в ...

Приготовлену їжу краще вживати...

Продукти зберігати в ...

Сирі продукти, руки і кухонне начиння...

Учитель. Нажаль наша подорож завершується (всьому свій час). Ми гарно розважились, проте на завершення у мене для вас сюрприз – перегляньте жартівливий мультфільм «Якби тварини харчувалися фаст-фудом?»

посилання
<https://www.youtube.com/watch?v=QkgX99RGsic>

(СЛАЙД 12)

- Обговоріть, чому не можна постійно харчуватися фаст-фудом.

Учитель. У народі кажуть: «Їжа – друг і їжа – ворог» або «Свою хворобу шукай дні тарілки». Тож давайте будемо дотримуватися розумних меж у харчуванні. *(СЛАЙД 13)*

IV. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП

1. Підбиття підсумків уроку

2.Рефлексія

-Що сподобалось під час уроку?

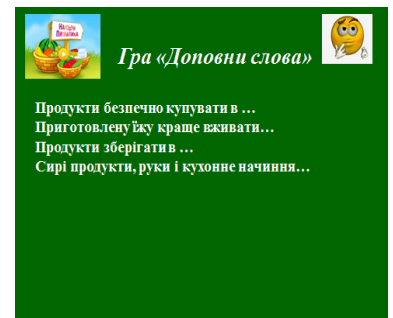
-Було цікаво...

-Було складно...

-У мене вийшло ...

-Мене здивувало ...

-Урок дав мені для життя...



5. ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Здоров'язберігаюча компетентність характеризує вміння людини піклуватися про життя і здоров'я. Мотиваційний компонент цієї компетентності полягає в конкретних знаннях про явища, ситуації, організми речовини, предмети, які повсяк час оточують людину і передбачають небезпеку. На уроках хімії та біології приділяю велику увагу безпеці життя і здоров'я учнів. Формую в учнів потребу постійно піклуватися про своє життя і щоденно зміцнювати здоров'я. Проводжу інструктажі з правил БЖД, фізкультхвилинки та різні руханки на уроках. Діти готували міні-проекти «Значення води в природі. Використання води людиною», «Будь природі другом!». Учні 7 класу на уроках хімії працювали над проектами «Проблема забруднення повітря та шляхи розв'язання її», «Маркування небезпечних речовин», «Проблема збереження чистоти водойм», «Способи очищення води в промисловості та у побуті» та інші.

Формування здоров'язбережувальної компетентності реалізую при вивченні біології рослин і біології тварин. Вивчаючи значення рослин у житті людини, знайомлю дітей з лікарськими та отруйними рослинами, грибами нашої місцевості. На уроках вони дізнаються про організми, що паразитують в тілі людини – гельмінти, гриби, віруси і бактерії, а також шляхи їх проникнення в організм. Це спонукає учнів уважніше ставитись до свого здоров'я.

На уроках в 8 класі навчаю практичних навичок надання долікарської допомоги, основ здорового способу життя, переконую у необхідності дотримання правил особистої гігієни, розповідаю про негативний вплив алкоголю, наркотиків, нікотину на організм і поведінку людини. З цією метою проводжу зустрічі учнів з лікарем сімейної медицини місцевої лікарні. Розвиваю в учнів уміння визначати рівень свого здоров'я, зберігати його і зміцнювати шляхом корекції способу життя.

Особливу увагу приділяю формуванню «здорової атмосфери» в класі, підвищенню культури взаємин між учнями, налагодженню емоційного контакту між учителем і учнями, створенню в класі доброзичливого творчого мікроклімату.

Знайомлю учнів з методикою проведення аутогенного тренування як методу керування своїми емоціями, подолання хвилювання, профілактики нервової перевтоми. Це привчає учнів поводитися впевнено, вірити у власні сили.

5.1 ЗАНЯТТЯ – ТРЕНІНГ : ХВОРОБИ ЦИВІЛІЗАЦІЇ І РЕКЛАМА

Мета

освітня: дати визначення поняття «хвороби цивілізації», показати зв'язок між курінням та небезпекою виникнення раку; розглянути вплив комерційної реклами та ознайомити з принципами дії реклами і прийомами, які використовують рекламні компанії для залучення молоді до куріння та вживання алкоголю;

розвиваюча: формування загальної культури споживання, вміння працювати в групах, робити висновки та презентувати.

Форма заняття: корекції основних компетентностей

Ключові компетентності: спілкування державною мовою; інформаційна, комунікативна, здоров'язбережувальна

Обладнання: папір, олівці, фломастери, мультимедійний комплекс

Хід заняття

I. Орієнтація

1. Зачитування притчі

Тисяча дзеркал.

Багато сотень років тому одна собака відвідала індійський храм, у якому була тисяча дзеркал. Вона дісталася до храму, подорож до якого тривала багато тижнів. Вона дісталася до храму, увійшла до нього й опинилася у святилищі, прикрашеному тисячами дзеркал. Озирнувшись довкола, собака побачила в дзеркалах тисячу собак і, злякавшись, вишкірила зуби.

Підібгавши хвіст, вона вискочила з храму, впевнена в тому, що світ є скопищем злих собак. Із тих пір собака більше ніколи не переступала поріг цього храму.

Через місяць до храму з тисячею дзеркал прийшла інша собака. Вона також піднялася сходами храму, увійшла в нього і, глянувши в дзеркало, побачила тисячу доброзичливих і миролюбно налаштованих собак. Вона покинула храм з упевненістю, що світ сповнений доброзичливих собак.

Світ навколо нас такий, який ми створюємо його самі.

2. Вправа «Чарівне озеро».

Учні сідають у коло і заплющують очі. Кожен по черзі отримує скриньку, в якій знаходиться невелике дзеркало. Той, хто отримає її, повинен розплющити очі та зазирнути всередину. Там, у «маленькому чарівному озері», ви побачите

най унікальнішу та найнеповторнішу людину у світі. Усміхніться їй. Правда, вона така чарівна, така рідна ця усмішка.

Учні беруться за руки та по колу дарують усмішку одне одному.

II. Мотивація діяльності.

Учитель. У давні часи люди потерпали від холоду, спеки, нападів хижих звірів, інфекційних захворювань. Сучасні люди живуть набагато довше і незрівнянно комфортніше. Механізми й автомати звільнили її від тяжкої фізичної праці в побуті та на виробництві.

Уявіть один день із життя первісного і сучасного підлітка. Порівняйте їхні харчові раціони, фізичну активність, загартованість. Як, ви думаєте:

- Хто з них харчується переважно натуральними продуктами?
- Хто сильніший і загартованіший?
- Хто лягає спати голодним?

Хто має більше шансів одужати, якщо захворів?

Висновок: «хворобами цивілізації» називають такі малопоширені у давні часи захворювання, як ожиріння, рак і серцево-судинні хвороби, оскільки вони пов'язані передусім із «досягненнями» цивілізації – малорухомим способом життя, неправильним харчуванням, а також вживання тютюну, алкоголю і наркотиків.

III. Основна частина

1. Куріння і рак. (Робота в групах)

Об'єднання в групи за формами геометричних фігур (кола, трикутники, квадрати)

1.Завдання групам – вплив тютюну на організм (ДОДАТОК 6)

« *кола* » – миттєві наслідки впливу куріння на організм

« *трикутники* » - наслідки куріння протягом двох років

« *квадрати* » - віддалені наслідки куріння

2. Презентація груп, обговорення.

2.Реклама – рушійна сила торгівлі

Учитель. Суттєву роль у виникненні хвороб цивілізації відіграє комерційна реклама харчових продуктів, сигарет та алкоголю. Сучасний світ називають екранів телевизорів, вуличної реклами, сторінок газет і журналів.

Мета реклами – продати продукт і забезпечити виробникові прибуток. Для цього в рекламному бізнесі використовують спеціальні прийоми.

Повідомлення, інсценування «Як працює реклама»
Волонтери розігрують сценку «Як полюють на мавп» і розповідають, як працює реклама.

3. Стратегії реклами.

Учитель. Щоб змусити людей придбати товар, рекламодавці нерідко наводять не всі його якості, а лише ті, що показують товар з кращого боку. Часто ці якості перебільшені, іноді – відверто неправдиві. Деякі рекламні стратегії спонукають людей купувати навіть товар, який їм не потрібний, не підходить чи шкодить їхньому здоров'ю. Знання цих стратегій допоможе нам захиститися від їхнього впливу.

Робота в групах. Завдання групам – «Рекламні стратегії»

Об'єднання в групи за кольором геометричних фігур

1. Подивитися уважно рекламні ролики, розподілити рекламні стратегії та пояснити їх

«**червоні**» – рекламний ролик № 1;

«**сині**» - рекламний ролик № 2;

«**зелені**» - рекламний ролик № 3

2. Презентація груп, обговорення.

Валеологічна вправа для очей

4. Рекламні стратегії тютюнових і алкогольних компаній.

Учитель. Виробники тютюну та алкоголю отримують величезні прибутки і не мають наміру відмовлятися від них, хоч їхня продукція шкодить здоров'ю людей. Головне їх завдання – залучити до паління і вживання алкоголю якнайбільше молоді замість тих, хто кинув палити чи курити чи вже помер. Ці компанії вдаються до різних хитрощів, щоб обійти закон про обмеження реклами і переконати молодь у привабливості свого товару. Вони будь-якими способами намагаються довести, що людину з сигаретою супроводжує успіх, що той, хто палить і п'є, належить до кращої частини людства.

Вправа «Займи активну позицію».

Учням пропонується зайняти місце в ряді відповідно до позиції: «Ніколи!» або «Життя покаже...».

Обговорення рекламної стратегії компанії «Мальборо» (Демонстрація рекламного ролика компанії «Мальборо»)

Робота в групах (Об'єднання в групи, розраховувались на групи (виробник, підліток, повідомлення))

1. Завдання для груп

Хитрощі комерційної реклами :

- продати більше товару;
- бути сучасним модним;
- «Я (такий крутий) це люблю!»;
- мати друзів;
- забезпечити попит у майбутньому;
- бути популярним;
- «Дівчата люблять таких»;
- приймати дорослі рішення;
- розширити ринок збуту;
- досягти успіху;
- «Це для справжніх чоловіків!»
- «Ти що – інопланетянин?»

група «виробник» - називає бажання виробника;

група «підліток» - називає бажання підлітка;

група «повідомлення» - приклади рекламних повідомлень, які «тиснуть» на проблеми підлітка.

2. Презентація груп, обговорення.

Щоб протидіяти можливому негативному впливу реклами, потрібно:

- критично обмірковувати рекламну інформацію;
- приймати рішення під впливом емоцій;
- шукати якомога повнішу інформацію про рекламовані товари й послуги;
- аналізувати позитивні і негативні сторони якості товару;
- думки авторитетних людей брати до уваги, але рішення приймати самостійно

«Математична розминка»

Одна викурена сигарета скорочує життя на 15 хвилин, одна людина курила з 15 років, викурюючи по 10 сигарет щодня. Вона померла в 55 років. Скільки б вона ще прожила б, якби не курила?

Висновок. Головним соціальним чинником, що сприяє виникненню хвороб цивілізації, є комерційна реклама. Її мета – забезпечити продаж товару і прибуток виробникові.

Молодь – основна цільова група для реклами алкоголю і тютюну. У рекламі для підлітків «тиснуть» на їхні потреби у спілкуванні з друзями, належності до групи, самостійності, визнанні.

У підлітковому віці людина прагне більшої сподоби. То чи варто потрапляти у рабство до виробників тютюну і алкоголю, яких нерідко називають торгівцями смертю?

Рефлексія

Узявшись за руки і разом сказати: «Шануймося, бо ми того варті»

6. УРОКИ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

ТЕМА: Розчинні та нерозчинні речовини (інтегрований курс «Пізнаю природу» 5 клас)

Урок №1.Тема: Розчинні та нерозчинні речовини. Розчини в природі, побуті та організмі людини

I. ОРІЄНТАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ

Привітання в колі.

"Естафета дружби"

Узятися за руки і передавати, як естафету, рукостискання. Починає учитель: «Я передам вам свою дружбу, і вона йде від мене до Маші, від Маші до Саші (і т. д.) і, нарешті, знову повертається до мене. Я відчуваю, що дружби стало більше, оскільки кожний з нас додав частинку своєї дружби. Хай же вона вас не покидає і гріє».

II. ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ

1. Повідомлення теми, мети, завдань уроку

Тема уроку: Розчинні та нерозчинні речовини. Розчини в природі, побуті та організмі людини

Мета уроку

освітня: розкрити значення води як розчинника, ознайомити з поняттями «розчинні та нерозчинні речовини», розширити поняття про воду як розчинник, про розчинність речовин та значення розчинів та води в природі;

розвиваюча: розвивати спостережливість та пізнавальний інтерес, дослідницький підхід до вивчення природних явищ, формувати вміння готувати та розрізняти розчини, користуватися розчинами у природі та побуті, продовжувати формувати вміння працювати в групі, виділяти основну думку та висловлювати думку групи; сприяти формуванню бережного ставлення до води, екологічної культури, прагнення берегти природні багатства.

2.Очікувані результати:

- учні пояснюють поняття розчинник, розчинена речовина, розчин;
- наводять приклади розчинів, вміють приготувати розчин та пояснити як відбувається розчинення речовин у воді;
- наводять приклади розчинних і нерозчинних речовин;
- описують результати власних спостережень і дослідів.

Ключові компетентності: спілкування державною мовою, соціальна і громадянська, інформаційна, здоров'язберігаюча, природнича

3. Мотивація навчальної діяльності

Вправа «Народна скарбничка»

Легенда

Два віслюки йшли однією дорогою, кожний ніс свою поклажу. Одного було нав'ючено сіллю, а іншого — ватою. Перший віслючок йшов дуже-дуже повільно, ледь переплітаючи ноги — такою важкою була його ноша. Інший віслюк був дуже веселий, йшов легко та радіючи.

Невдовзі віслюки підійшли до річки, яку їм слід було подолати. Тварина, що була нав'ючена сіллю, зупинилась у воді й стала купатись — віслюк то лягав у воду, то знову піднімався на ноги, плескався як хотів. Коли віслючок вийшов із річки, його поклажа стала набагато легша. Другий віслюк, поглянувши на першого, також почав купатись. Проте, на відміну від першого, чим довше він купався, тим важче ставала його поклажа — вата, що була нав'ючена на нього.

-Чому ж так сталося?

-Що відбулось із поклажею першого віслюка?

- Чому поклажа другого віслюка стала важчою?

Сіль розчинилась у воді й частка її просто вимилась із поклажі. Тобто сіль є розчинною речовиною. А вата, навпаки, увібрала в себе воду, тому стала важчою. Отже, вата є нерозчинною.

Розчинні та нерозчинні речовини можуть приносити як користь, так і бути шкідливими. Тому, чим більше ми знаємо про розчинні речовини, тим легше нам буде в житті.

Вода може розчиняти різні речовини. Довести це ми зможемо провівши досліди.

ІІІ. ЦІЛЕРЕАЛІЗАЦІЯ

1. Актуалізація й корекція опорних знань

Гра «Лови питання»

Вчитель кидає м'яча учням задаючи питання, а учень спіймавши м'яча дає на нього відповідь, за кожну вірну відповідь учень отримує горішок, який сам бере з мірного стакана на столі.

Питання для гри.

1. Яка речовина може перебувати одночасно в трьох агрегатних станах? (*вода*)
2. Які фізичні властивості має вода? (*рідина без кольору, без запаху, кипить при температурі 100⁰С, замерзає при температурі 0⁰С*)
3. Чому лід не тоне? (*він легший за воду*)
4. Яку формулу має молекула води? (*H₂O*)
5. При охолодженні вода...? (*стискується*)
6. Під час нагрівання вода...? (*розширюється*)
7. В чому полягає унікальна властивість води? (*вона утворює з багатьма речовинами розчини, є універсальним розчинником*)
8. Мінеральна вода це? (*вода яка у своєму складі має солі, мікроелементи та біологічно активні речовини*)
9. А під час замерзання вода...? (*знов розширюється*)

10. Вода в природі поширена...? (*повсюди річки, моря, океани і т. д.*)
11. Основні запаси прісної води зосереджені в ...? (*сніго-льодовиковому покриві*)
12. У якому краї України найбільше озер? (*у Поліссі*)
13. Які озера стали окрасою цього краю? (*Шацькі озера*)
14. Найглибше серед них...? (*Світязь*)
15. Які озера вважають одним із семи чудес України? (*Світязь і Синевир*)
16. Найбільше солоне озеро Криму? (*Сасик*)
17. А яке найглибше озеро Криму? (*Донузлав*)
18. Як називається унікальне солоне озеро з якого у великих кількостях добувають кухонну сіль? (*Сиваш*)
19. Обмін вологою між водною поверхнею, атмосферою і земною поверхнею який відбувається постійно називається...? (*колообіг води в природі*)
20. Перелічіть основні фізичні явища які відбуваються під час колообігу води в природі? (*текучість, випаровування, рух водяної пари в атмосфері, перетворення води на рідину і випадіння опадів*)

2. Сприйняття й первинне усвідомлення навчального матеріалу, осмислення зв'язків і співвідношень в об'єктах вивчення

Пояснення нового матеріалу

Первинне усвідомлення та осмислення вивченого (практичне застосування):

- Доведемо, що вода є розчинником.
Техніка безпеки під час роботи з лабораторним посудом.
Робота в групах

Група **1.** Розчинення кухонної солі у воді.

Група **2.** Розчинення цукру у воді.

Група **3.** Розчинення глини у воді.

Група **4.** Розчинення крейди у воді.

Група **5.** Розчинення піску у воді.

Висновки до дослідів:

- Яку властивість води ми дослідили?
- У якому агрегатному стані були сіль і цукор до розчинення у воді?
- Які агрегатні стани мають утворені розчини?
- Чи можна побачити часточки розчинених речовин у розчинах?
- Так що ж таке розчини?

РУХАНКА

Фізкультхвилинка.

Наберемо з криниці (*Нахили тулуба вперед.*)

Чистої водиці.

Будемо умиватись, (*Імітація умивання.*)

Будемо промовляти:

— Водичко, водичко,

Умий діткам личка,

Рожеві та білі, мов яблучка спілі.

Хлюп, хлюп, водиченько,

Хлюп, хлюп на личенько,

І на ручки і на ніжки (*Імітують миття рук та ніг.*)

3. Узагальнення й систематизація знань, застосування їх у різних ситуаціях, наближених до життєвих

Узагальнення та закріплення вивченого матеріалу:

Індивідуальна робота учнів з картками

Підкресли назви речовин, що розчиняються у воді:

Пісок, цемент, цукор, олія, кисень, бензин, кухонна сіль, оцтова кислота, нафта, вуглекислий газ, глина, крейда, спирт, крохмаль.

Вправа «Доповни речення»

- Речовини, які розчиняються у воді, називають...(*розчинними*).
- Речовини, які не розчиняються у воді,...(*нерозчинні*).
- Вода у розчині називається...(*розчинником*).
- Речовина у розчині називається...(*розчиненою речовиною*).
- Компоненти суміші у розчині не видно, тому розчин є сумішшю...(*однорідною*).
- Якщо кількість речовини у розчині мало, то розчин називають...(*розбавленим*).
- Якщо речовина у воді вже не розчиняється, то розчин називають...(*насиченим*).
- Воду можна відміряти за допомогою...(*мірного посуду*).
- Суміші води з твердими, рідкими і газоподібними речовинами називають...(*розчинами*).
- Речовина, яка розчиняється у воді,...(*розчинена речовина*).
- Температура на розчинність речовин ...(*впливає*).
- Більшість твердих речовин краще розчиняється не у холодній, а у ...(*теплій*) воді.
- Газоподібні речовини краще розчиняються у...(*холодній*) воді, ніж у...(*гарячій*) воді.

Вправа «Теоретик - практик»

1. Чому жирні плями на одязі не виводяться водою, але це можна зробити спиртом або бензином?

2. Поясни, чому досвідчені господині спочатку солять овочевий салат, а лише після цього заправляють олією. Що є розчинником солі у цьому випадку? Яким буде на смак салат, якщо зробити навпаки?

4. Домашнє завдання

Опрацювати статтю в підручнику, виконати завдання за посиланням <https://learningapps.org/display?v=p80eobenj23>

Творче завдання. Навести приклади розчинів, якими ви користуєтеся у побуті.

Дібрати в ЗМІ інформацію про розчини в природі, побуті та організмі людини

Інструктаж щодо виконання

Мотивування необхідності виконання

IV. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП

1. Підбиття підсумків уроку

Бесіда

- Наскільки корисним є вивчений матеріал? Де можна застосувати на практиці?

2. Рефлексія

Прийом: «Лист побажань»

1. Цінування

Урок №2. ТЕМА: Різноманітність речовин, їхні властивості та застосування

I. ОРІЄНТАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ

Привітання в колі. Вправа «Чарівник»

На початку уроку вчитель оголошує, що одну хвилинку ручка кожного учня буде «чарівною паличкою», яка виконуватиме бажання (але не для себе), і пропонує побажати щось приємне на сьогоднішній урок учню, який сидить поруч

II. ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ

1. Повідомлення теми, мети, завдань уроку

Тема уроку: Різноманітність речовин, їхні властивості та застосування

Мета уроку

освітня: закріпити в учнів уявлення про атомно-молекулярну будову речовин; розширити знання про різноманітність речовин, з'ясувати причини їх

різноманітності; дати поняття про прості та складні речовини, метали і неметали, про їх властивості та застосування

розвиваюча: розвивати вміння порівнювати та виділяти головне; розширити життєвий кругозір учнів; розвивати вміння організовувати роботу; вміння аналізувати і застосовувати знання; виховувати пізнавальний інтерес.

2. Очікувані результати:

-учні називають найпоширеніші у природі хімічні елементи та пояснюють, що таке «молекула», «атом»;

-наводять приклади простих та складних речовин, пояснюють відмінності між ними;

- наводять приклади металів та неметалів, називають їх властивості та застосування

Ключові компетентності: спілкування державною мовою, природничі, здоров'язберігаюча, культурна, соціальна і громадянська, інформаційна,

3. Мотивація навчальної діяльності

Що в науці називається тілом?

З чого утворені тіла?

Чому існує велика кількість різноманітних речовин?

ІІІ. ЦІЛЕРЕАЛІЗАЦІЯ

1.Перевірка домашнього завдання, актуалізація й корекція опорних знань, практичного досвіду учнів.

Вправа «Жовтий – синій»

Завдання: розподілити з даного переліку назви тіл (жовта картка) і речовин (синя картка)

Учитель зачитує перелік, а учні піднімають відповідну картку

Колба, мідь, олівець, цукор, цемент, оцтова кислота, чавун, олія, ковдра, прапор, парта

Вправа «Закінчити речення»

Усі тіла складаються з

Вода, залізо, крейда, олія – приклади.....

Гелій –....., а кулька, наповнена гелієм –.....

Вода - це....., а крапля роси і сніжинка –

Корекція знань:

Речовина – це те, з чого складаються тіла. Містять у собі різні речовини повітря, деревина, кам'яне вугілля, моря і океани, живі організми. Все, що нас оточує, складається з різноманітних речовин. Вони мають різні властивості та можуть бути перебувати у твердому, рідкому, газоподібному стані. Тобто речовини можуть бути відмінні за своїм агрегатним станом

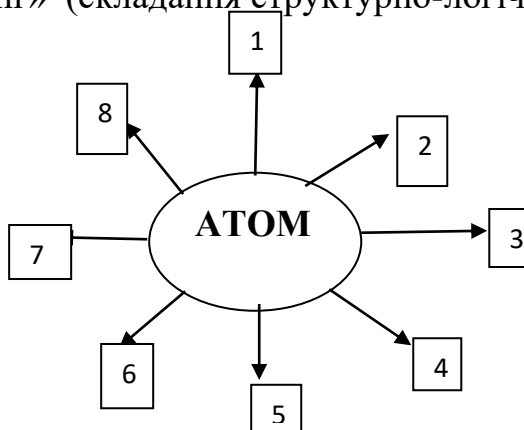
2. Поглиблення навчального матеріалу

Пояснення нового матеріалу

3. Первинне застосування знань

Виконання пробних вправ

Вправа «Восьминіг» (складання структурно-логічної схеми)



Можливі відповіді: *неподільний; хімічний елемент; утворюють молекули; з однакових атомів утворюються прості речовини; їх у природі трохи більше від 100 видів; не видимі неозброєним оком; позначаються літерами Латинської абетки; з різних атомів утворюються складні речовини.*

4. Застосування учнями знань і дій у стандартних умовах з метою засвоєння навичок

Виконання тренувальних вправ

Робота в групах

Група 1. Із переліку речовин виберіть природні речовини.

Білок, поліетилен, скло, пісок, бетон, жир, вода, кисень, крохмаль, гума, папір, целюлоза, азот, вуглекислий газ

Група 2. Із переліку речовин виберіть штучні речовини.

Білок, поліетилен, скло, пісок, бетон, жир, вода, кисень, крохмаль, гума, папір, целюлоза, азот, вуглекислий газ

Група 3. Із переліку речовин виберіть прості речовини.

Кисень(O_2), вода (H_2O), глюкоза ($C_6H_{12}O_6$), озон (O_3), водень (H_2), вуглекислий газ (CO_2), залізо (Fe), чадний газ (CO), перекис водню (H_2O_2), метан (CH_4)

Група 4. Із переліку речовин виберіть складні речовини.

Кисень(O_2), вода (H_2O), глюкоза ($C_6H_{12}O_6$), озон (O_3), водень (H_2), вуглекислий газ (CO_2), залізо (Fe), чадний газ (CO), перекис водню (H_2O_2), метан (CH_4)

Група 5. Яких речовин у переліку більше простих чи складних?

Кисень(O_2), вода (H_2O), глюкоза ($C_6H_{12}O_6$), озон (O_3), водень (H_2), вуглекислий газ (CO_2), залізо (Fe), чадний газ (CO), перекис водню (H_2O_2), метан (CH_4)

Група 6. Із переліку речовин виберіть речовини, якими користуються в побуті

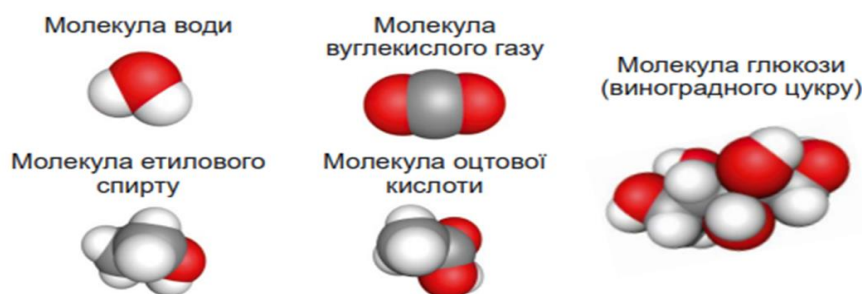
Рослинна олія, пісок, лимонна кислота, залізо, кухонна сіль, цукор, бензин, перекис водню, природний газ, каучук

Підсумки: Як класифікують речовини?

Встановіть різницю між простими і складними речовинами.

Чому складних речовин більше ніж простих?

Вправа « Назви елементи, з яких зображені молекули»



Мал. 69. Моделі молекул

Підказка!



Мал. 68. Склад молекул води (1) і вуглекислого газу (2)

5. Творче перенесення знань і навичок у нові чи змінені умови з метою формування умінь

Вправа «Знайди вірну відповідь»

1. Пояснюючи що таке складні речовини, учень дав такі формулювання:

а) речовини, що складаються з молекул;

- б) речовини, що складаються з атомів кількох хімічних елементів;
- в) речовини, що розкладаються при нагріванні;
- г) речовини, що мають яскраве забарвлення.

2. Пояснюючи що таке прості речовини, учень дав такі формулювання:

- а) речовини, що не розкладаються при нагріванні;
- б) речовини, що складаються з молекул;
- в) речовини, що складаються з атомів;
- г) речовини, що утворенні атомом одного хімічного елемента

IV. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП

1. Підбиття підсумків уроку

Бесіда:

Наскільки корисним є вивчений матеріал? Де можна застосувати на практиці?

2. Повідомлення домашнього завдання

Опрацювати статтю в підручнику, виконати вправу за посиланням <https://learningapps.org/watch?v=pusppg4va23>

Творче завдання. Провести обстеження ванної кімнати, записати всі назви речовин.

Підготувати проєкт « Речовини навколо нас»

Інструктаж щодо виконання

2. Рефлексія

Я зрозумів(-ла)/дізнався(-лась)/розібрався(-лась)...

Я хочу похвалити себе за те, що на сьогоднішньому занятті ...

На занятті мені особливо сподобалося ...

Знання із сьогоднішнього заняття мені знадобляться ...

На сьогоднішньому уроці мене здивувало...

Урок №3. Практична робота №3. Розділення розчинних і нерозчинних речовин фільтруванням. Дослідження розчинності деяких речовин.

I. ОРІЄНТАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ

Рефлексія

Вправа «Палітра емоцій». Із поданого переліку вражень, почуттів виберіть три слова, що відповідають вашому настрою в цю хвилину: замріяність, співчуття, захоплення, спокій, переживання, радість, легенький смуток, журба, розчарування, світла печаль, умиротворення

Інтерактивна вправа «Очікування».

- Діти, чого кожен з вас очікує від уроку?

Учні рефлексують:

- я очікую, що на уроці буде цікаво...;
- я дізнаюся про щось корисне, важливе...;
- я навчусь...;
- я допоможу...
- будемо працювати в групах, ...;

II. ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ

1. Повідомлення теми, мети, завдань уроку

Практична робота №3. Розділення розчинних і нерозчинних речовин фільтруванням. Дослідження розчинності деяких речовин.

Мета уроку

освітня: поглибити знання учнів про воду як розчинник, навчитися готувати розчини, дослідити розчинність різних речовин, визначити чинники, які впливають на процес розчинення, навчитися розділяти однорідні і неоднорідні суміші; ознайомити з різними способами розділення сумішей.

розвиваюча: розвивати вміння організовувати роботу; вміння аналізувати і застосовувати знання; описують результати власних спостережень та дослідів

Завдання уроку: навчити готувати розчини і досліди розчинність речовин, навчитися розділяти розчинні та не розчинні у воді речовини фільтруванням

Ключові компетентності: спілкування державною мовою, соціальна і громадянська, інформаційна, уміння вчитися впродовж життя, природнича, здоров'язберігаюча

Очікувані результати:

- учні складають план дослідження;
- описують етапи дослідження і результати власних спостережень;
- виготовляють фільтр;
- фіксують результати етапів дослідження ;

- дотримуються правил безпеки життєдіяльності під час досліджень.

ІІІ. ЦІЛЕРЕАЛІЗАЦІЯ

1.Актуалізація опорних знань

Що відбувається з цукром, коли ви перемішуєте його у склянці чаю? Які ще ви знаєте речовини, які при змішуванні з водою стають невидимі? (Сіль). Пригадайте свій відпочинок на річці. Якою стає вода, коли ви заходите в річку з піщаного берега? (Каламутна). Що відбувається з піском потім? (Він осідає на дно).

Мотивація

Уявіть, що ви придбали у магазині сіль, але пакунок з сіллю розірвався і сіль висипалася на землю. Сіль зібрали, але вона забруднена піском, її не можна використовувати. Чи можна сіль повернути у попередній стан? Як це можна зробити?

Коригування опорних знань, умінь, навичок

2.Загальний інструктаж, усвідомлення алгоритму дій

Інструктаж з ТБ. Повторення призначення лабораторного обладнання та правил безпеки при роботі з ними .Обладнання робочого місця:

- зайві речі забрати з парти, залишити тільки видане обладнання;
- помістити одну хімічну склянку на підставку штатива;
- виготовити фільтрувальний папір, покласти його в лійку, змочити і закріпити її в штативі так, щоб носик лійки торкався стінки склянки і досягав його середини.

3.Самостійне виконання завдань (під контролем і за допомогою учителя, враховуючи індивідуальні можливості учня)

Проведення дослідів за інструктивними картками. (додаток)

4. Звіт учнів про результати виконання роботи

Зробити висновки за результатами виконаної роботи.

- Які речовини розчинилися у воді?
- Які властивості солі й піску ви використали?
- Якими методом розділення сумішей користувалися?
- Які відомі методи розділення сумішей?

Фізкультхвилинка

Капуста

Ми січем, січем капусту (долоньками рухати вгору-вниз, імітуючи рух ножа)

І гарненько моркву трем, (кулачками рухати вперед-назад, імітуючи тертя)

Ще і солі додаєм (потирати пальчиками, імітуючи посипання сіллю)

І бочки все кладем. (імітувати рух набирання у жмені і висипання у бочку)

Потім котим бочку в льох. (імітувати рух котіння бочки по землі)

Як стомилися ми! Ох! (втираємо піт з лоба)

5. Узагальнення й систематизація учнями результатів роботи

Робота в групах « Знайди слова за спільними ознаками»

Назвати три речовини за спільними ознаками

Група 1. Розчинні речовини.

Група 2. Нерозчинні речовини .

Група 3. Природні розчини .

Група 4. Штучні розчини

Приєм «Дерево рішень»

- Як покращити склад повітря в квартирі або класній кімнаті?

IV. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП

1. Підбиття підсумків уроку

Бесіда:

Чи можна застосувати на практиці дані знання ?

2. Домашнє завдання. Підготувати міні- проєкт «Розчини у природі, побуті та організмі людини»

3. **Оціни свої вміння.**

Постав + , якщо ти згодний /на з висловлюванням :

1. Я легко виконав/ла завдання , бо роблю це часто .

2. Я рідко виконую подібні завдання, ці вміння треба вдосконалювати.

3. Я рідко здійснюю подібні завдання але швидко -це зробив /ла.

4. Практична робота була цікавою , мені сподобалися завдання.

Інструктивна картка

Практична робота №3.

Тема: Розділення розчинних і нерозчинних речовин фільтруванням .
Дослідження розчинності деяких речовин.

Мета: Ознайомитися з різними способами розділення сумішей.

Обладнання та матеріали : фільтрувальний папір , лійки, скляні палички, хімічні стаканчики , пісок ,сіль, вода, олія, лимонна кислота, крохмаль.

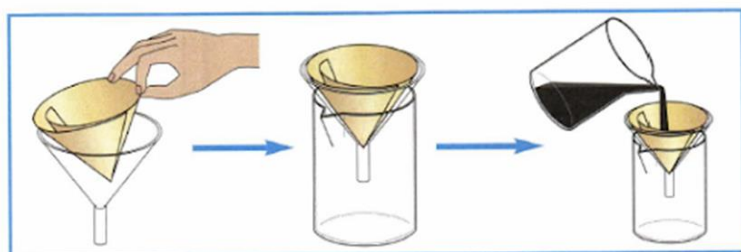
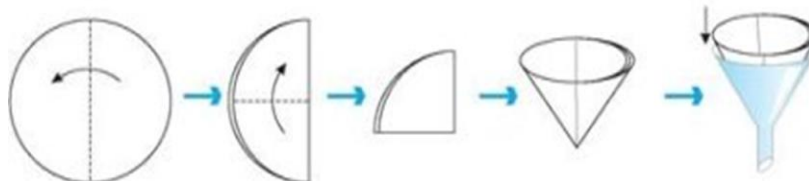
Хід роботи:

Інструктаж з ТБ.

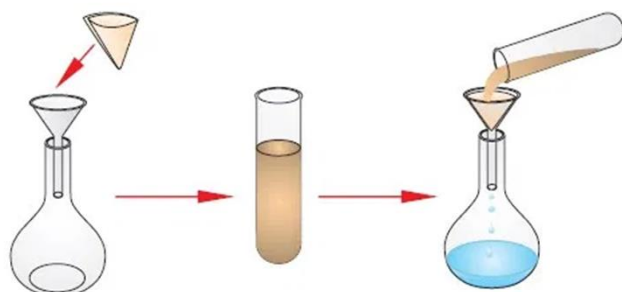
Дослід 1 У склянку з водою додайте олію і добре перемішайте скляною паличкою. Після цього залиште склянку на кілька хвилин і запишіть, що ви побачили (результати занесіть у таблицю)

Дослід 2. Змішайте пісок і кухонну сіль та висипте суміш у склянку з водою.

Перемішайте паличкою. Помістіть у скляну лійку фільтрувальний папір і перелийте через неї отриману суміш в іншу скляну (результати запишіть у таблицю)



або



Дослід 3. У склянку з водою додай ложку крохмалю, через декілька хвилин перемішай суміш. Що ти спостерігаєш?(запишіть свої спостереження у таблицю)

Дослід 4. У склянку з водою додай лимонну кислоту, через кілька хвилин перемішай суміш. Що ти спостерігаєш?(запишіть свої спостереження у таблицю)

Результати дослідів запишіть у таблицю.

Назва дослідів	Чи розчинилася речовина у воді ?	Що відбувається під час дослідів ?
----------------	----------------------------------	------------------------------------

Дослід 1		
Дослід 2		
Дослід 3		
Дослід 4		

Зробити висновки за результатами виконаної роботи.

ВИСНОВКИ

Отже, формування ключових життєвих компетентностей – це складний, цілеспрямований процес. Освіта, зорієнтована на формування життєвих компетентностей, вимагає докорінно нових підходів до навчання. Застосування компетентнісного підходу до навчання вважаю одним з найважливіших. На мою думку, саме компетентнісний підхід відображає процес модернізації освіти.

Необхідність модернізації сучасної освіти спонукає вчителя до пошуку способів реалізації компетентнісного підходу в освіті. В умовах цього підходу здебільшого акцентую увагу на результаті навчання; при цьому, як результат розглядається не сума засвоєної інформації, а здатність людини діяти в різних проблемних ситуаціях, застосовувати досвід успішної діяльності в певній сфері. Тобто, життєвий і професійний успіх людини залежить від її здатності адаптуватися до змін, що відбуваються у суспільстві через вміння оволодівати та гнучко застосовувати набуті знання, уміння, власний та суспільний досвід. І в цьому повинен йому допомогти компетентний педагог, який має високий рівень педагогічної майстерності.

Упроваджуючи компетентнісний підхід у своїй педагогічній діяльності, використовую завдання, виконуючи які, учні зможуть навчитись: застосовувати знання у нетипових ситуаціях; розв'язувати завдання, що пов'язані з власною життєдіяльністю; зможуть навчитися формувати оцінні судження щодо себе як соціальної істоти. Саме через предметні компетенції з природничих дисциплін, на основі розвитку активізації пізнавальної діяльності та технологій продуктивного навчання, можливо формувати предметну компетентність учнів, яка є результатом накопичення досвіду, якого потребує сучасне життя та який сприятиме формуванню та розвитку інноваційної особистості, готової до суспільної діяльності та оволодіння професійною освітою.

Кожний із зазначених мною підходів формування ключових компетентностей не вичерпує проблеми життєвої і професійної компетентності учня загальноосвітнього навчального закладу повністю; всі ці підходи знаходяться у взаємозв'язку один з одним і взаємодоповнюють один одного.

На мою думку, компетентнісний підхід висуває на перше місце не інформованість учня, а вміння розв'язувати проблеми, які виникли в конкретних ситуаціях за допомогою отриманих знань і набутих умінь та навичок.

Найвищої оцінки може заслуговувати той учень, який не лише показує знання, а й виявляє здатність і досвід ефективного застосування таких знань у нестандартній ситуації.

Своїм основним педагогічним завданням вбачаю підготовку людини майбутнього – творчої особистості, здатної до креативного мислення, продукування нових ідей та їхньої практичної реалізації, тобто компетентної

сучасної людини - повноцінного громадянина суспільства, яка однаково успішно здатна зберігати досвід та сміливо опановувати нове.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Берегова А. Б. Інтерактивні технології навчання як один із засобів формування системи біологічних знань учнів / Анна Берегова // Біологія. Шкільний світ: газ. для вчителів біології. – 2008. – № 28. – С. 19-20 : ілюстр., табл.
2. Білецька І. Мотивація-основа творчості педагога/ Білецька, дир. Маніїв. НМЦ // Завуч. – 2012. – №5. – С.17.
3. Боганець Н. П. Інтерактивні технології на уроках біології та в позаурочній діяльності / Н. П. Боганець // Біологія : наук.-метод. журн. – 2006. – № 17-18. – С. 31-34.
4. Бортнічук Т. Я. Формування ключовий компетентностей на уроках біології через використання педагогічних інновацій. Методичний посібник. <http://bortnichuck.blogspot.com/2016/02/blog-post.html>
5. Венгловська О., Пазгон С. Чинники розвитку творчого потенціалу вчителя: акмеологічний аспект / О.Венгловська, С.Пазгон // Сучасна школа України. – 2011. - № 7. – С.17-19.
6. Драненко Т. Є., Зламан С. В. Використання прийомів формування навчальної діяльності учнів на уроках біології: Методичний посібник. – Рівне, 2010. – с. 37
7. Живченко Л. Дослідницька діяльність учителя як компетентність педагогічної творчості // Управління школою. – 2006. - № 4. – С.21.
8. Ідея колективної творчої діяльності: Методика І.П. Іванова. творчість як засіб виховання // Завуч. – 2003.
9. Костенко І., Гастратова Н. Компетентний учитель // Завуч. Наша вкл. – 2009. - № 10. Квітень. – С.24.
8. Колеснікова О. Професійний розвиток педагога: формування професійної компетентності вчителів // Управління освітою. Вкл. – 2011. - №3. – С. 2-7.
9. Кудрявцева В.Ф // Впровадження компетентнісного підходу у практику комунікативного навчання. – 2016.-С.- 142-144.
10. Лисенко О. Традиційні та інноваційні підходи до формування фахової компетентності педагога/ О.Лисенко // Завуч. Усе для роботи. – 2012. - №9. – С.24-27.
11. Мішіна Л. Інтелектуальний потенціал творчої особистості/ Л. Мішіна // рідна школа. – 2009. – № 7. – С. 15-18.
12. Навчальна програма укладеної на основі модельної навчальної програми «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти, автори Біда Д.Д., Гільберг Т.Г., Колісник Я.І. рекомендованої Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795)

- 13.Періодичне видання // Імідж сучасного педагога // «На шляху до нової школи». – 2017.- № 1.- С.3-10.
- 14.Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок: Інтерактивні технології навчання. – К., 2004.
- 15.Програма з біології для 6-9 класів закладів загальної середньої освіти (оновлена), затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804 (<http://surl.li/cnovr>)
- 16.Програма з біології і екології для 10-11 класів закладів середньої освіти: рівень стандарту, затверджена наказом МОН від 23.10.2017 №1407
- 17.Програма з хімії для 6-9 класів закладів загальної середньої освіти затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804
- 18.Програма з хімії для 10-11 класів закладів середньої освіти: рівень стандарту, затверджена наказом МОН від 23.10.2017 №1407
- 19.Радигін І. Структура компетентності як педагогічне явище/ І. Радигіна // Відкритий урок. – 2011. – № 7-8. – С. 18-20.
- 20.Сазаненко Г.С. Педагогічні технології/ Г.С. Сазаненко // Шкільний світ. – К., 2009. – С.128.
- 21.Томко Н.Р. Проектні технології на уроках біології. Н.Р. Томко // Біологія. - 2014. - №1-2.- 228с.

Навчальний проект «Генетичний моніторинг в людських спільнотах»
(створення буклету, постеру, презентації, бук-трейлера, скрайбу)

Технологічна карта навчального проекту

Учасники проекту: учні 10 класу

Тип проекту : інформаційно-пошуковий, колективний, середньої тривалості.

Мета дослідження

освітня: дослідити, як проводиться генетичний моніторинг у людських спільнотах, виявити чинники мутаційних процесів, оцінити шкідливу дію чинників оточуючого середовища щодо виникнення вроджених вад розвитку.

розвиваюча: розвивати зв'язне мовлення учнів, вміння виступати перед аудиторією; розвивати вміння порівнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, розвивати логічне мислення, формувати вміння працювати в групах; удосконалювати вміння орієнтуватися в інформаційному просторі та аналізувати отриману інформацію

Завдання для дослідження.

1. Використовуючи додаткові джерела інформації, знайдіть інформацію про генетичний моніторинг, його мету, основні напрями та практичне значення.
2. Укажіть критерії, що можуть бути використані для проведення генетичного моніторингу з метою виявлення мутагенних впливів чинників навколишнього середовища.
3. Висловіть свою думку щодо проведення генетичного моніторингу для попередження виникнення вроджених вад розвитку людини.
4. Презентуйте результати власних досліджень.

ДОДАТОК 2

Навчальний проект «Скринінг-програми для новонароджених»

(створення буклету, постеру, презентації, бук-трейлера, скрайбу)

Технологічна карта навчального проекту

Учасники проекту: учні 10 класу

Тип проекту : інформаційно-пошуковий, колективний, середньої тривалості.

Мета дослідження

освітня: дізнатися про основні скринінг-програми для діагностики спадкових хвороб у немовлят;

розвиваюча: розвивати зв'язне мовлення учнів, вміння виступати перед аудиторією; розвивати вміння порівнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, розвивати логічне мислення, формувати вміння працювати в групах; удосконалювати вміння орієнтуватися в інформаційному просторі та аналізувати отриману інформацію

Завдання для дослідження.

1. Знайдіть додаткову інформацію про скринінгові програми, що використовуються для діагностування спадкових хвороб у немовлят.
2. Відшукайте критерії, за якими спадкові хвороби обміну речовин включаються в скринінгові програми їх діагностики.
3. Ознайомтеся з показаннями для застосування скринінг-програм із метою діагностики хвороб у немовлят.
4. Опрацюйте й проаналізуйте зібрану інформацію.
5. Висловіть свою думку про можливі шляхи розвитку скринінгових програм для діагностики майбутнього.
6. Презентуйте результати власних досліджень

Міні-проект «Як бачать тварини»

Технологічна карта навчального проекту

Учасники проекту: учні 7 класу.

Тип проекту : інформаційно-дослідницький, колективний, середньої тривалості.

Мета дослідження

освітня: ознайомитись із особливостями зору тварин у зв'язку із способом життя і умовами середовища, розширити уявлення про вплив умов середовища на будову тваринного організму, вказати на риси ускладнення та ознаки пристосованості до різних середовищ життя,

розвиваюча: розвивати вміння порівнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, розвивати логічне мислення, формувати вміння працювати в групах, удосконалювати вміння орієнтуватися в інформаційному просторі та аналізувати отриману інформацію.

Очікувані результати

В результаті роботи над проектом учні зможуть:

- характеризувати особливості органів чуття, зокрема зору, у різних груп тварин;
- пояснювати значення органів чуття для організму;
- порівнювати спільні ознаки та відмінності у будові органів зору тварин різних груп;
- робити висновки про ускладнення будови організму тварин, пов'язане з пристосуванням до різних умов середовища та ускладненням функцій;
- удосконалити вміння орієнтуватися в інформаційному просторі та аналізувати отриману інформацію;
- формувати вміння працювати в групах; визначати та формулювати мету, завдання, очікувані результати дослідження;
- відшукувати з допомогою вчителя та самостійно необхідну інформацію;
- робити повідомлення та презентації проведеної роботи;
- презентувати результати своєї роботи.

Завдання для дослідження

1.Опрацювати різні джерела інформації з метою пошуку матеріалів про особливості зору у тварин.

2. Характеризувати особливості органів чуття , зокрема зору, у різних груп тварин;

3. Пояснювати значення органів чуття для організму;

4. Порівнювати спільні ознаки та відмінності у в будові органів зору тварин різних груп;

5.Робити висновки про ускладнення будови організму тварин, пов'язане з пристосуванням до різних умов середовища та ускладненням функцій;

6.Узагальнити матеріали у вигляді повідомлень та презентації.

Для підготовки проєкту учні об'єднуються у 3 групи

1 група: особливості зору тварин у водному середовищі.

Орієнтовні запитання та завдання для дослідження:

Органи зору моллюсків.

Мозаїчний зір ракоподібних.

Зір у риб.

2 група: особливості зору безхребетних тварин у наземно-повітряному середовищі.

Орієнтовні запитання та завдання для дослідження:

Зір комах.

Павуки - багатоокі ловці комах

3 група: особливості зору хребетних тварин у наземно-повітряному середовищі

Орієнтовні запитання та завдання для дослідження:

Особливий погляд рептилій.

Особливості зору птахів

Кольоровий світ ссавців.

4 група: нічний зір тварин

Орієнтовні запитання та завдання для дослідження:

Як тварини пристосовані до життя в темряві?

Нічні птахи.

Цікаве з життя котів.

Хвороби, збудники яких є бактерії.

Чума – гостра інфекційна хвороба, переважно гризунів, зокрема пацюків (шурів), від яких інфекцію переносять на людину блохи. Найпоширеніші форми чуми – бубонна і легенева. Викликаються бактерією *Yersinia pestis*. Інкубаційний період триває 2 – 6 днів. Смертність при бубонній чумі сягає від 27 до 95%, при легеневої майже 100%. Збудник чуми відкритий у 1894 р. одночасно французом Єрсеном і японцем Кітасато.

Ця хвороба відома з найдавніших, але перші вірогідні відомості про неї припадають на кінці II – поч. III ст. найвідоміша так звана «юстиніанова чума» (551 – 580 рр.), яка виникла у Східно – Римській імперії й охопила весь Близький світ. Від цієї епідемії загинуло близько 20 млн. осіб. У X ст. була велика епідемія чуми у Європі, зокрема на території сучасної Польщі, України й Росії. У 1090р. у Києві за два тижні від чуми загинуло понад 10 тис. осіб. У XX ст. чума була занесена до Одеського порту хворими пацюками з чужоземних кораблів й розповсюдилася у місті: у 1901р., 1902р. (49 хворих) і 1910р. (141 хворий).

Лікують хворих на чуму антибіотиками. Профілактика передбачує спеціальні карантинні заходи в портових містах, дератизацію всіх суден на міжнародних лініях, створення у степових місцевостях, де водяться гризуни, спеціальних протичумних закладів, завданням яких є виявлення епізоотії чуми гризунів і боротьби з ними. Такі осередки й досі трапляються в деяких країнах Азії, Африки та Південної Америки. В Україні нині чума ліквідована повністю.

Туберкульоз – це інфекційна, соціально небезпечна хвороба, яка викликається мікобактеріями туберкульозу, перебігає з періодичними загостреннями, рецидивами та ремісіями, уражає найчастіше найбільш вразливі, соціально, дезадаптовані верстви населення (біженці, мігранти, особи без постійного місця проживання, алкоголіки, наркомати та ін.), спричиняє високу тимчасову та стійку втрату працездатності, вимагає тривалого (від 6 – 8 міс. і більше, інколи все життя) комплексного лікування та реабілітації.

Що раніше виявлено хворобу, то ефективніше лікування. Дорослі повинні навчати дітей навчати правил особистої гігієни і попередження туберкульозу. Для виявлення збудника туберкульозу роблять пробу Манту, реакція на яку є тестом наявності туберкульозної інфекції в організмі. Дітям 7-и і 14-річного віку потрібну робити ревакцинацію вакциною БЦЖ, якщо у них негативна проба Манту. Дорослі повинні щороку проходити флюорографію грудної клітки.

Профілактика туберкульозу:

1. Уникати прямих контактів із хворими на туберкульоз людьми, дикими і безпритульними тваринами.
2. Користуватися особистими предметами гігієни.
3. Вести здоровий спосіб життя: регулярно відпочивати, робити фізичні справи, не курити, не вживати алкоголю, наркотиків.
4. Вживати поживну їжу, багату на вітаміни, білки, жири і вуглеводи, мінеральні речовини.
5. Не купувати продукти на стихійних ринках, бо вони можуть бути заражені мікобактеріями туберкульозу.
6. Регулярно провітрювати житло, не допускати накопичення пилу в приміщенні.
7. Обережати себе від ВІЛ – інфекції, уникати випадкових статевих стосунків, користуватися презервативом.

Міні-проект «Чому скисає молоко?»

Технологічна карта навчального проєкту

Учасники проєкту: учні 6 класу.

Тип проєкту : інформаційно-пошуковий, колективний, середньої тривалості.

Мета дослідження

освітня: поглибити знання учнів про молоко та молокопродукти; з'ясувати, в чому полягає корить кисломолочних продуктів; причини скисання молока

розвиваюча: формувати в учнів навички дослідницької роботи;

розвивати зв'язне мовлення учнів, уміння виступати перед

аудиторією; розвивати кругозір учнів та вміння працювати в команді

Завдання для дослідження.

Для підготовки проєкту учні об'єднуються у 2 групи

1 група. 1. Чим корисне молоко ?

2. Причини скисання молока

3. Як зберегти молоко свіжим

4. Узагальнити матеріали у вигляді повідомлень, фото, презентації.

2 група. 1. Види кисломолочних продуктів

2. Користь кисломолочних продуктів

3. Узагальнити матеріали у вигляді повідомлень, фото, презентації.

Миттєві наслідки куріння

1. Тютюновий дим потрапляє в легені. Нікотин всмоктується в кров. Чадний газ заміщує у крові кисень.
2. З кровоносної системи нікотин легко потрапляє в мозок.
3. Під дією нікотину серце починає прискорено перекачувати кров. Для цього воно потребує більше кисню. Але частину кисню в крові заміщено чадним газом, який до того ж блокує судини. Тому серце перенапружується.

Наслідки куріння протягом двох років

1. **Очі:** втрачають блиск;
білки червоніють.
2. **Рот:** з`являється неприємний запах;
зуби жовтіють;
виникають хвороби зубів і ясен.
3. **Легені:** утрудняється дихання;
через це стає важче бігати, знижуються фізичні властивості;
виникає «кашель курця».
4. **Нігті:** починають ламатися і шаруватися.
5. **Шкіра:** передчасно старіє;
блищить і вкривається зморшками.
6. **Мозок:** виникає нікотинова залежність;
погіршується пам'ять.
7. **Серце:** утруднюється робота серця;
ризик серцевих нападів зростає у сім разів

Віддалені наслідки куріння

Курцям зі стажем загрожують тяжкі наслідки захворювання: серцево-судинної системи (інфаркт, інсульт), злоякісні пухлини (рак легень, губи, ротової порожнини, гортані), хронічні захворювання легень, виразка шлунку.

1. Тютюновий дим потрапляє в легені. Нікотин всмоктується в кров. Чадний газ заміщує у крові кисень.
2. З кровоносної системи нікотин легко потрапляє в мозок.
3. Під дією нікотину серце починає прискорено перекачувати кров. Для цього воно потребує більше кисню. Але частину кисню в крові заміщено чадним газом, який до того ж блокує судини. Тому серце перенапружується

Курцям зі стажем загрожують тяжкі наслідки захворювання: серцево-судинної системи (інфаркт, інсульт), злоякісні пухлини (рак легень, губи, ротової порожнини, гортані), хронічні захворювання легень, виразка шлунку.