

Відділ освіти, молоді та спорту
Гадяцької міської ради Полтавської області

Комунальна установа «Гадяцький центр професійного розвитку
педагогічних працівників»
Гадяцької міської ради Полтавської області

Гадяцький ліцей №1 імені Олени Пчілки
Гадяцької міської ради

Рвач Олена Іванівна
учитель біології Гадяцького ліцею №1
імені Олени Пчілки Гадяцької міської ради

**МОТИВАЦІЯ
НАВЧАЛЬНО – ПІЗНАВАЛЬНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ
НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**





Рвач О.І., учитель біології вищої кваліфікаційної категорії, вчитель-методист Гадяцького ліцею №1 імені Олени Пчілки Гадяцької міської ради, педагогічний стаж 45 років.

Викликати в дітей інтерес до предмету, бажання вчитися – основне завдання кожного вчителя.

Навчальний посібник «Мотивація навчально - пізнавальної діяльності учнів на уроках біології» розроблено відповідно до вимог навчальної програми з біології.

Формування мотивації до навчально-пізнавальної діяльності є важливим завданням кожного вчителя.

Актуальність цього завдання пов'язана з оновленням змісту навчання, необхідністю формування в учнів умінь самостійного навчання, пізнавальних інтересів, життєвих компетенцій. Одна з найефективніших форм мотивації полягає в тому, щоб зміцнити впевненість учнів у своїх можливостях. Мотивація навчальної діяльності – є окремим етапом уроку, і різні її форми можна застосовувати на кожному з етапів. У посібнику зібрані приклади різних прийомів мотивації на уроках біології у 6, 8 та 9 класах.

Пропоноване видання призначене для вчителів біології, студентів природничих факультетів та може бути використане при підготовці до уроків.

Рецензенти:

Бутко В.В., заступник директора з навчально-виховної роботи Гадяцького ліцею №1 імені Олени Пчілки Гадяцької міської ради.

Ємець С.М., консультант комунальної установи «Гадяцький центр професійного розвитку педагогічних працівників» Гадяцької міської ради Полтавської області

Схвалено та рекомендовано до друку рішенням науково-методичної ради комунальної установи «Гадяцький центр професійного розвитку педагогічних працівників» Гадяцької міської ради Полтавської області (протокол №1 від 02.02.2023)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	
РОЗДІЛ I.....	
ПРИЙОМИ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ.....	
НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ.....	
1.1. Прийом «Здивуй!».....	
1.2. Прийом «Фантастична добавка!».....	
1.3. Прийом «Відстрочена відгадка!».....	
1.4. Прийом «Чи відомо вам, що...».....	
1.5. Прийом «Зацікав!».....	
РОЗДІЛ 2.....	
ПРИЙОМИ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДО КУРСУ «БІОЛОГІЯ» 8 КЛАС.....	
1.1. Тема «Дихання».....	
1.2. Тема «Транспортування речовин».....	
1.3. Тема «Опора та рух».....	
1.4. Тема. Зв'язок організму людини із зовнішнім середовищем. Сенсорні системи.....	
1.5. Тема «Розмноження та розвиток людини».....	
РОЗДІЛ 3.....	
ПРИЙОМИ З МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ У 6 КЛАСІ.....	
Тема «Різноманітність рослин».....	
ВИСНОВКИ.....	
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	
ДОДАТКИ.....	

ВСТУП

Сучасна освіта має багато проблем, але найактуальнішою проблемою є низький рівень знань учнів. Основною ознакою хорошого уроку є можливість в учнів цікаво працювати на уроці, здобувати міцні знання, бачити результат своєї праці. Цікавість до предмета залежить від багатьох чинників: технічних засобів, використання додаткових матеріалів, наочності і від емоційного стану

вчителя. Вчитель, готуючись до уроків, повинен знаходити такі форми навчання, які підвищили б інтерес учнів до вивчення предмета, активізували б їх активність на уроках, щоб знання були міцними і, головне, корисними у житті. Важливим структурним компонентом такої активності є мотивація, через яку виявляється ставлення школярів до навчання. Тому дуже важливо формувати в учнів мотивацію до навчальної діяльності. Її актуальність обумовлена змінами змісту навчання, пізнавальних інтересів учнів та їх життєвої компетентності.

Мотивація навчальної діяльності учнів на уроках біології – це прагнення кожного учня мати міцні знання, уміння та навички, що стали спонуканням до виконання тієї чи іншої дії, вчинку, що визначають активність особистості та її спрямованість на досягнення запланованого результату. Формуванню мотивації діяльності в учнів на уроках найкраще сприяють:

- різні форми і методи організації роботи;
- зацікавленість кожного учня як у власній роботі, так і в роботі класу;
- авторитет учителя та емоційний виклад матеріалу уроку ;
- багато різноманітних прикладів;

Мотивація навчальної діяльності – це окремий етап уроку. Здійснюється він різними способами, залежно від мети й типу уроку. Важливими факторами формування в учнів мотивів і пізнавальних інтересів є:

- чітка організація процесу навчання;
- зміст навчального матеріалу;
- самостійна пізнавальна діяльність учнів;
- проблемні ситуації на уроці;
- нестандартні уроки;
- можливість застосовувати знання у повсякденному житті;

Важливим завданням учителя є використання різних прийомів мотивації на різних етапах уроку.

На початку уроку доцільними будуть прийоми мотивації, які викликають в учнів здивування, захоплення, а отже зацікавленість до уроку. Такими прийомами є: «Зацікав!», «Здивуй!», «Евристична бесіда», «Відстрочена відгадка», «Вірю – не вірю», «Проблемне запитання». Пасивність учнів на уроці допомагають подолати мотиваційні вправи: «Закінчити речення», «Побудуй логічні пари», «Знайди помилку», «Біологічний ланцюжок». Такі мотиваційні прийоми допомагають створити взаємодію між усіма учасниками навчального процесу. Високу ефективність мають також методичні прийоми: «Історичні факти», «Фантастична добавка», «Читаємо!», «Четверте зайве».

На заключному етапі уроку доцільними будуть прийоми: «Біологічне лото», «Розв'яжіть кросворд», «Лови помилку», «Розірвана шпартгалка». Існує багато різних методичних прийомів, за допомогою яких можна розвивати інтелектуальні здібності школярів. Серед них – задачі, запитання-задачі, запитання-завдання. Сучасні уроки біології мають чимало матеріалу, при вивченні якого розв'язування задач може дати користь. Біологічні задачі

сприяють більш глибокому і повному засвоєнню теми уроку, формуванню вмінь застосовувати набуті знання на практиці. Розрізняють текстові, розрахункові, пізнавальні, творчі, ситуаційні задачі. Вони є одним дуже важливим і цікавим прийомом мотивації пізнавальної активності учнів на будь-якому етапі уроку. Всі прийоми мотивації допомагають подолати пасивність учнів на уроках, створюють на уроці взаємодію між усіма учнями, мотивують їх брати участь у проектах, олімпіадах.

Мета даного посібника:

- формування пізнавальних інтересів;
- розширення ґрунтозору та зацікавленості до уроків біології;
- формування життєвих компетентностей;
- розвиток логічного мислення.

У посібнику наведені приклади мотиваційних прийомів, зразки цікавих біологічних задач.

Даний збірник складається з чотирьох розділів.

Пропоноване видання може бути цікавим як для вчителів, студентів, так і для учнів.



РОЗДІЛ І

ПРИЙОМИ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Мотивація навчання – це спрямованість учня на різні сторони навчальної діяльності.

Вихованню позитивної мотивації навчання сприяють загальна атмосфера творчості в школі і класі, колективні форми організації діяльності,

взаємозв'язок і довіра між учителем і учнем, допомога учителя у вигляді порад, залучення учнів до оцінювання власної діяльності. Як показує досвід роботи, мотивація навчальної діяльності на уроках біології сприяє:

- підвищенню рівня знань, умінь та навичок;
- формуванню життєвих компетентностей;
- розширенню світогляду;
- вибору майбутньої професії

1.1. Прийом «Здивуй!»

Найбуденніші й повсякденні явища, події, предмети можуть стати дивними, якщо на них подивитись з іншої точки зору. Здивування – початкова фаза розвитку пізнавального інтересу.

Приклади мотивацій.

До теми «Основні процеси життєдіяльності квіткових рослин» (6-й клас).

Понад триста років тому, вчений Ван Гельмонт провів дослід: помістив у горщик 80 кг ґрунту і посадив у нього гілку верби, попередньо зваживши її.

Верба росла 5 років, не отримуючи ніякого живлення, її тільки поливали водою без солей. Зваживши вербу через 5 років, учений виявив, що маса верби збільшилася на 65 кг, а вага ґрунту в горщику зменшилася лише на 50 г.

- Спробуйте пояснити це явище.

До теми «Різноманітність водоростей» (6-й клас).

Життя у вологих тропіках стало серйозною проблемою для двох полярних ведмедів, які живуть у Сінгапурському зоопарку, - вони позеленіли. Звичайно, біло-жовті шуби ведмедиці Шеби та її сина Інукі позеленіли від того, що на шерсті почали активно цвісти водорості. «Нешкідливі водорості й зелений наліт - наслідок жаркого й вологого клімату Сінгапуру», - пояснює доглядач зоопарку містер Тан» (Газета «Новачок»).

До теми «Лишайники» (6-клас).

Довгий час учені вважали лишайники звичайними рослинами і відносили їх до мохів. Лише в 1867 році вченим А.С.Фамініцину і О.В.Баронецькому вдалося виділити зелені клітини з лишайника ксанторії та встановити, що вони не тільки можуть жити поза тілом лишайника, а й розмножуватися поділом і спорами.



Отже, зелені клітини лишайника – самостійні рослини – водорості.

- Що ж таке лишайники? До якої групи рослин їх доцільно віднести?

До теми «Твариноподібні одноклітинні організми» (6 клас).

Амеб помістили в дві колби: одну – з джерельною водою, а в іншу – з кип'яченою. В одній із колб через деякий час амеби загинули.

- У якій колбі, на вашу думку, загинули тваринки і поясніть, чому?

До теми «Будова та функції кровоносних і лімфатичних судин.

Лімфообіг» (8 клас).

Важко знайти письменника без дивацтв:

Шиллер, працюючи, тримав ноги в холодній воді; Бальзак писав босоніж, стоячи на кам'яній підлозі; Пруст нюхав міцні парфуми, Якобсен – гіацинти; Ібсен – «пропускав чарочку», а Руссо стояв під сонцем із непокритою головою.

- Чим можна пояснити такі дивацтва письменників?

До теми «Будова та функції репродуктивної системи. Статеві клітини. Запліднення» (8 клас).

Оскільки розміри сперматозоїдів і яйцеклітин дуже малі, тривалий час люди не знали про їх будову та існування. А таємниця зачаття, яка здавна привертала увагу, давала ґрунт для різних наївних припущень.

Навіть Гіппократ (біля 370 років до н.е.) вважав, що зародок утворюється внаслідок переміщення батьківського сімені та крові матері. Але вже Арістотель (384-322 роки до н.е.), вивчаючи курячий зародок і його розвиток, написав твір «Про виникнення тварин», де вказав на наявність клітин чоловічої і жіночої статі, що дають початок зародку. І тільки на початку ХУІІ ст. з появою мікроскопа Антоні ван Левенгук уперше побачив рухливі сперматозоїди морської свинки і зафіксував їх будову.

1.2. Прийом «Фантастична добавка!»

У цьому прийомі доповнюють реальну ситуацію елементами фантастики.

Приклад мотивації.

До теми «Запилення і запліднення у квіткових рослин» (6 клас).

Уявіть собі, що ви – медоносна бджола, яка збирає пилок і солодкий нектар із квітів лугових рослин. Рановранці ви пролітаєте над зеленим квітучим лугом.

- Квітки яких рослин вас найбільше приваблюють?

- А якщо квітки дрібні, то як їм привернути до себе нашу увагу?

- Чому, на вашу думку, дрібні квітки зазвичай зібрані в групи, а великі розташовані, як правило, поодинокі?



До теми «Клітинний цикл. Мітоз» (10 клас).

Чи Бачили ви коли-небудь танок маленьких лебедів з «Лебединого озера» П.І. Чайковського?

Якщо так, то ви зрозумієте, що в процесі поділу клітини відбувається «танок маленьких хромосом». Танок, який виконують маленькі хромосоми, найближчий до менуету: довгі бліді хромосоми пружніють, скручуються, «балерини» розташовуються посередині клітини, діляться, їх половинки розходяться і рухаються до протилежних полюсів. Там вони розкручуються, бліднуть й навколо них з'являється ядерна оболонка. Потім ділиться цитоплазма й врешті, замість однієї маємо дві клітини...

Отож, я запрошую вас на виставу...

1.3. Прийом «Відстрочена відгадка!»

На початку уроку загадую загадку або повідомляю маловідомий і дивний факт, а розгадку учні дізнаються під час вивчення нової теми.

Приклади мотивацій.

До теми «Кишквопорожнинні, їхні особливості й середовище існування» (7 клас).

Молодий швейцарець Абра Трамбле влітку 1740 р. проводив й описував біологічні дослідження, адже мав природну допитливість. Одного разу він улаштував справжній прісноводний зоопарк. В одній із банок жили гідри. Спочатку Трамбле прийняв їх за нитчасті водорості. Однак вони ворушили своїми відростками, що рослинам начебто не властиво. Бажаючи розвіяти свої сумніви, Трамбле рішуче порізав ножицями розпластану в нього на долоні гідру впоперек і опустив половинки назад у банку. «Звісно, що тварина оговтатися від такої операції не в змозі... Через десять днів на дні банки сиділи, наче нічого й не трапилося, дві гідри-близнючки. Довгими тонкими щупальцями вони ловили дрібних рачків і засовували собі в рот. Отже, гідра – все-таки тварина. Істота, яку можна без шкоди для неї розрізати надвоє! На чотири частини!

Це неймовірно! Спочатку я насилу вірив своїм очам... Хто міг уявити, що у неї відросте голова!» - захоплено записав Трамбле у своєму щоденнику.

- Як ви думаєте, чому тварина отримала таку назву?
- Чому гідра належить до типу Кишквопорожнинні?
- Які переваги має гідра перед тваринами, що належать до типу Найпростіші?
- Що таке регенерація?

До теми «Птахи, їхнє розмноження, різноманітність та значення» (7 клас).

Усім відомо, що звичайна зозуля гнізда не в'є.

Вона підкидає по одному яйцю в гнізда інших птахів. Підкидають яйця в чужі гнізда не тільки зозулі. Подібну поведінку орнітологи спостерігали у деяких ластівок, шпаків і качок, у яких самка нерідко відкладає яйця в гніздо іншого птаха, що належить до її ж виду.

- Який біологічний зміст такої поведінки?

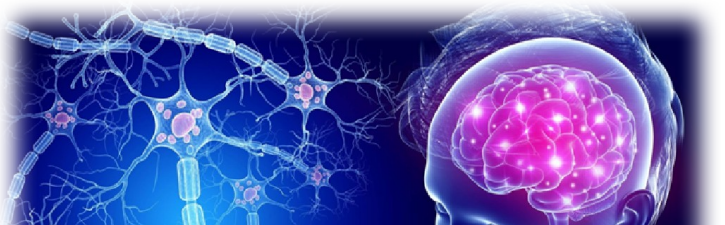
До теми «Організм людини як біологічна система» (8 клас).

Один у землі копається, інший – у променях купається. І хоча вони друзі, помінятися їм не можна.

- Про що йдеться в загадці?
- Чому їх названо друзями?
- Чому їм не можна помінятися?

До теми «Поняття про вищу нервову діяльність та її основні типи» (8 клас).

Ми вже багато знаємо про





себе, але найбільш таємне нам невідоме.

... Сааді, великий таджицький поет середньовіччя, в книзі «Гюлістан» говорить: «Спитали мудреця: в кого ти вчився мудрості?»

- Як ви гадаєте, що відповів філософ? Що б ви відповіли в цьому випадку? (учні міркують).

Відповідь філософа була такою: «Я не соромився запитувати». «У сліпців вчився, які не ставлять ногу на місце, доки не торкнулися палицею», - сказав Лукман, славетний таджицький мудрець. Запитувати – це значить...

Як ви продовжите цю думку?

1.4. Прийом «Чи відомо вам, що...»

(мотиваційний прийом, у якому цікаві і короткі повідомлення готують учні). Приклади мотивації.

До теми «Сенсорні системи смаку і нюху» (8 клас).

Чи відомо вам, що вчені з'ясували, що запахи, які найбільше запам'ятовуються для людського носа, є свіжий хліб, скошена трава і кава. Можливо, саме тому, проходячи повз пекарню, ми завжди хочемо щось там купити. Деякі супермаркети стали застосовувати цей спосіб для залучення потенційних покупців.

До теми «Профілактика захворювань дихальної системи» (8 клас).

Чи відомо вам, що сигарети – це один із товарів на планеті, що найбільш часто продається. За рік кількість сягає майже трильйона, у грошовому вираженні це майже 400 мільярдів доларів. Виробництво сигарет – це одна з найбільших галузей у світі.



1.5. Прийом «Зацікав!»

(прийом, який викликає в учнів подив, захоплення).

Приклади мотивації.

До теми «Пам'ять. Типи та види пам'яті» (8 клас).

Англійський вчений Ч. Шеррінгтон порівнював мозок людини з «чудовим ткацьким верстатом, на якому мільйони блискучих веретен тчуть швидкоплинний візерунок, мінливий, але завжди вагомий».

Як шукати сліди вражень – побаченого, почутого, прочитаного?

Чи є вони, ці сліди? А якщо є, то що це? Це – пам'ять, одна з найважливіших психічних особливостей людини.

Ще давні греки вважали богиню пам'яті Мнемозину матір'ю дев'яти муз, а походження пам'яті пов'язували з ім'ям Прометея.

До теми «Мислення та свідомість» (8 клас).

... Як відомо, письменник Зоценко страждав неврозом, проявом якого була

категорична відмова від їжі. Причиною цього було наступне: під час годування груддю мати упустила його на підлогу. В цей момент з'явилась блискавка, загуркотів грім. Це призвело до того, що з першого підкріплення, у дитини утворився захисний рефлекс на прийом їжі. З цього приводу сам Зоценко писав: «Отже, за порогом свідомості з'явився величезний, погано досліджений світ, світ тварини».

Перші враження немовляти з величезною силою увійшли і затрималися в ньому. Вони були помилковими, тому і визначили хворобу, ускладнили поведінку і характер.



РОЗДІЛ 2 ПРИЙОМИ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДО КУРСУ «БІОЛОГІЯ» 8 КЛАС

1.1. Тема «Дихання»

Урок № 1. Значення дихання. Система органів дихання.

Мета уроку: узагальнити й систематизувати знання учнів про функції дихальної системи; сформувані уявлення про особливості будови дихальної системи, формування голосу та звукової мови у людини; розвивати пам'ять, мислення, вміння робити висновки.

Метод: проблемно-пошуковий.

Приєм 1. «Розповідь учителя».

Ми вже неодноразово переконувались, що будова і функції органів та їх систем пов'язані причинно-наслідковими зв'язками. Взаємодію цих двох категорій ми спробуємо розкрити на прикладі дихальної системи людини.

Приєм 2. «Поетична хвилинка».

Диха небо, диха море,
Диха щастя, диха горе,
Дишуть скелі уві сні,
Земля диха навесні.
І зітхає літня спека,
Ледве дихає смерика,
А тополя дише вільно,
Дише край мій – все привілля.

Приєм 3. «Цікава інформація».

Для пересічної людини характерний частотний діапазон голосу в півтори октави. Але у співаків діапазон значно ширший. Так, співачка з рідкісним високим голосом (колоратне сопрано) бере «фа», іноді «соль», третьої октави. При цьому частота коливань її голосових зв'язок становить 1397 Гц.

Приєм 4. «Задача».

Один грам гемоглобіну реально зв'язує 1,34 мл кисню. В 1 л крові міститься в середньому 150 г гемоглобіну. Визначте, скільки кисню міститься в 1 л крові.

Приєм 5. «Задача».

При зануренні у воду в балоні для дихання знаходиться кисню лише 5-6%. Чому?

Урок № 2. Тема уроку. Газообмін у легенях і тканинах.

Мета уроку: показати значення газообміну в легенях і тканинах, роль дифузії в цих процесах. На прикладі дифузії газів показати взаємодію біологічних і фізичних явищ в організмі; зробити висновок про необхідність дотримуватись правил особистої гігієни дихання.

Метод: проблемно- пошуковий.

Приєм 1. «Відстрочена мотивація».

Навесні 1862 року у Франції троє людей піднялися на повітряній кулі «Зеніт» на висоту 11 км. На Землю повернувся один живий, решта загинули. Ніхто не міг пояснити причину трагедії, оскільки кисню на цій висоті було достатньо. Згодом причину цієї трагедії було встановлено. Ви теж зможете зрозуміти причину цього випадку, вивчивши матеріал уроку

Приєм 2. « Проблемне питання».

Чому без їжі людина може прожити кілька десятків днів, без води – кілька днів, а без повітря усього кілька хвилин? Сьогодні ми обов'язково засвоїмо це питання, але насамперед нам знадобиться згадати всі знання власного досвіду, а також ті, що були одержані на уроках фізики, хімії про такий важливу речовину у нашому житті, як повітря.

Приєм 3. «Поміркуйте!».

Чому у хлопчиків у підлітковому віці відбувається «мутація голосу» і чому в цей період їм не можна перенапружувати голосові зв'язки, голосно розмовляти та потрібно обережати гортань від застуди.

Приєм 4. «Мозковий штурм!».

Внутрішні стінки дихальних шляхів, як і внутрішня поверхня носової порожнини, укріті війчастим епітелієм. Яку роль він виконує в цих відділах дихальних шляхів.

Приєм 5. «Задача».

Скільки повітря (л) використовує на дихання клас із 35 осіб за 45 хвилин уроку, якщо один учень у середньому робить 16 вдихів на хвилину, вдихаючи при кожному з них 500 мл повітря?

Урок № 3. Тема уроку. Дихальні рухи. Нейрогуморальна регуляція дихальних рухів.

Мета уроку: пояснити механізм дихання, сформувати поняття нервової та гуморальної регуляції дихання, сформувати поняття нервової та гуморальної регуляції дихання, їх в взаємозв'язок, розкрити роль дихального центру в ритмічному чергуванні вдиху і видиху, значення дихальних рефлексів, суть і способи вимірювання життєвої ємності легень.

Метод: проблемно – пошуковий.

Приєм 1. «Проблемне питання».

При пораненні у грудну порожнину, навіть якщо не ушкоджене серце, легені не можуть працювати, і людина може швидко загинути. Чому так відбувається?

Приєм 2. «Проблемна ситуація».

В американського ковбоя була наскрізна рана – прострелена грудна клітка. Незважаючи на те, що легені не зазнала пошкодження, ковбой помер від задухи. Чому наступила смерть?

Приєм 3. «Мозковий штурм».

Якщо голосно розмовляти, невміло співати чи просто кричати можна охрипнути чи навіть утратити голос. Що ж при цьому відбувається з голосовими зв'язками?

Приєм 4. «Складне питання».

Відомі французькі учені 15ст. А.Лавуазьє та П.Лаплас написали: «Життя – це горіння». Поясніть, як цей вислів можна поєднати з процесом дихання.

Приєм 5. «Задача».

При спокійному вдиху дорослої людини до легенів надходить близько 500 мл повітря. У вдихуваному – 16%. Скільки кисню вдихуваного повітря споживає організм людини під час одного вдиху?



Урок № 4. Тема уроку. Хвороби органів дихання та їх профілактика

Мета уроку: мобілізувати знання учнів про імунітет, інфекційні хвороби, розкрити шляхи передачі інфекційних хвороб повітряно-крапельним шляхом. Ознайомитися з профілактикою найбільш поширених захворювань органів дихання, дотримання режиму під хвороби.

Метод: проблемно- пошуковий.

Прийом 1. «Розповідь учителя».

Підраховано, що кількість мікроорганізмів в 1м кубічному повітря шкільного кабінету до початку занять становить 1600, а наприкінці занять – 13500. Тому на перерва дуже важливо провітрювати класну кімнату, робити вологе прибирання.

Прийом 2. «Розповідь учителя».

В умовах сучасного життя людина повинна мати велику кількість знань і умінь. І це правильно, адже, коли справа торкнеться питання життя людини, роздумувати і боятися буде невиправдано. Але, щоб кваліфіковано надати допомогу постраждалим, потрібно знати, як це правильно зробити.

Прийом 3. «Чи відомо вам, що...».

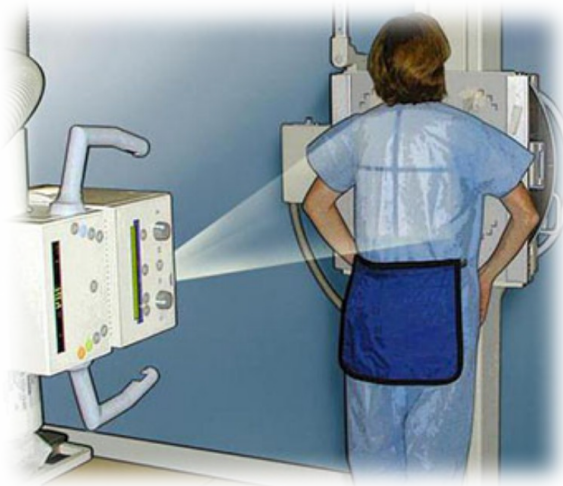
Відповідно до досліджень, які провів Гарвардський університет, уміст нікотину в цигарках з кожним роком підвищується. У період з 2005 по 2012 рік кількість нікотину збільшилась на 11%.

Прийом 4. «Поміркуйте!».

Один із способів дослідження медичного обстеження грудної клітки – флюорографія (фотографування органів). Поміркуйте, чому один раз на рік потрібно проходити флюорографію.

Прийом 5. «Задача».

Визначте, скільки глюкози має окиснитися в м'язах для того, щоб підняти штангу масою 50 кг на висоту 2 м, коли відомо, що під час окиснення 1г глюкози виділяється 17,2 кДж енергії.



Прийом 6. «Задача».

Дихальний об'єм легенів людини становить – 500мл, додатковий об'єм вдиху та додатковий об'єм видиху відповідно 2000 мл і 1300 мл. Скільки становить життєва ємність легень даної людини?

1.2. Тема «Транспортування речовин»

Урок № 1. Тема уроку. Внутрішнє середовище організму людини. Кров, її склад та функції.

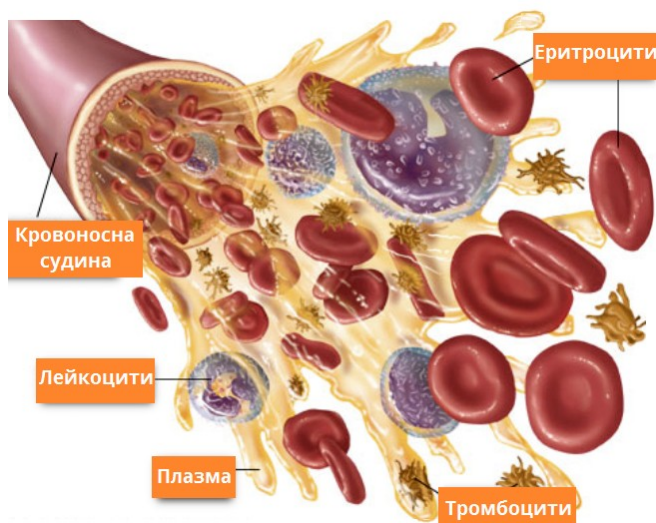
Мета уроку: сформулювати поняття про внутрішнє середовище організму та складові, які його формують; дати визначення поняттю гомеостаз, визначити

функції і склад крові; сприяти розвитку інтересу до біології та бажання навчатися; продовжити формувати вміння працювати з підручником та опорними матеріалами, логічно мислити.

Метод: проблемно-пошуковий.

Прийом 1. «Евристична бесіда».

Мефістофель, пропонуючи Фаусту підписати угоду з «нечистою силою», говорив: «Кров, слід знати, особливий сік». У цих словах відбиваються містичні вірування в кров як у щось таємниче. За кров'ю визнавалася могутня й виключна сила: кров'ю скріплялися священні клятви; жерці примушували дерев'яних ідолів «плакати кров'ю»; давні греки приносили кров у жертву своїм богам. Деякі філософи Давньої Греції вважали кров і душу одним і тим самим. Давньогрецький лікар Гіппократ призначав душевно хворим кров здорових людей. Він вважав, що у крові здорових людей міститься здорова душа. Дійсно, кров – найдивовижніша тканина нашого організму. Рухливість крові – найважливіша умова життя організму. Як не можна уявити собі державу без транспортних ліній зв'язку, так не можна зрозуміти людини або тварини без руху крові судинами, коли в усі органи й тканини разносяться кисень, вода, білки та інші речовини. З розвитком науки людський розум все глибше проникає в таємниці крові. То яку ж будову має кров, що їй надають такої містичної сили й значення?



Прийом 2. «Проблемне питання».

В організмі людини масою 60 кг кількість води становить 42л.

- В складі яких рідин вона знаходиться?

- Чому в організмі так багато рідини?

- Чи відбувається переміщення рідини в нашому організмі?

Прийом 3. «Обговорення слів відомого вченого».

Французький фізіолог Клод Бернар писав: «Я першим почав наполягати на тій ідеї що для тварин є власне два середовища: одне – зовнішнє, у якому

розташований організм, а друге – внутрішнє, у якому живуть елементи тканин».

Прийом 4. «Про що йдеться?»

Вона в організмі людини становить близько 7,7% від загальної маси тіла. Ця в'язка червона рідина завжди була чарівним умістилищем життя та джерелом сили. Тіло буквально пронизано нею – вона омиває кожен орган, кожен клітинку. Безперервний потік ніби склеює людину з окремих частин у єдиний робочий механізм. Що ж являє собою така майже містична «червона ріка»?

Прийом 5. «Задача»

Визначте кількість крові у своєму організмі, якщо відомо, що вона становить 1/13 маси тіла людини.

Урок № 2. Тема уроку. Плазма крові. Будова й функції еритроцитів.

Лабораторна робота № 3. «Мікроскопічна будова крові людини»

Мета уроку: вивчити будову еритроцитів і довести, що їх будова відповідає функціям; порівнявши будову крові людини і жаби, зробити еволюційні висновки; сформуванати поняття про недокрів'я.

Методи: проблемно-пошуковий, дослідницький.

Прийом 1. «Розв'язати задачу».

Визначте кількість крові у своєму організмі, якщо відомо, що вона становить 1/13 маси тіла людини.

Прийом 2. «Проблемне питання».

Еритроцити – особливі й дещо загадкові клітини крові.

- Яку роль відіграє їх особлива форма і чому вони втратили ядро?

Прийом 3. «Про що йдеться?».

Вона в організмі людини становить близько 7,7 % від загальної маси тіла.

Ця в'язка червона рідина завжди була чарівним умістилищем життя та джерелом сили. Тіло буквально пронизано нею – вона омиває кожен орган, кожну клітинку. Безперервний потік ніби склепляє людину з окремих частин у єдиний робочий механізм. Що ж являє собою така, майже містична «червона ріка»?

Прийом 4. «Розповідь учителя».

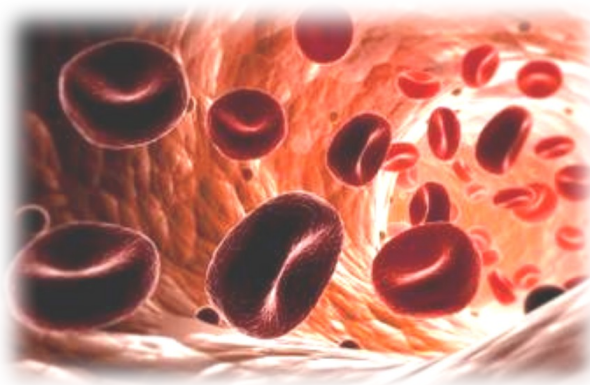
...Чи знаєте ви, що, якщо хтось із вас вирішив би підрахувати еритроцити однієї людини, то, рахуючи по 10 клітин за хвилину, він провів би за цим заняттям 400 тисяч років, бо еритроцитів у нас – 25 трлн.

Прийом 5. «Мозковий штурм».

Кількість еритроцитів у крові людини становить: на рівні моря – 5 млн., на висоті 700 м над рівнем моря – 6 млн., на висоті 1800 м над рівнем моря – 7 млн., - на висоті 4400 м над рівнем моря – 8 млн. Побудуй графік і поясни, чому із збільшенням висоти над рівнем моря в крові збільшується кількість еритроцитів. Яке це має значення?

Прийом 6. «Задача».

Визначити кількість гемоглобіну у крові, якщо відомо, що в 100 г крові міститься в середньому 16,7 г гемоглобіну.



Урок № 3. Тема уроку. Тромбоцити та лейкоцити: будова та функції.

Мета уроку: сформуванати в учнів знання про будову кров'яних пластинок (тромбоцитів) та лейкопластів; поглибити й розширити знання про склад крові, формені елементи крові, будову еритроцитів, взаємозв'язок будови та захисні властивості організму; навчити учнів аналізувати, порівнювати та узагальнювати; формувати в учнів інтерес до вивчення власного організму, розуміння величі природи.

Метод: проблемно-пошуковий.

Приєм 1. «Настанова».

У здорової людини в нормі 4-5 л крові. Але іноді великі кровотечі та крововтрати можуть призвести до значних порушень здоров'я .

У цьому разі потрібне переливання крові.

Приєм 2. «Проблемне питання».

У ХУІІ ст. Папа Римський Інокентій VIII, який мав похилий вік, вирішив омолодитися. Для цього йому перелили кров трьох юнаків. Але, на жаль, він помер. Як ви гадаєте, чому?

Приєм 3. «Задача».

Визначте кількість крові в організмі, якщо відомо, що вона становить близько 7,7% загальної маси тіла людини.

Урок № 4. Тема уроку. Групи крові. Переливання крові.

Мета уроку: сформуванню уявлення про групи крові, резус-фактор та їх значення для переливання крові; розвивати вміння працювати з довідковою літературою, малюнками, схемами, таблицями.

Метод: проблемно-пошуковий.

Приєм 1. «Проблемне питання».

У ХУІІ ст. Папа Римський Інокентій VIII, який мав похилий вік, вирішив омолодитися. Для цього йому перелили кров трьох юнаків. Але, на жаль, він помер. Як ви гадаєте, чому?

Приєм 2. «Розв'язати задачу».

Визначте кількість гемоглобіну у вашій крові, якщо відомо, що 100 г крові містить в середньому 16,7 г гемоглобіну.

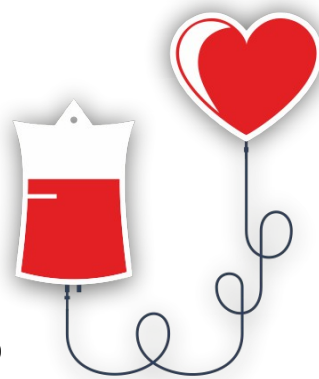
Приєм 3. «Відстрочена відповідь».

Навіщо у документах жінок, що мають народити дитину, у військових, автогонщиків та інших ризикових професій, у документах повинна бути відзначена група крові? Чому у ситуаціях, коли людина втрачає багато крові, її кількість відновлюють за рахунок донорської?

Приєм 4. «Здивуй!».

Вперше вдале переливання крові від людини до людини відбулося 1819 р. в Лондоні. Через 13 років у Росії лікар Вольф зробив успішне переливання крові жінці, котра помирала після пологів. Але надалі – невдачі. Підрахували, що всього на земній кулі проведено 1247 переливань, із них 176 закінчилися смертю.

Вперше довів можливість оживити тварину переливанням крові англійський анатом Лоуер (1666 р.). Після смерті обезкровленого собаки в його судини влили кров від іншої собаки. Тварина ожила.



Урок № 5. Тема уроку. Система кровообігу. Серце: будова та функції.
Робота серця.

Мета уроку: домогтися того, щоб інформація, яка буде використана на цьому уроці, максимально зацікавила учнів, якомога краще сприяла вивченню теми; допомогти учням зрозуміти наскільки актуальною і серйозною сьогодні є проблема серця; розкрити особливості будови серця людини, показати зв'язок його будови з функціями.

Метод: проблемно-пошуковий.

Прийом 1. «Народна творчість».

Серце – це орган, який часто згадується в приказках, прислів'ях, піснях, віршах. Ми говоримо про людину: м'якосердий, милосердний, зле серце, серце в п'ятках, серце в плече. Що ж таке серце? Яка його будова?

Прийом 2. «Поетична хвилинка».

Прабатьківські пісні, почуті ще в дитинстві, увійшли в нашу пам'ять назавжди глибиною свого змісту, ліричністю й сердечністю. У багатьох з них ми зустрічаємо серце, серденько:

*Ой ти, дівчино, з горіха зерня,
Чом твоє серденько колюче терня?
Чом твої устенька тиха*

молитва,

А твоє слово гостре, як бритва?

І.Франко

*Віють вітри, віють буйні,
Аж дерева гнуться,
Ой, як болить моє серце,
Самі сльози ллються.*

І. Котляревський

*Дівча в сінях стояло,
На козака моргало.
Ти, козаче, ходи, мене вірно люби,
Серце моє, серденько.*

Народна пісня

Слова «Серце», «Серденько» ми чуємо в піснях сучасних виконавців

Таїсія Повалій

*... Моє серденько надіється,
Моє серденько горить вогнем
І палає душа.
Моє серденько не ділиться,
Моє серденько не крається,
Моє серденько болить за ним,
Ти прости і прощай...*

Ані Лорак

*... Розкажи мені, чому на серці жаль?
Казка не про нас,
На жаль, на жаль, на жаль.
Інші ролі в нас,*



*Забути все молю,
Ти скажи, чому
Я так тебе люблю?...*

Прийом 3. «Народна мудрість».

Наша українська література широко використовує такі фразеологізми зі словом серце, як:

- Вкласти серце у справу.
- Як ніж у серце.
- Серце кров'ю обливається.
- Серце обірвалось.
- Серце зупинилось.
- Віддати серце.
- Серце з перцем.
- Біль стискає серце.
- Відчувати серцем.

А також стилістично забарвлені слова, такі як: добре і зле, ніжне й любляче, лагідне, стурбоване, самотнє, розбите, холодне й гаряче, жорстоке, мертво, чуйне, живуче, м'яке і тверде, вірне.

Прийом 4. «Проблемне запитання».

За одне скорочення серце викидає в середньому 60 мл крові, що становить 420мл за хвилину, понад 25 л за годину, 600 л за рік, понад 14 000 000 л протягом життя. Це – 300 залізничних цистерн. Чим пояснити таку велику працездатність серця?

Прийом 5. «Здивуй!».

Наше серце – невтомний насос. За добу воно скорочується до 100-115 тис. разів, 8500 л крові, обслуговує 100 тис. км капілярів (цей шлях крові в 2,5 рази довший за довжину екватора). Серце автоматично регулює свою роботу, коли воно здорове.

Прийом 6. «Зацікав!».

Незважаючи на невелику вагу (близько 300 грам, що становить 0,5% ваги тіла), серце перекачує за добу 7 тисяч літрів крові. Це рівносильно підняттю залізного вагона на висоту 1 метр.

- Чим пояснити таку працездатність серця?

Прийом 7. «Задача».

Скільки літрів крові перекачує серце людини за годину, за добу, якщо відомо, що воно скорочується у середньому 70 разів за одну хвилину, викидаючи під час кожного скорочення з двох шлуночків 150 мл крові?

Урок № 6. Тема уроку. Будова та функції кровоносних і лімфатичних судин. Лімфообіг.

Мета уроку: продовжувати формувати знання про серцево-судинну систему людини. Вивчити особливості будови судин кровоносної системи та їх функцій, закріпити знання про велике і мале коло кровообігу. Розвивати уміння порівнювати біологічні процеси та механізми в живому організмі, уміння

логічно мислити та робити висновки та узагальнення.

Методи: інформаційно – рецептивний, репродуктивний.

Приєм 1. «Відстрочена відповідь».

- Чи може по венах текти артеріальна кров?

На це запитання необхідно дати відповідь вкінці уроку.

Урок № 7. Тема уроку. Рух крові по судинах. Пульс. Артеріальний тиск.

Практична робота №2. «Вимірювання частоти серцевих скорочень і артеріального тиску».

Мета уроку: обговорити з учнями можливі причини руху крові по судинах і зміни тиску крові; навчити вимірювати частоту пульсу і артеріального тиску в стані спокою і після фізичного навантаження. У ході практичної роботи дати кожному учневі можливість отримати практичні навички визначення частоти пульсу і артеріального тиску. Виховувати вміння бережно відноситись до свого здоров'я, милосердя, доброту.

Метод: проблемно-пошуковий.

Приєм 1. «Розв'язати задачу».

Яка швидкість руху крові в артеріях з перерізом 5 см^2 , якщо відомо, що в капілярах, на які розпадається дана аорта із сумарним перерізом 1200 см^2 , кров рухається зі швидкістю $0,05 \text{ см/с}$?

Приєм 2. «Проблемне дослідження».

Рух крові в організмі людини відбувається безперервно по 160 мільярдах капілярів, загальна довжина яких 800000 км . Якщо прослідкувати шлях міченого атома по двох колах кровообігу, то він проходить його за 25-28 сек.

Був час, коли люди не мали конкретних уявлень про рух крові в організмі.

Давайте прослідкуємо, як змінювалися уявлення про кровообіг в науці протягом кількох тисячоліть.

Приєм 3. «Зацікав!»

У людей різного віку кількість ударів пульсу неоднакова: новонароджені – 120 – 140, підлітки – 72-85, дорослі – 60-75, люди похилого віку – 60 і менше.

Приєм 4. «Цікавий факт».

У 1833 р. Стефан Гелс ввів скляну трубку в артерію коня спостерігав, як кров піднялася на 2 м вгору, пульсуючи при кожному скороченні серця. Через 100 років почали використовувати ртутні манометри для вимірювання тиску крові.

Приєм 5. «Проблемне запитання».

Чому кров із серця виштовхується порціями, а по кровоносних судинах тече рівномірною течією?

У людини в стані спокою швидкість руху крові в порожнистих венах – 10 см/с . Яка швидкість руху крові в капілярній системі, якщо відношення сумарного



поперечного перерізу капілярів до поперечного перерізу нижньої порожнистої вени дорівнює 250? Яке біологічне значення має відмінність у швидкості руху крові венами і капілярами?

Приєм 6. «Проблемне завдання».

Підкресли однією лінією складові частини малого кола кровообігу, а двома лініями – великого кола кровообігу.

Праве передсердя, ліве передсердя, капілярна сітка, легенева вена, легенева артерія, верхня порожниста вена, нижня порожниста вена, правий шлуночок, лівий шлуночок, аорта.

Урок № 8. Тема уроку. Кровотечі. Серцево-судинні хвороби та їх профілактика.

Мета уроку: ознайомити учнів з найбільш частими порушеннями в роботі кровоносної системи і причини ними їх виникнення. Показати взаємозв'язок між роботою серця, факторами його тренування; довести важливість рухової активності.



Метод: проблемно – пошуковий.

Приєм 1. «Проблемне запитання».

Хвороби серцево-судинної системи є найбільш поширеними. Смертність від них на другому місці після ракових захворювань. Недуги серця часто призводять до втрати працездатності. Вони здебільшого набуті, тобто виникають під впливом факторів ризику.

Які фактори найчастіше негативно впливають на серцево-судинну систему?

1.3. Тема «Опора та рух»

Урок № 1. Тема уроку. Значення опорно-рухової системи. Кістки, хрящі: їх будова та функції.

Мета уроку: розглянути та засвоїти складові опорно-рухової системи людини, їх важливість і значення для функціонування організму; узагальнити знання про особливості будови кісткової і хрящової тканин людини; ознайомитися з різновидами хрящів, їх будовою у зв'язку з виконуваними функціями.

Метод: проблемно-пошуковий.

Приєм 1. «Чи відомо вам, що...».

Кістки людини, що складаються з кальцію та фосфору, дуже міцні. Їх кристалічна структура нагадує алмаз, найміцнішу речовину, що трапляється у природі.

Приєм 2. «Розповідь учителя».

Зі стрункою поставою, гармонійно розвиненим тілом, у поєднанні з розумом, духовністю, здоров'ям гармонія тіла – найбільший скарб людини.

Щоб бути володарем свого здоров'я, кожному потрібно мати знання про свій організм та його життєдіяльність. Давньогрецький мислитель Сократ сказав: «Пізнай самого себе...».

Прийом 3. «Мозковий штурм».

Відомо, що закріплення хрящів скелета завершується до 20-24 років. Проте кісткова тканина оновлюється протягом усього життя людини. За рахунок чого утворюються нові кісткові клітини?

Прийом 4. «Проблемне питання».

Відомо, що в техніці міцні матеріали отримують шляхом поєднання твердих і пружних компонентів. Наприклад, бетон складається з твердого щебеню й еластичного цементу. Які складові кісток скелета людини забезпечують їм міцність та еластичність?

Урок № 2. Тема уроку. З'єднання кісток. Огляд будови скелета людини.

Мета уроку: розглянути та засвоїти принципи будови суглобів людини, їх характерні особливості, що сприяють зведенню до мінімуму сили тертя; ознайомитися з різноманітністю кісток людини за формою; розвивати логічне



Іл. 81. Типи з'єднання кісток;
а — нерухоме; б — напіврухоме;
в — рухоме



Іл. 82. Типи суглобів

мислення.

Метод: проблемно – пошуковий.

Прийом 1. «Віддалена мотивація».

В організмі людини 220 кісток. За середньої маси дорослої людини 70 кг, маса скелета становить лише 8-9кг, тобто скелет відносно легкий. Відомо також, що він відрізняється і високою міцністю. Чим пояснюється така легкість і міцність кісток людини?

Прийом 2. «Відкритий мікрофон».

Довгі кістки скелета людини всередині порожнисті й заповнені жовтим кістковим мозком. У проміжках між пластинками губчастої речовини в головках трубчастих кісток міститься червоний кістковий мозок. Висловіть свою думку, давши відповідь на запитання: «Яке значення цих видів кісткового мозку?»

Приєм 3. « Поетична хвилинка».

Найголовніший у скелеті я предмет.

Як звать мене? - Хребет!

У мене стільки є хребців,

Що стане їх для вас усіх.

Стоп, друже, дай промовлю я:

Я – Череп, і ось функція моя –

Людини мозок завжди берегти –

Найважливішої ролі не знайти!

Я згоден з черепом, адже

Що мозок «скаже», те й буде.

Накаже мозок: «Швидше в путь!»-

Й кінцівки нижні вже ідуть.

Усім відомо, що людина –

Така ж, як деякі тварини.

Та завдяки свідомій праці

Вона над ними «піднялась»

Урок № 3.Тема уроку.

Функції та будова скелетних м'язів.

Мета уроку: ознайомити учнів з особливостями будови м'язів і функціями, які вони виконують; встановити їх роль у різних рухах людини. Розвивати уміння встановлювати взаємозв'язки між будовою та функціями скелетних м'язів; виховувати культуру біологічної мови та змісту.

Метод: проблемно-пошуковий.

Приєм 1. «Розповідь учителя».

«Рух – основне джерело здоров'я, а бездіяльність – його могила» (Ж. Тиссо). З моменту народження і до глибокої сивини на скронях, наше тіло рухається. Людина може виконувати різноманітні акробатичні трюки, граціозні піруети, тощо. У рухах беруть участь одночасно десятки м'язів.

Приєм 2. «Зацікав!».

Загальна кількість скелетних м'язів у тілі людини сягає 600. Якщо в немовлят маса м'язів становить майже 23%, то в молоді 17-18 років вона сягає 43-44%, а



у спортсменів із добре розвиненими м'язами навіть 50%. Розміри м'язів різні. Деякі з них завдовжки 1см, а ось поздовжні м'язи спини можуть сягати 70 см.

Приєм 3. «Поміркую!».

Чи погоджуєтесь ви з думкою про те, що за умови недостатньої рухової активності, м'язи можуть перетворитися на сухожилля?

Приєм 4. «Спіймайте помилки».

У групах м'язів, які виконують рух, виділяють м'язи допоміжні та основні. М'язи, які спільно діють в одному напрямку, називають антагоністами, а ті, що, скорочуючись, спричиняють протилежні рухи, називають синергістами. Антагоністами є жувальні м'язи.

Урок № 4. Тема уроку. Основні групи скелетних м'язів.

Мета уроку: ознайомити учнів з основними групами скелетних м'язів, їх розташуванням; розвивати образне та логічне мислення; виховувати тактовного та комунікабельного учня.

Приєм 1. «Мозковий штурм».

У зимовий період за однакових погодних умов, коли рухаєшся, холоду не відчуваєш. Якщо стоїш на морозі, не рухаючись, замерзаєш. Чому організм у різних умовах реагує по-різному на одну й ту саму низьку температуру?



Приєм 2. «Розповідь учителя».

У Середньовіччя була поширена своєрідна форма створення обрису обличчя людини. У результаті певних дій катів створювалася міміка їхніх жертв. Саме цей випадок описав Віктор Гюго у творі «Людина, що сміється». Синів повсталого лорда Кленгарлі за наказом короля підрізали м'язи обличчя, спотворивши його. Гуінплен з тих пір постійно мав маску сміху.

Урок № 5. Тема уроку. Робота м'язів. Втома м'язів.

Мета уроку: розглянути та засвоїти, що таке сила, швидкість, витривалість м'язів, від чого вони залежать; ознайомитися з особливостями статичної та динамічної роботи м'язів, явищем втоми м'язів та причинами його виникнення; узагальнити знання про вплив тренувань на властивості м'язів; розвивати образне та логічне мислення.

Метод: проблемно-пошуковий.

Приєм 1. «Розповідь учителя».

Скорочення м'язів характеризується силою. Сила, яку розвиває м'яз, залежить від кількості скоротливих білків і м'язових волокон, а також від частоти нервових імпульсів, що надходять до м'яза. А від чого вона залежить і як її можна збільшити, ви дізнаєтесь на уроці.

Прийом 2. «Мозковий штурм».

Якщо ви після тривалої перерви у тренуванні відразу почнете виконувати важкі фізичні вправи, то кілька наступних днів відчуватимете біль у м'язах. У чому тут причина?

Прийом 3. «Слова відомої людини».

«Людське тіло складається з маси м'язів. Отже, дати спокій цій частині нашого тіла, історично тренований, не дати їй роботи – це величезна втрата, це може призвести до різкої нерівноваги цілої нашої суті, емоції» (І.Павлов).



1.4. Тема. Зв'язок організму людини із зовнішнім середовищем. Сенсорні системи.

Урок № 1. Тема уроку. Загальна характеристика сенсорних систем. Будова аналізаторів.

Мета уроку: розглянути та засвоїти значення органів чуття людини для отримання інформації із зовнішнього середовища; узагальнити знання про будову аналізаторів людини; систематизувати відомості про класифікацію рецепторів людини; розвивати образне та логічне мислення; виховувати доброзичливість, тактовність;

Метод: проблемно-пошуковий.

Приєм 1. «Чи відомо вам, що...».

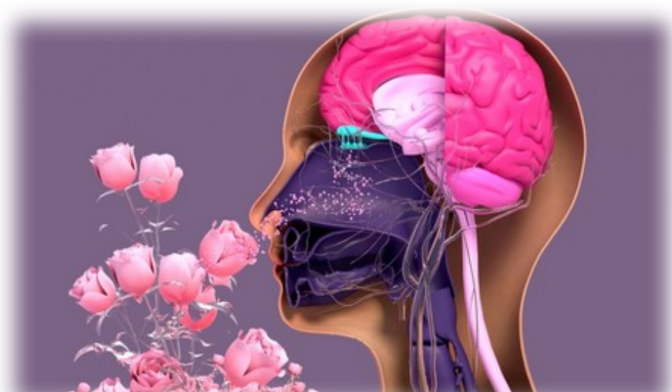
Якщо ви з'їли надто багато, слух стає менш гострим. Тому ви можете зробити собі ведмежу послугу, щільно поївши перед походом до театру або на концерт...

Нюх здійснюється за рахунок особливих клітин, тіла яких ховаються у слизовій оболонці носа. Цікаво, що чутливість органів чуття в людей гірша, ніж у тварин: якщо в людини 40 мільйонів таких клітин, що сприймають запахи, то, наприклад, у собак – майже 225 мільйонів... 2% усього людства не здатні відчувати запахи...

Приєм 2. «Розповідь учителя».

Світанок... далеко за обрієм урочисто сходить сонце –рожево –жовте, ще не сліпуче. Щойно прокинулись пташки і заспівали, радісно зустрічаючи новий день. Із поля лине приємний запах духмяних трав. Холодна роса наче обпікає босі ноги, бадьорить... тільки-но зірваний молодий огірочок «наїжачивсь» своїми пухирцями й коле пальці. Він свіжий, солодкий- кращий за цукерку, а хіба можна передати словами його запах?

У глибині душі, мабуть, у кожного з нас виникає почуття любові до природи за її неповторну красу, за її незвичайний спів, аромат та за можливість відчувати всі принади навколишнього середовища. Безмежне море почуттів, світлих думок викликає в нас довколишній світ, сповнений барвами, звуками, запахами та іншими відчуттями, які сприймає людини за допомогою чутливих сенсорних систем...



Приєм 3. «Мозковий штурм».

Всі ми знаємо вислів «Краще один раз побачити, ніж сто разів почути». Серед сенсорних систем зорова система найбільш інформативна. Яке має значення ця система для людини?

Урок № 2. Тема уроку. Зорова сенсорна система. Око.

Мета уроку: розглянути та засвоїти особливості будови і функції зорової сенсорної системи людини; розвивати образне й логічне мислення; виховувати доброзичливість.

Метод: проблемно-пошуковий.

Прийом 1. «Мозковий штурм».

Відомий композитор Людвиг ван Бетховен, цілковито втративши слух, написав геніальні твори «Урочиста меса» та «Дев'ята симфонія». Він «слухав» свою гру на роялі за допомогою тростини, один кінець якої тримав у зубах, а іншим торкався рояля. Поясніть чому композиторові вдавалося «чути» мелодію?

Прийом 2. «Проблемне питання».

Виходячи з темного приміщення на яскраве світло, людина спершу нічого не бачить і лише через деякий час починає розпізнавати оточуючі предмети. Як пояснити причини такого явища?

Прийом 3. «Чи відомо вам, що...».

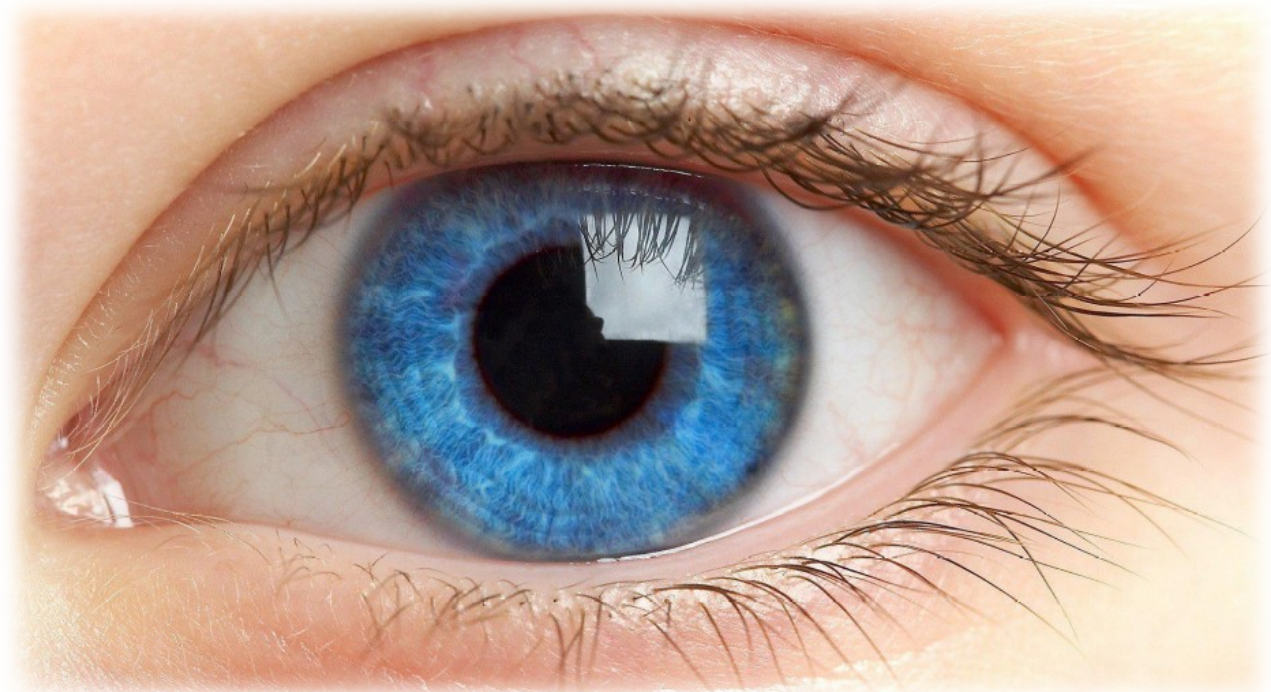
По краю мушлі морського гребінця розміщено близько сотні очей, з допомогою яких він помічає хижаків...

У деяких видів скорпіонів – до 12 очей, павуків – по вісім, новозеландська ящірка туатара – має третє око на лобі...

Діаметр очей акули – 12,5 см, діаметр орлиного ока – 35мм...

Урок № 3. Тема уроку. Сприйняття зоровою сенсорною системою світла, кольору, простору. Захист зору.

Мета уроку: розглянути та засвоїти особливості процесів сприйняття світла, кольору, простору; з'ясувати, що таке акомодация ока і від чого вона залежить; узагальнити знання про сітківку, жовту та сліпу пляму, бінокулярний зір; розробити заходи щодо профілактики захисту зору.



Метод: проблемно-пошуковий.

Прийом 1. «Проблемне питання».

Поміркуйте над висловом: «У страху очі великі». Як можна пояснити цей вислів?

Прийом 2. «Цікаво знати».

Сік беладонни, або красавки звичайної, рослини, що належить до родини пасльонових, з давніх-давен використовували італійські жінки. Вони капали цей сік в очі, від чого зіниця розширювалася, очі починали блищати, а також натирали щоки, що призводило до розвитку вад зору й загального отруєння

Прийом 3. «Розповідь учителя».

Механізм сприйняття кольору оком людини – явище настільки складне, що вивести однозначні закони колірних гармоній неможливо. Сприйняття кольору змінюється з віком. На наше сприйняття певного відтінку має вплив мода та забобони

Урок № 4. Тема уроку. Слухова сенсорна система. Вухо. Захист слуху.

Мета уроку: розглянути та засвоїти особливості будови і функції слухової сенсорної системи; систематизувати знання про сприйняття звуків людиною; узагальнити знання про профілактичні заходи, що захищають слух; розвивати логічне та образне мислення, зв'язне мовлення, пам'ять, увагу.

Метод: проблемно – пошуковий.

Прийом 1. «Чи відомо вам, що...».

Чи відомо вам, що у внутрішньому вусі людини майже 25000 клітин, що сприймають звуки...

Чи відомо вам, що ми усвідомлюємо звук через 35 – 175 мілісекунд після того, як він дійшов до вуха. Ще вуху потрібно 180 – 500 мілісекунд для того, щоб досягти найвищої чутливості...

Прийом 2. «Дивуй!».

Слони використовують низькочастотні звуки від 1 Гц для спілкування з одноплемінниками. Слони чують не лише вухами, а й ногами. Цвіркуні і коники органи слуху мають на передніх лапках. Вухо кішок налаштовується на джерело звуку рефлексивно.

Прийом 3. «Поміркуйте!».

Поміркуйте, чому у дорослих слух менш чутливий, ніж у дітей.

Поміркуйте, чому у літаку, під час його злету і приземлення, пасажиром рекомендують смоктати цукерки.

Поміркуйте, чому під час сильних і різких звуків потрібно відкривати рот.



Урок № 5. Тема уроку. Сенсорні системи смаку і нюху.

Мета уроку: розглянути та засвоїти особливості будови та функцій смакової і нюхової сенсорних систем людини; розвивати логічне мислення; виховувати тактовного, комунікабельного учня.

Метод: проблемно – пошуковий.

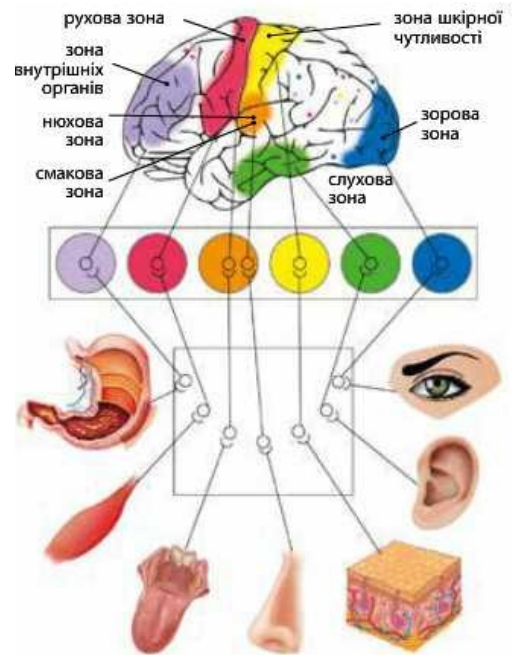
Прийом 1. «Поміркуйте!».

Поміркуйте, чому щоб краще розпізнати запах, людина робить кілька глибоких вдихів.

Поміркуйте, чому в разі нежитю, смакові сприйняття порушуються.

Прийом 2. «Мозковий штурм».

Увійшовши у приміщення з вулиці, людина може відчути різкий і навіть неприємний запах, який через кілька хвилин припиняє турбувати



Іл. 90. Сенсорні системи людини

Урок № 6. Тема уроку. Сенсорні системи рівноваги, руху, дотику, температури, болю.

Мета уроку: вивчити особливості будови та функцій сенсорних систем рівноваги, руху, дотику, температури, болю; розвивати вміння висловлювати думки, робити узагальнення; виховувати бережне ставлення до власного здоров'я.

Метод: проблемно – пошуковий.

Прийом 1. «Поміркуйте!».

Поміркуйте, чому під час гойдання, кружляння у таночку, польоту у літаку, поїздки в автобусі, в людини з'являється нудота, м'язова слабкість, запаморочення.

Прийом 2. «Мозковий штурм».

Людина може лишитися смаку, зору, слуху. Під час нежитю зникає нюх. І лише одне відчуття ніколи не полишає людину. Яке саме це відчуття?

Прийом 3. «Поміркуйте!».

Поміркуйте, чи може людина адаптуватися до болю?

Поміркуйте, чи може у людини відбутися адаптація до холоду?

Прийом 4. «Здивуй!».

Якщо легенько доторкнутися до кистей рук, то у людини серце битиметься повільніше, знизиться артеріальний тиск.



ВЕСТИБУЛЯРНИЙ АПАРАТ

За однакового харчування та догляду, діти, яких пестили, швидше набирали вагу, порівняно з тими дітьми, до яких не торкалися.

1.5. Тема «Розмноження та розвиток людини»

Урок № 1. Тема уроку. Будова та функції репродуктивної системи. Статеві клітини. Запліднення.

Мета уроку: простежити еволюцію статевого розмноження в природі; вивчити будову статевих органів людини; розвивати в учнів критичне мислення; здійснювати статеве та моральне виховання.

Метод: проблемно-пошуковий.

Приєм 1. «Обговорення легенди».

Після того, як до Бога звернувся чоловік і заявив про свою нудьгу, Бог задумався, з чого зробити жінку...

Приєм 2. «Народна мудрість».

Три джерела мають потяги людини: душу, розум і тіло.

Потяги душ народжують дружбу.

Потяги розуму народжують повагу.

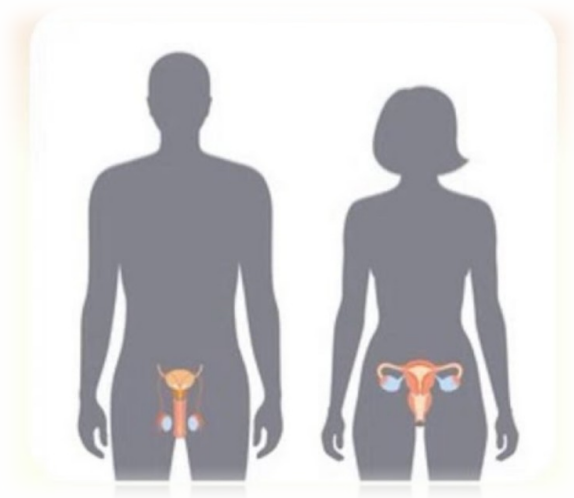
Потяги тіла народжують бажання.

Поєднання трьох потягів народжують Кохання.

Кохання забарвлює статевий потяг людини, спрямовуючи його на конкретну особу. На мій погляд, людині в житті повинно щастити тільки в трьох випадках: від кого народитися, у кого вчитися і з ким одружитися, щоб народжувати дітей.

Приєм 3. «Цікаво знати».

Маткові труби були відкриті в 16 столітті італійським анатомом Габріелем Фаллопієм (1523 – 1562), тому їх ще називають фаллопієвими трубами.



Урок № 2. Тема уроку. Менструальний цикл. Вагітність.

Мета уроку: сформувати уявлення про будову жіночої та чоловічої статевих клітин; звернути увагу на будову статевих клітин і на ті особливості, які виникають в організмі з появою фолікулярної клітини; проводити статеве та валеологічне виховання.

Метод: проблемно-пошуковий.

Приєм 1. «Історичний факт».

Гіппократ (370 р. до н.е) писав, що зародок утворюється внаслідок переміщення батьківського сімені і крові матері. Вже згодом Арістотель (384-322 р. до н.е.) вивчав курячий зародок і його розвиток. Він написав трактат «Про виникнення тварин». Тут він вказав, що клітини чоловічі і жіночі дають початок зародку. У 1677 р. Антоні ван Левенгук вперше побачив рухливі сперматозоїди морської свинки і зафіксував їхню будову під мікроскопом.

Вчені довели, що при народженні дівчинки у неї уже міститься 400 тис. яйцеклін у яєчниках.

Яйцеклітину людини було описано в 1827 р. засновником ембріології академіком К. Бером.

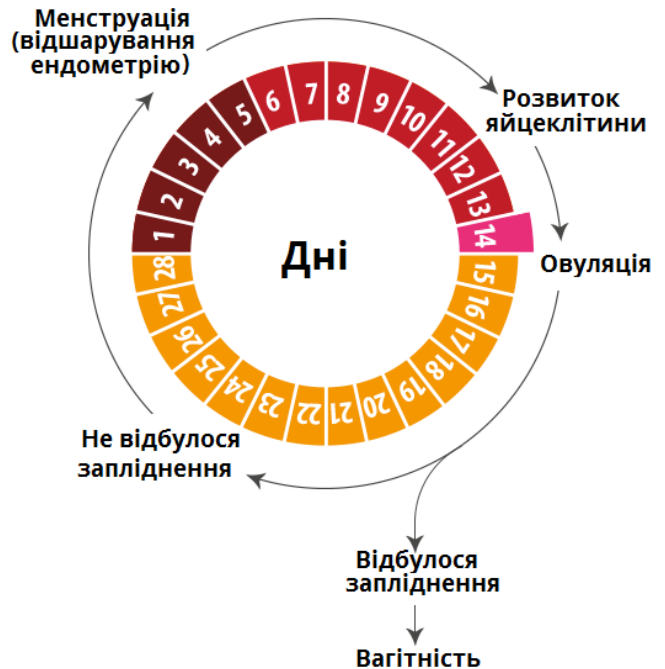
Приєм 2. «Обговорення легенди».

У Єгипетського фараона Ехнатона була чарівна дружина на ім'я Нефертіті. Легенди про її красу обійшла світ. Краса, вишуканість, елегантність цієї жінки дійшли до наших днів з 15 ст. до н.е., її ніжні риси стали символом жіночої вроди. Тому й кажуть у народі: «Краса не вмирає».

Приєм 3. «Розповідь учителя».

... Вчитель дав завдання учням написати твір на інтригуючу тему: «Як з'являються на світ діти?». Дівчинка прийшла додому і спитала матір: «Мамо, як ти з'явилася на світ?». Матір відповіла: «Мене знайшли в капусті». З цим питанням дівчинка звернулася до бабусі. «Мене принесла лелека», - відповіла бабуся. Дівчинка сіла і написала: «Маму знайшли в капусті, бабусю принесла лелека. Тільки я народилася нормально».

Нам залишилося тільки довідатися, яким чином народжується людина.



Урок № 3. Тема уроку. Ембріональний період розвитку людини.

Плацента, її функції.

Мета уроку: поглибити знання учнів про запліднення, сформувати уявлення про онтогенез, розглянути етапи ембріонального розвитку, з'ясувати питання генетичного визначення статі; розвивати логічне мислення.

Приєм 1. «Здивуй!».

Таїнство зачаття: дві гамети зливаються, через, через 15 хв. - майбутня людина, одноклітинний організм, як амеба, ще 15 хв. - уже 4 клітини, почалося дроблення. Тепер схоже на вольвокс. На стадії гістогенезу - гідра. Далі з'являється мезодерма, хорда, нервова трубка. На 5-му тижні з'являються зябра - як у риби. Далі серце ділиться на 4 камери, а ембріон людини стає схожим на ембріон курки. За 7 тижнів зародок формується в «чорновому» варіанті.



Приєм 2. «Відгадування загадки».

- Хто вранці ходить на чотирьох, удень – на двох, а ввечері – на трьох?
(Відгадка. Дитина повзає навкарачки, доросла людина ходить на двох ногах, а старенькі люди – з палицею – на «трьох» ногах).

Приєм 3. «Історичний факт».

У країнах, де існує багатоженство (полігамія), кількість спадкоємців у одного чоловіка важко підрахувати. Вважається, що останній імператор Марокко Мулей Ісмаїл із Шарифіканської династії на прізвисько « кровожерливий» був батьком 525 синів і 342 дочок.

Урок № 4. Тема уроку. Постембріональний розвиток.

Мета уроку: розглянути та засвоїти етапи постембріонального розвитку людини; розвивати в учнів образне та логічне мислення; виховувати тактовного учня.

Приєм 1. «Чи відомо вам».

Що відразу після народження тіло немовляти на 75% складається з води.

Що протягом 10 років людина пізнає нове слово кожні дві години.

Що до 10 років серце здійснить 368 млн. ударів.

Приєм 2. «Поміркуйте».

Чому на середніх та пізніх строках вагітності жінкам не рекомендується приймати ванну, купатися у водоймах.

Чому сперматозоїдів дозріває більше, ніж яйцеклітин.

Урок № 5. Репродуктивне здоров'я. Захворювання, що передаються статевим шляхом.

Мета уроку: ознайомити учнів з венеричними хворобами, причинами їх виникнення, джерелами зараження та засобами їх профілактики; розкрити проблему СНІДу в світі та в Україні. Визначити шляхи їх розв'язання; розвивати критичне мислення.

Приєм 1. «Розповідь учителя».

Є чимало захворювань, які спричиняються вірусами, бактеріями, грибами і передаються статевим шляхом. Зупинити їх поширення важко, оскільки часто хворі передають інфекцію ще тоді, коли не знають про свою хворобу. Особливо цьому сприяють нерозбірливість та легковажність у статевих стосунках.



ПРИЙОМИ З МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ У 6 КЛАСІ

Тема «Різноманітність рослин»

Урок № 1. Тема уроку. Різноманітність водоростей.

Мета уроку: сформувати в учнів уявлення про те, що водорості – нижчі рослини, ознайомитися із середовищем їх існування; розвивати вміння розрізняти різні відділи водоростей, застосовувати знання про особливості будови водоростей у повсякденному житті; виховувати бережне ставлення до навколишнього середовища.

Метод: проблемно-пошуковий.

Приєм 1. «Дивуй!».

Під час масового розмноження водоростей спостерігається «цвітіння» води. Зелені водорості викликають зелене «цвітіння», діатомові – жовто-коричневе. В одному із живописних швейцарських озер – Женевському – спостерігалось незвичне явище: вода набувала насиченого забарвлення, що пов'язано з масовим розвитком і розмноженням червоних водоростей. Це свідчить про забруднення озера.

Приєм 2. «Зацікав!».

Із давніх-давен світ підводного царства приваблював сміливих людей. Існує поетична легенда про шумерського героя Гільгамеша, який шукав під водою траву життя. Інша легенда розповідає про Олександра Македонського, який у спеціально сконструйованому для нього апараті провів чимало днів і ночей під водою, спостерігаючи



підводне царство. Можливо, і він шукав траву життя. Чи знайшли наші герої казкову траву – невідомо, проте насолодились красою підводного світу. Я запрошую і вас зазирнути в казкову країну з лугами, садами, кущистими лісами, яку створили на дні океанів та морів водорості

Приєм 3. «Відстрочена відгадка».

Життя у вологих тропіках стало серйозною проблемою для двох полярних ведмедів, що живуть у сінгапурському зоопарку, - їхні білі шуби позеленіли. Чому?

Приєм 4. «Фантастична добавка».

Деякі крихітні зелені водорості можуть жити на хутрі лінивця, надаючи йому зеленкуватого відтінку. Це допомагає лінивцю маскуватися під колір листя в джунглях й ховатися від хижаків. Лінивці ніколи не чистять своє хутро і водорості ніколи не струшуються з нього.

Приєм 5. «Цікаво знати, що...».

З одного гектара морського дна можна одержати 15 тонн зеленої маси...

Хлорела складається на 50 + із білків, до її складу входять вісім незамінних амінокислот і майже всі вітаміни, необхідні людині... Антимікробні властивості щодо кишкової палички «демонстрували» водні витяжки з харових водоростей. Вони зберігали свою властивість і після автокланування.

Урок № 2. Тема уроку. Мохи.

Мета уроку: на прикладі зозулиного льону сформувати в учнів уявлення про листостеблові спорові рослини, показати ускладнення у будові мохоподібних порівняно з водоростями; ознайомити з різноманітністю мохів, їх умовами існування та способами розмноження; розвивати вміння порівнювати і робити висновки; виховувати патріотичні почуття.

Метод: проблемно – пошуковий.

Приєм 1. «Дивуй!».

У горах Європи, зокрема Карпатах, на скелях та в печерах існує особливий вид мохів. Зелена нитка, що проростає зі спор цього моху, живе тривалий час, сягає значних розмірів, та здатна до світіння в напівтемряві. Особливі лінзоподібні клітини вловлюють слабе світло та спрямовують його на хлоропласти, створюючи умови для фотосинтезу. Світло проходить крізь хлоропласт і відбивається стінкою клітини вже як зелений промінь. Світіння цього моху породило народні легенди про гномів, які ночами в печерах із ліхтарями охороняють скарби.



Приєм 2. «Зацікав!».

Водяний мох фонтіналіс, статеве покоління якого має вигляд розгалужених стебел, акваріумісти застосовують під час нересту декоративних рибок. Ікра, що потрапляє під захист густо переплетених пагонів моху, надійно захищена від поїдання іншими мешканцями акваріума та дії шкідливих мікроорганізмів, бо мох виділяє особливі речовини, що вбивають останніх.

Приєм 3. «Проблемне питання».

На території, де зростає мох зозулин льон, тривалий час не було дощів, але щоразу вранці випадала роса. Чи відбувається за таких умов запліднення у моху?

Приєм 4. «Цікаво знати, що...».

У життєвому циклі мохів переважає гаметофіт... Мохи називають «земноводними» у світі рослин... Капсули сфагнуму вистрілюють спорами в повітря. Така «пневматична гармата» здатна розсіювати їх до кількох метрів...

Урок № 3. Тема уроку. Плауни і хвоці.

Мета уроку: сформувати уявлення про будову та різноманітність плаунів та хвоців, показати їх роль в утворенні кам'яного вугілля; розвивати вміння співставляти і порівнювати; виховувати відповідальне ставлення до рослин, що зникають.

Метод: проблемно – пошуковий.

Прийом 1. «Дивуй!».

До початку ХХ століття хвоці використовували для забарвлення хутра у сіро-жовтий колір. У деяких місцевостях молоді ніжні спороносні пагони та багаті на крохмаль кореневища – «бульби» хвоща польового – вживають у їжу. Цікаво, що для худоби всі частини хвоців отруйні, бо містять речовини, що руйнують деякі вітаміни в їхніх організмах.



Прийом 2. «Зацікав!».

У народній медицині хвоц застосовують при жовчокам'яній хворобі, підвищеному тиску крові, деяких легких формах цукрового діабету.

Прийом 3. «Чи відомо вам, що...».

Хвоц – найкращий індикатор кислотності ґрунтів... Підземний гаметофіт плауна може розвинути тільки після того, як спора вступить у симбіоз із гіфами гриба. Гриб забезпечує гаметофіт необхідними речовинами, бо він не здатен до фотосинтезу...

Прийом 4. «Проблемне питання».

Кілька десятиліть тому наші бабусі для чищення кухонного посуду використовували пагони хвоща.

Урок № 4. Тема уроку. Папороті.

Мета уроку: сформувати уявлення про особливості будови та життєдіяльності папоротей; розвивати вміння передбачати наслідки, знаючи причину; виховувати на основі фольклорних матеріалів зацікавленість до народної творчості і давніх традицій.

Метод: проблемно – пошуковий.

Прийом 1. «Зацікав!».

На поверхні стоячих водойм інколи можна помітити групи невеличких (кілька мм завдовжки) овальних зелених листочків. Їх поверхня неначе оксамитова, бо вкрита волосинами, які запобігають намоканню. Коли цю рослинку витягають з води, то помітно, що листки попарно розташовані на тоненькому стебельці, від якого у воду відходять буцімто розгалужені корені. Насправді вони є видозміненими листками, а коренів у цієї рослини, яка має назву сальвінія плаваюча, немає. Це однорічна папороть, яка все літо розмножується поділом

пагона. У неї виникають два види спор (великі та маленькі), що формуються у спорангіях різної будови. Восени сальвінія гине, а спорангії зимують на дні водойм. Навесні маленькі спори проростають чоловічим, а великі – жіночим заростками. Ця папороть занесена до Червоної книги України.

Приєм 2. «Проблемне питання».

У народі існує повір'я, що тому, хто в ніч на Івана Купала знайде квітку папороті, пощастить у житті, зокрема він зможе знайти скарби, які охороняють злі сили. Як ви вважаєте, чи може насправді таке статися?



Приєм 3. «Цікаво знати, що...».

Здавна люди помітили властивість папороті передбачити погоду: перед спекою у неї скручуються листки...

Молоді листки деяких папоротей людина вживає в їжу у вареному вигляді. Так, у Китаї, Японії, Кореї їдять листки орляка. Ця папороть поширена і в наших лісах... Листки щитника пахучого виділяють смоли, їх використовують у парфумерії. А відвари цієї папороті загоюють рани, зменшують біль... Кореневище орляка добре милиться з водою, тому в селах Франції раніше його використовували замість мила...

Приєм 4. «Проблемне завдання».

Поясніть твердження: «Теплова енергія, що виділяється під час спалювання кам'яного вугілля, - це енергія сонячного промінчика, що впав на листок давніх деревоподібних папоротей».

Урок № 5. Тема уроку. Голонасінні.

Мета уроку: ознайомити учнів з різноманітністю насінних рослин; сформувати знання про відділ Голонасінних, особливості будови, процесів життєдіяльності



хвойних; з'ясувати причини, які зумовили появу і панування на Землі рослин, що розмножуються насінням; виховувати любов до природи.

Метод: проблемно – пошуковий.

Приєм 1. «Поетична хвилинка».

Люблю я ліс, дрімотний ліс,
Березу, вільху і ліщину,
Дубів могутність величаву,
І навіть тихий верболіз,
Люблю я ліс...

Його по праву я шаную і люблю,
Вклоняюсь тихому гіллю. (П. Воронько)

Приєм 2. «Рольова гра».

Учні виступають у ролі М.Гоголя, вчителів географії та історії.
М. Гоголь. Урочисто притишений старий сосновий бір. Величаві сосни майже в піднебессі увінчані вічнозеленими кронами. На диво стрункі коричнево-брунатні колони сосен.

Географ. Сосни бувають із ніжно шовковистою хвоєю і сірим стовбуром – сосна Веймутова з Північної Америки; красуня пінія із Середземномор'я ; гарна сосна із Австралії... Добре відома наша красуня – сосна звичайна.

Історик. А чому звичайна? Не можу обійти мовчанкою чудовий дарунок сосни – бурштин, жовтогарячі «камінці», краса яких зачаровує багатьох людей. Легенда розповідає, що шматочки бурштину – це сльози прекрасної панни Гелени, яка гірко оплакувала розлуку з коханим.

Приєм 3. «Зацікав».

Пригадайте слова В. Сухомлинського: «Природа – це казка навколо нас, яку треба читати серцем». До відділу Голонасінні належить багато різноманітних, цікавих, своєрідних рослин: деякі схожі на папороті чи пальми, інші – «живі копальни», що збереглися на Землі з глибокої давнини, ще інші – добре відомі кожному ще з раннього дитинства.

Приєм 4. «Цікаво знати, що...».

Гілки ялини чутливо реагують на вологість повітря. Коли сухо і ясно, вони никнуть, схиляються, а в сиру погоду перед дощем розпрямляються і навіть вигинаються догори. Ця здатність зберігається навіть на засохлих гілках... Якщо сосна чахне, це означає, що в повітрі багато заводського диму; якщо жовкне хвоя – підвищена радіоактивність...

Урок № 6. Тема уроку. Покритонасінні. Дводольні та однодольні покритонасінні.

Мета уроку: вивчити особливості будови покритонасінних як панівної групи рослин на Землі; розглянути життєвий цикл покритонасінних; розвивати вміння спостерігати й описувати покритонасінні рослини, що зростають у найближчому оточенні; виховувати любов до природи.

Метод: інформаційно – рецептивний.

Приєм 1. «Евристична бесіда».

– Ви знаєте дуже багато рослин, які ростуть у нашій місцевості і належать до відділу Покритонасінні. Назвіть їх. – За якими ознаками їх об'єднують в один відділ?

- А чи подібні між собою клен і верба, кульбаба та подорожник?

- Чим подібні ромашка, айстра, кульбаба? Так, усі вони мають квітки! Як же розібратися в цьому розмаїтті квіткових рослин?

Приєм 2. «Відгадай!».

Я – квітка – символ добродчинності,

Я – квітка – символ стражданья,

Я – квітка – символ духовності,

Я – квітка – символ смерті,

Я – квітка – символ земного миру,

Я – квітка – символ краси і кохання (троянда).

Сьогодні ми здійснимо екскурсію до королівства Червоної троянди.

Приєм 3. «Зацікав!».

Давні греки вірили, що в кожній водоймі живе богиня – чарівна німфа, яка зберігає її від різних напастей. На честь цих міфічних красунь учені й назвали родину дивних витончених рослин Німфейні, або Лататтеві. Про іншу родину можна сказати, що вона теж має подвійну назву. Це родина Капустяні, або Хрестоцвіті. Остання назва відповідає формі квітки, де чотири пелюстки розташовані навхрест (одна навпроти одної). Такі історії можна розповісти про кожен з родин класу Дводольні.

Приєм 4. «Відгадай загадки!».

1) І печуть мене, і варять,

І їдять мене, і хвалять,

Бо я добра (картопля)

2) Без рук, без ніг, а пнеться на батіг (квасоля).

3) Золоте сито те чорні будиночки несе.

Скільки чорних там будинків, стільки білих мешканців (соняшник).

4) Квітка крилата, а плід – лопата. Плід зелений, молодий, на смак солоденький (горох)



ВИСНОВКИ

Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів – одна із головних умов успішного навчання учнів. Важливим завданням учителя є формування мотивації навчання протягом уроку: на початку, в ході та наприкінці уроку. Вона сприяє засвоєнню знань, формуванню пізнавального інтересу, розвитку особистості учня. Формування мотивації до навчання є сильним засобом активізації діяльності учнів на всіх етапах уроку. Винаходити, вимагати, удосконалюватися – єдиний можливий курс сучасного вчителя.

Досвід роботи в школі показав, що в розвитку інтересу до предмету не можна повністю покладатися на зміст матеріалу, що вивчається. Якщо учні не залучені в активну діяльність, то будь-який змістовний матеріал викличе у них споглядальний інтерес до предмету, який не буде пізнавальним інтересом. Бажання кожного вчителя – прищепити любов і інтерес до свого предмету. Одним з найважливіших шляхів формування позитивного відношення до навчання є створення в учнів позитивних і цікавих мотивів навчання. Застосування на уроках біології різноманітних прийомів мотивації сприятиме підвищенню зацікавленості учнів до предмету та підвищенню якості їх знань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Галашин О.Я. Вивчення біології у 9 класі. – Тернопіль: Навчальна книга, 2009. 85 с.
2. Задорожний К.М. Відкриті та нестандартні уроки уроки з біології. – Харків: Основа, 2004. 65 с.
3. Кулініч О.К. Інтерактивні уроки біології людини. – Київ: Шкільний світ, 2007. 68 с.
4. Кушнір М.І. Біологія рослин, 7 клас. – Київ: Шкільний світ, 2007. -----
5. Степанюк А. Міщук Н . Біологія, підручник для 9 класу. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. – 287 с.
6. Морозюк С.С. Біологія. – Київ: Генеза, 1996. 159 с.
7. Опаренюк Г.О. Мотивація на уроках біології. Київ: «Шкільний світ», 2011. 102 с.
8. Шабатура М.Н. Біологія людини: підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Київ: Генеза, 2004. – 190 с.
9. Шуліка К.М. Біологія. Уроки . 8 клас. – Київ: «Видавництво дім «Перше вересня», 2016. – 243 с.
10. Формування мотивації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках біології : naurok.com.ua/formuvannya-motivaci-piznavalno-diyalnosti-uchniv-na-urokah-biologi-29421.html (23.01.2023)

ДОДАТКИ

ДОДАТОК 1

РОСЛИНИ У ЦИФРАХ

1. У ламінарії йоду в 30 тисяч разів, фосфору в 500 разів і міді в 300 разів більше, ніж у морській воді; заліза стільки ж, як у молоці.
2. Близько 80 видів водоростей вживають в їжу.
3. З одного гектара морського дна можна одержати 15 тонн зеленої маси.
4. Хлорела складається на 50% із білків, до її складу входять вісім незамінних амінокислот і майже всі вітаміни, необхідні людині.
5. Хлорела – рекордсмен і по врожайності між культурними рослинами: із 1 га площі можна дістати понад 40 т сухих водоростей!
6. У коробочках різних видів мохів міститься від кількох десятків до мільйона спор діаметром 5- 200 мкм.
7. Спори мохів не втрачають здатності до проростання після кількадечного перебування при температурі -200°C чи короткочасного нагрівання до $+100^{\circ}\text{C}$.
8. Спори плауна, які містять в собі до 50% жиру і 2% цукру, не поглинають воду і плавають на її поверхні.
9. У тропіках Південної Америки ростуть вічнозелені хвощі заввишки 8-12м; товщина їх стебла становить 2-2,5 см.
10. На значній глибині під землею папороть орляк має чорне кореневище. У ньому міститься до 46% крохмалю, і його використовують для виготовлення клею, а також для виробництва пива.
11. У тропічних країнах культивують як салатну культуру мараттію – папороть із надземних здерев'янілим потовщеним стеблом заввишки до 1 м та дуже великими (1- 6 м завдовжки) листками.
12. У тропічних лісах росте дуже красива папороть – оленячий ріг. Важить інколи до 100 кг. Листя і справді нагадує оленячі роги.
13. За один літній день 1 гектар ялівцевих насаджень виділяє у повітря 30кг летких речовин, що в 6 разів перевищує виділення цих речовин сосною і в 15 разів – листяними рослинами.



УРОК БІОЛОГІЇ У 6 КЛАСІ

Тема уроку. Покритонасінні. Дводольні та Однодольні покритонасінні.

Мета уроку: сформувані поняття про різноманітність квіткових рослин; ознайомити учнів з характерними ознаками рослин класу Однодольні та Дводольні; навчити порівнювати будову рослин різних класів. Розвивати спостережливість, вміння учнів з'ясувати біологічне значення вивчених відділів рослин, уміння працювати самостійно і в парі. Виховувати бережливе ставлення до рослинного світу своєї місцевості, любов до природи.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Форми та методи: подорож, розповідь, бесіда, пояснення, робота зі схемами та таблицями, робота з підручником,

Обладнання: малюнки, схеми, підручник, відеофільм.

Девіз уроку: «Природа – справжній мудрець: усе продумала!». Народна мудрість

Хід уроку:

I. Організаційний момент. Ось і наступила найулюбленіша пора року більшості людей, пора пробудження природи. Я бажаю, щоб з весною у ваші домівки прийшов вогник надії і порозуміння, а в Україну – мир і спокій. Подивіться один на одного і привітно посміхніться. Нехай і наш урок сьогодні буде таким же доброзичливим, як ваші посмішки.

II. Актуалізація опорних знань. Друзі! Ось уже багато уроків ми подорожуємо царством Рослин. Робимо крок за кроком, і чим далі, тим цікавіша, різноманітніша, складніша постає перед нами панорама царства. Сьогодні на уроці ми продовжимо цю подорож і почнемо урок із повторення.

1. Кілька учнів виконують індивідуальні завдання на карточках (I ряд) – вписати № ознак, які характерні для голонасінних:

I варіант

1. Перші насінні рослини.
2. Є основні органи – корінь і пагін.
3. Стрижнева коренева система.
4. Пагони галузяться дихотомічно.
5. Є підземний пагін – кореневище.
6. Ріст стебла в товщину відбувається за рахунок збільшення деревини, а не кори.
7. Характерний вставний ріст.
8. Листки відсутні.
9. Розмноження насінням.
10. Розмноження спорами.
11. Запліднення залежить від наявності води.



12. Запліднення не залежить від наявності води.
13. Гаметофіти утворюються і розвиваються на спорофіті за рахунок його поживних речовин.
14. У життєвому циклі переважає гаметофіт.
15. У життєвому циклі переважає спорофіт.
16. У насініні поєднані гаметофіт і спорофіт.

II варіант: закінчити речення.

1. Квітка, що має і тичинки і маточки називається...
2. Головними частинами квітки є...
3. Квітка, що має лише тичинки або лише маточку...
4. Частина квітки, яка утворює пилок...
5. Заросток – це...
6. До нижчих спорових рослин належать...
7. Спорангії у папороті розміщені на...
8. До бурих водоростей належить...
9. Хламідомонада належить до водоростей...
10. Запліднення у вищих спорових рослин можливе лише за наявності...

2. Гра. «Впізнай мене».

Назвіть вид рослини, відділ до якого вона належить (демонстрація презентації спорових і голонасінних рослин) – II ряд

- хламідомонада – зелені водорості;
- навікула-діатомові;
- ламінарія-бурі;
- порфіра – червоні водорості;
- сфагнум -мохи;
- плаун булавовидний – плауни;
- хвощ польовий- хвощі;
- щитник чоловічий – папороті;
- ялина звичайна – голонасінні;



3. Дати відповідь на запитання (III ряд)

1. До якого відділу належить сосна? (голонасінні).
2. Чи є у сосни квітка? (квітки немає).
3. Що таке шишка? (вкорочений видозмінений пагін).
4. Які бувають шишки? (жіночі і чоловічі).
5. Що утворюється на лусках жіночих шишок? (утв. по два насінних зачатки).
6. Чи потрібна голонасінним для запліднення вода? (не потрібна).
7. Як називається листок голонасінних (хвоїнка).
8. Назвіть відомі вам голонасінні

III. Мотивація навчальної діяльності

1. Розповідь учителя. Різноманітний і прекрасний світ рослин: мохи, водорості, папороті, плауни, голонасінні (сосни, туї, ялини...) Але володарі царства не вони.

- А які ж рослини називаються володарями царства рослин?

Я пропоную вам здійснити віртуальну подорож.

2. Відеофільм (2 хв.)

3. Розповідь учителя. Діти, уявіть, що ви у полі чи на луках (звучить спів пташок). Йдете стежкою, а навколо вас таке різноманіття рослин, що аж подих перехоплює... Деякі рослини ви знаєте, деякі бачите вперше. Але практично всі вони належать до одного відділу.

Назвіть цей відділ.

Проблемні запитання.

- Які рослини називають покритонасінними?

- Чому їх відносять до цього відділу?

- За якими ознаками?

- І, найголовніше, за якими ознаками вони стали панівними у природі?

Відповіді на ці та інші запитання ми повинні знайти сьогодні на уроці.

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Відкрийте підручник, стор.191, знайдіть визначення, які рослини називаються покритонасінними, прочитайте.

2. Розповідь учителя. Покритонасінні – це найбільший за обсягом відділ вищих рослин. З 500 тисяч видів, що є на Землі Квіткові займають панівне місце – 250 000. В Україні – 500 видів. Квіткові рослини значно перевершують всю решту груп вищих рослин, разом узяті. Вони поширені на всіх континентах, крім Антарктиди і відіграють важливу роль в утворенні рослинних угруповань. Це рослини, які найкраще пристосовані до сучасних умов життя на Землі.

3. « Ці рослини найважливіші для нас» - (слайди покритонасінних), (учні називають рослини).

4. «Вони найрізноманітніші» . (повідомлення учнів) (Демонстрація слайдів)

- **шипшина** (з неї роблять препарати, сиропи, що лікують хвороби печінки та жовчного міхура. Настій із самої шкірочки плодів шипшини вживають при запаленнях сечового міхура, каменях і піску в нирках. Шипшина має багато вітамінів).

- **найстарішим** деревом в Україні вважається 1300-річний дуб в урочищі Юзефін Рівненській області (дуб означає силу, міцність, витривалість, доголіття, родючість, вірність).

- у селі Верхня Хортиця росте 800-річний дуб, окружність його стовбура понад 8 м.

- **найменше** дерево з тих, що ростуть в Україні – верба туполиста. Висота її -12 -15 см. Зустрічається в Карпатах на горі Близниці.

- **кульбаба** – (символ весняного тепла. За кульбабою можна визначити час. У сонячну погоду кошики кульбаби відкриваються о 6 год. ранку і закриваються о



3 год.дня. У негоду квітки не розкриваються зовсім).

- **деревій** – (є обов'язковим елементом українського віночка. Хоч би де проросла ця рослина, вона завжди цвіте. Тому люди вплели деревій до віночка як символ нескореності.

- **ромашка** – (квітка миру і кохання. Це улюблена квітка Лесі Українки).

- у **водоплавної ряски** - найменша квітка, її діаметр півміліметра.

- **покритонасінні є також довгожителами.** До 3000 -5000 років живуть баобаби і драконові дерева. Груша і вишня живуть до 300 років, липа – до 1200 років.

5. Фізкультхвилинка.

6. Проблемне запитання: які ж загальні ознаки покритонасінних, завдяки яким вони стали панівними? (учні називають).

7. Згадаємо будову квітки.

Гра «Логічний ланцюжок» (один учень дає відповідь на поставлене питання, а другий показує частини квітки).

- квітка розташована на (**квітконіжці**)

- квітконіжка розширюються у (**квітколоже**)

- на квітколожі розташована (**чашечка і віночок**)

- головні частини квітки (**тичинка і маточка**)

- тичинка складається з...(тичинкової нитки і пиляка)

- маточка складається з (**приймочки, стовпчика, зав'язі**)

- покритонасінним властиве...(подвійне запліднення)

- подвійне запліднення відкрив... (**С.Г.Навашин**)

8. Відеофільм (запилення квіткових рослин).

9. Повідомлення учня про ландшафтно-регіональний парк, регіональні рідкісні рослини, що належать до покритонасінних (демонстрація слайдів).

Працюючи над проектом з екології «Рідній природі на допомогу», ми дізналися, що у 2011 році на території Гадяцького району створено ландшафтно-регіональний парк «Гадяцький» і що на території парку виявлено і охороняється багато рідкісних рослин, аж 28 видів. З них 21 вид – Покритонасінні (це барвінок малий, верес звичайний, волошка сумська, первоцвіт весняний, проліска дволиста, проліска сибірська) - слайди.

10. Отже, пануванню покритонасінних сприяє багато особливостей їх організації. (учні називають загальні ознаки покритонасінних).

11. У квіткових рослин є насінини із зародками, які містять дві або одну сім'ядолі. За цією важливою ознакою та за багатьма іншими, покритонасінні поділяють на два класи: Однодольні та Дводольні (робота з підручником).

12. Учні розглядають роздані таблиці з ознаками однодольних і дводольних, зачитують їх.

V. Закріплення знань.



1. Конкурс «Ромашка».

Учням пропонується із загальної купи пелюсток ромашки вибрати ті, що відповідають певній родині класу Дводольні або Однодольні (на дошці).

2. «Чорний ящик» (учні за допомогою підказок повинні відгадати, що знаходиться в ящику).

Вчитель. І якою б не була квітка – чи то пишна троянда, чи ніжна фіалка, чи лагідна конвалія, чи витончений нарцис – вона завжди буде радувати нас як найцінніший подарунок природи. В Україні завжди шанували і оберігали рослини.

1. Через пишні білосніжні суцвіття її назвали «весільним деревом», гілки використовували в весільних обрядах.

2. Ягодами з медом лікували кашель, застуду, гіпертонію, хвороби серця і печінки.

3. Дана рослина є символом України. Плоди якої рослини є в чорному ящику? (калина).

3. Інтерактивна вправа. «Лови помилку».

1. Головна ознака покритонасінних: поява квітки (так).

2. Усі квіткові рослини поділяють на Однодольні та Багатодольні (ні).

3. У рослин класу дводольні коренева система стрижнева (так).

4. Основною ознакою поділу на класи є наявність сім'ядоль (так).

5. У рослин класу однодольні коренева система мичкувата (так).

6. До покритонасінних належать капуста, береза, липа, кульбаба (так).

7. Запліднення залежить від води (ні).

VI. Підсумок уроку.

Урок пройшов, як одна мить,
Дзвінок вже незабаром прозвенить,
Прийміть усі ви на прощання,
Мої найкращі побажання!
Здорові будьте, гарно вчіться,
Шануйте й наполегливо трудіться.

