

**Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Управління освіти Рівненського міськвиконкому
КУ «Рівненський методичний кабінет»
Рівненський навчально-виховний комплекс №12
Рівненської міської ради**

***САМОСТІЙНА РОБОТА УЧНІВ
НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЯК
ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ
САМОРЕАЛІЗАЦІЇ ТА
ВСЕБІЧНОГО РОЗВИТКУ
ОСОБИСТОСТІ***

Досвід роботи
вчителя біології і екології
Рівненського НВК №12
Рівненської міської ради
Коваль В. С.

Рівне 2019

Автор досвіду:

Коваль Вікторія Святославівна, учитель біології і екології
Рівненський навчально-виховний комплекс №12 Рівненської міської ради
освіта вища, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, стаж роботи 19 років



Адреса досвіду:

Рівненський навчально-виховний комплекс №12
Рівненської міської ради
вул. М.Грушевського, 81.
тел.0(362) 28-26-33
e-mail:rivne.nvk12@ukr.net

Коваль В. С. Самостійна робота учнів на уроках біології як один із шляхів самореалізації та всебічного розвитку особистості.

У методичній розробці подано матеріали з досвіду роботи вчителя біології і екології НВК № 12 Рівненської міської ради Коваль В.С. щодо планування та організації уроків біології з використанням різних форм та видів самостійної роботи учнів.

Упровадження досвіду спрямоване на практичне використання різних видів самостійних робіт учнів на різних етапах уроку біології. Практична реалізація досвіду засвідчила, що навчальна діяльність на уроках біології покликана не просто дати дитині суму знань, умінь і навичок, а й навчити її самостійно здобувати та застосовувати знання, уміння та навички у всіх сферах життя. Мета і результат такого навчання – особистісний і пізнавальний розвиток учнів, що забезпечує основну компетенцію – вміння вчитися. Це можливо під час застосування різних типів та видів самостійних робіт, як на уроці, так і поза ним, які забезпечать успіх і високі досягнення у навчанні кожного учня.

Матеріали, рекомендації та напрацювання можуть бути використані для створення ефективного освітнього середовища при вивченні предметів природничого циклу в закладах загальної середньої освіти.

Посібник буде корисним для вчителів предметів природничого циклу, які зацікавлені у вихованні успішної, самостійної та всебічно розвинутої особистості.

Досвід вчителя Коваль Вікторії Святославівни вивчено, узагальнено та рекомендовано для поширення адміністрацією Рівненського НВК № 12 (наказ № 225- ОД від 18.06.2019р).

Схвалено науково-методичною радою Рівненського навчально-виховного комплекс №12 Рівненської міської ради (протокол № 2 від 28.11. 2019 р.).

Схвалено науково-методичною радою КУ «Рівненський міський методичний кабінет» (протокол № 3 від 16.12.2019р.).

Схвалено науково-методичною радою Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (протокол № 1 від 10.03. 2020р.)

Зміст

1. Автор, тема, адреса досвіду.....	2
2. Анотація.....	3
3. Зміст.....	4
4. Опис досвіду	
4.1 Актуальність досвіду.....	6
4.2 Практична значущість.....	8
4.3 Провідна ідея досвіду.....	9
4.4 Інноваційна значущість.....	9
4.5 Науково-теоретична база.....	10
5. Суть досвіду:	
5.1 Вступ	12
5.2 Сутність самостійної роботи	13
5.3 Організація самостійної діяльності учнів.....	15
5.4 Рівні самостійної продуктивної діяльності учнів та її типи	19
5.5 Класифікація самостійних робіт.....	21
5.6 Результативність досвіду.....	23
5.7 Труднощі в реалізації.....	24
6. Практичне втілення досвіду роботи:	
6.1 Приклади самостійних робіт.....	25
6.2 Конспекти уроків з використанням самостійних робіт.....	65
7. Висновки	99
8. Список використаних джерел.....	101

Самостійна робота учнів на уроках біології як один із шляхів самореалізації та всебічного розвитку особистості



Опис досвіду

4.1 Актуальність досвіду

Особливості ХХІ століття – євроінтеграція, перехід до ринкової економіки, демократичного суспільства - вимагають від сучасної школи значних змін. Щоб знайти своє місце в житті, бути успішним, активно засвоїти свої життєві й соціальні ролі, сучасний випускник має володіти такими якостями та вміннями: бути гнучким і мобільним, швидко адаптовуватися до змінних життєвих ситуацій, використовувати свої знання для розв'язання життєвих проблем. Бути комунікабельним, уміти здобувати потрібну інформацію, аналізувати її, приймати виважені рішення, бережно ставитись до власного здоров'я, бути відповідальним за своє майбутнє та досягнення життєвого успіху.

Отже, сьогодні, як ніколи раніше, перед школою постає проблема виховання свідомої людини з достатньо сформованими компетентностями, які дають їй змогу успішно самотійно виконувати будь-які життєві та соціальні ролі, бути творцем свого життя, активно інтегруватися в українське та європейське суспільство.

За останні роки зміст шкільної освіти зазнав великих змін. Основою якого є – компетентнісний підхід, виховання особистості, яка здатна до самоосвіти і саморозвитку, вміє критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, використовувати набуті знання та вміння для творчого розв'язання проблем, прагне змінити на краще своє життя і життя своєї країни». Даний процес продовжується. Тому освітній процес повинен забезпечити якісно вищий рівень засвоєння програмового матеріалу, обсяг якого збільшується.

Звідси впливає важливість вірного вибору системи прийомів і методів, які дозволяють учням оволодіти навичками самотійної роботи, підвищують пізнавальну активність учнів, враховують їх індивідуальність і різний рівень підготовки, дають можливість більш об'єктивно оцінити їх знання. А саме самотійна навчальна та пізнавальна діяльність учнів сприяють формуванню ключових освітніх компетентностей.

Завдання сучасної школи полягає у створенні такої системи взаємодії вчителя і учня, в якому вчитель здійснює керівництво процесом засвоєння знань і сприяє розвитку самотійної пізнавальної діяльності школяра. Тому зараз сучасна школа потребує створення оптимальних умов для самовираження учнів як особистостей, для розвитку здібностей у мінливих умовах довкілля, виховання конкурентоспроможної особистості, котра зуміє самотійно розробляти свої життєві плани, використовувати набуті знання для розв'язання проблем. Саме самотійна робота, на мій погляд, є одним із важливих інструментів для вирішення цього завдання.

Самостійна робота виступає чи не єдиним способом виховання самостійності учнів у набутті знань. Самостійність у здобутті знань проявляється лише завдяки власній діяльності, з появою внутрішньої потреби у знаннях, пізнавальних інтересів, захопленості. У цьому самостійності неможливо навчитися. Таку самостійність можна лише формувати у процесі виховання та навчання.

Удосконалення методики викладання і методів навчання нерозривно пов'язане з питаннями розвитку самостійності учнів. Саме у розвитку самостійності криються великі можливості поліпшення всього педагогічного процесу, підвищення його ефективності. І чим вище в учнів рівень їх самостійності, тим ефективніше буде проходити їх навчальна самостійна діяльність.

Суспільство зацікавлене в людині, яка здатна до самоосвіти і саморозвитку, вміє використовувати набуті знання і вміння для творчого розв'язання проблем, критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, прагне змінити на краще своє життя і життя своєї країни.

Проблема самостійності учнів спрямована на реалізацію з авдань, визначених Законом про освіту[9], Державним стандартом базової і повної середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 23. 11. 2011 р. № 1392) [4], чинними програмами з біології, біології та екології [23,24] та відповідно до положень «Концепції Нової української школи» [13].

4.2 Практична значущість

За словами Я.А.Коменського «Потрібно, щоб усі учні вже із самого початку ясно бачили мету з усіма проміжними ланками й прагнули досягти її».

Ефективність навчальної діяльності учнів значно підвищиться, якщо в початковий процес буде включена розроблена модель організації самостійної роботи учнів, яка впливатиме на формування успішної, самореалізованої, креативної особистості та сприятиме розвитку пізнавальних та творчих здібностей учнів в умовах компетентісної освіти.

Кожна дитина – це особистість, що розвивається в процесі навчальної діяльності. І щоб учень займав активну позицію, він повинен мати потужні джерела мотивації до навчання. "Усі наші задуми, пошуки і побудови перетворюються на порох, якщо немає дитячого бажання вчитися". Тому вчитель повинен пам'ятати, що будь-яка діяльність матиме успіх тільки у тому випадку, якщо її учасники зацікавлені у результатах і беруть у ній безпосередню участь.

Самостійна робота сприяє формуванню високої культури розумової праці, придбання прийомів і навичок самостійної роботи, вмінь розумно витратити і розподіляти свій час, накопичувати і засвоювати необхідну для успішного навчання інформацію. Вона розвиває в учнів такі якості, як організованість, дисциплінованість, ініціативність, волю; виробляє розумові вміння та операції (аналіз, синтез, порівняння, співставлення та ін), вчить самостійного мислення, дозволяє сформувати свій власний стиль роботи, найбільш повно відповідає особистим нахилам і пізнавальним навичкам школяра.

Завдання вчителя не може зводитися тільки до озброєння учнів певною сумою знань. Необхідно сформувати у них вміння оперувати набутими знаннями, застосовувати їх у нових ситуаціях, робити самостійні висновки і узагальнення, знаходити рішення в нестандартних умовах.

4.3. Провідна ідея досвіду

Ураховуючи те, що предметна компетенція визначається сукупністю знань, умінь та характерних рис у межах змісту предмета біології, самостійна робота має всі шанси розвивати в учнів уміння ставити освітні цілі, шукати і знаходити шляхи їх вирішення. Такий підхід виховує самостійність, характерними ознаками якої є здатність до саморегуляції (цілеспрямованого керування своїми діями), самоконтролю (дії, що визначають хід досягнення власної мети, ступінь її реалізації), самооцінки (критичного оцінювання своїх дій, ставлень, поведінки та емоцій).

4.4 Інноваційна значущість

Ще на початку ХХ століття на зміну традиційній системі навчання з'являються нові дидактичні концепції: педоцентрична і сучасна. На відміну від традиційної системи навчання, в якій домінуюча роль відводиться діяльності вчителя, в педоцентричній – головними є учні, для яких процес навчання носить більш самостійний, природний характер, а отримання знань відбувається в процесі їх самостійної навчальної діяльності.

Сучасна дидактична система навчання включає в себе і викладання вчителів, і навчання учнів. Метою такого навчання є не тільки формування теоретичних знань і практичних навичок, а й загальний розвиток учнів під керівництвом вчителя, який одночасно спрямовує навчально-пізнавальну діяльність учнів і стимулює їх до самостійної роботи.

Упродовж останнього десятиліття уявлення сучасного суспільства про цілі освіти і способи їх реалізації суттєво змінилися. Головною метою освіти постає загальнокультурний, особистісний і пізнавальний розвиток учнів, що забезпечує основну компетенцію – вміння вчитися. Реалізація державного стандарту освіти вимагає від вчителя пошуку і використання нових підходів щодо організації освітнього процесу для досягнення сучасних цілей освіти. Сьогодні вся педагогічна спільнота переконана, що найважливішим чинником підвищення якості сучасної освіти є здатність учня до самоосвіти.

Вважаю інноваційний розвиток сучасної школи можливий лише тоді, коли замінити трансляційну школу на діяльнісну, тих, кого вчать на тих, хто сам вчиться здобувати знання.

Вчені та вчителі-практики досі розробляли питання, як навчити учня якогось предмета і мало хто замислювався над тим, як навчити учня здобувати знання, адже важливі й цінні не лише знання, а й процес їх здобування, пошуку, спроби, помилки, усвідомлення прийомів розумової діяльності – тобто все те, що розвиває творчу думку школярів, привчає їх мислити і працювати самостійно.

Таким чином, використання самостійної роботи дозволяє збільшити кількість учнів, які свідомо засвоюють навчальний матеріал, створити сприятливі умови для розвитку креативного мислення, творчого потенціалу а також комунікативних навичок тощо. Діти займають активну позицію в засвоєнні знань. Організація самостійної роботи, керівництво нею – це відповідальна і складна робота кожного педагога. Виховання активності і самостійності необхідно розглядати як складову частину виховання учнів. Це першочергове завдання, що стоїть перед кожним педагогом. Самостійна робота не самоціль, вона є засобом формування у учнів активності і самостійності, як рис особистості, розвитку їх інтелектуальних і творчих здібностей.

4.5 Науково-теоретична база

Питання розвитку в школярів самостійності, здатності до творчих пошуків у педагогічній науці не є новим. Перші вимоги до учнів бути творцями, активними співучасниками процесу пізнання відомі ще за часів античності.

Наприклад, Сократ, Архит, Аристоксен, Платон, Піфагор надавали великого значення зацікавленому, активному самостійному оволодінню знаннями учнями. У власних міркуваннях вони виходили із суджень, в основі яких – думка про те, що розвиток мислення людини може успішно здійснюватися лише за умови самостійного пошуку, діяльності [19].

Ж.-Ж.Руссо у власній теорії виховання радив не передавати вихованцю знання в готовому вигляді, а зробити його дослідником, відкривачем істин: “... ставте доступні його розумінню запитання і надайте можливість йому вирішувати їх. Нехай він дізнається не тому, що ви сказали, а тому, що сам зрозумів” [19].

Однією з основних вимог методики викладання за К.Д.Ушинським є умова обов'язкової самостійності в набутті знань учнями та самостійності суджень і висновків.

У свій час Ушинський К.Д. та Кантерев П. Ф. вказували на значення самостійної роботи у всебічному розвитку школярів.

Велику увагу самостійній роботі надавав В. Сухомлинський. Педагог вважав, що учні повинні знати мету, план, термін виконання завдань, пропонованих для самостійної роботи. Самостійна робота, на його думку, має сформувати в учнів уміння працювати самостійно, здійснювати взаємоконтроль і самоконтроль, допомагати один одному [28].

В. О. Сухомлинський вважав що, навчати треба так, щоб учні

самостійно здобували знання. Необхідно навчитись спонукати школярів до розв'язання пізнавальних завдань; оцінки подій, явищ, вчинків, дій, висловлення своїх думок; установлення причинно-наслідкових залежностей, що допоможуть виявити щось нове, незнайоме в пізнанні істини, закономірностей навколишнього світу. Такий спосіб набуття знань педагог називав екскурсією в особисті думки, дослідження своєї «комори» знань. Учитель має знати, що розповісти, а що залишити недомовленим як своєрідну «приманку» для домислення [28].

Метод самостійної роботи учнів постійно був і залишається дотепер в центрі уваги таких дидактів, як В.П.Єсипов, М.Данилов, Ш.І.Ганелін, Я.П.Арістов, Н.С. Коваль, Н.М. Бібік, О.Я.Савченко, які проводили дослідження з різних аспектів розвиваючого навчання. Доведено, що самостійна робота відіграє велику роль у формуванні і розвитку навчальних умінь, виховання волі, пізнавального інтересу, навичок колективної праці. В ній виявляється індивідуальність кожного учня, формується їхній інтелект і характер. Усе це сприяє засвоєнню глибоких і міцних знань.

5. Суть досвіду

5.1 Вступ

Життя – це постійна напружена діяльність, а в сучасному суспільстві це ще і постійне навчання, немає навчання – немає життя.

Життя вимагає від особистості самостійного і відповідального пошуку свого місця через індивідуальні способи існування, і освіта в цьому плані грає досить важливу роль.

Сьогодні важливим стає не стільки те, що випускник знає, а те, як він володіє прийомами пізнання світу, здібностями і вміннями здобувати нові знання і використовувати їх як спосіб існування в суспільстві. Традиційний навчальний процес, орієнтований на творче засвоєння суми знань тими, хто вчиться, задовольняв суспільство минулого.

Динамічне зростання, швидка зміна знань, технологій, інформації доводить наступне: разом із засвоєнням базових знань перед сучасною освітою, дедалі більше встає завдання навчити вчитися, виробити потребу в навчанні протягом всього життя.

"Наші знання ніколи не можуть мати кінця саме тому, що предмет пізнання нескінченний". Слова Блеза Паскаля повинні стати девізом у житті будь-якого покоління. Дуже важливе для вчителя завдання – навчити всіх дітей самостійно отримувати знання, а цього можна досягти шляхом залучення їх в активну діяльність на всіх етапах навчання. Тому вчитель, повинен вчасно помітити і всіляко підтримати схильність учня до творчого сприйняття навчального матеріалу і його бажання самостійно подолати труднощі, що виникають.

Ефективне вивчення біології в умовах впровадження особистісно-орієнтованої освіти можливо лише при використанні активних форм і методів навчання, які я в своїй діяльності використовую. Сучасний стан освіти вимагає формування особистості учня, яка б володіла продуктивною пізнавальною активністю, навичками самостійно опановувати нові знання і шукати умови та межі їх використання в своєму житті. Пізнавальна активність передбачає діяльнісний стан особистості, який характеризується прагненням до навчання, розумового напруження і прояву вольових зусиль у процесі оволодіння знаннями.

Одне з головних завдань сучасного вчителя – навчити учнів самостійно працювати, оскільки темпи надходження наукової інформації надзвичайно зросли і практично кожній людині, яка хоче мати роботу та продуктивно працювати, необхідно увесь час поновлювати свої знання, а то й переучуватись, а це можливо лише за наявності сформованих умінь і навичок самостійної роботи. Самостійна робота змушує, а потім привчає учня шукати

відповідь на питання, читати додаткову літературу, виокремлювати головне, істотне, давати пояснення і тлумачення явищам природи, думати і шукати, висувати гіпотези, тобто зрештою добувати знання. Самостійна робота передбачає активні розумові дії учнів, пов'язані з пошуками найбільш раціональних способів використання запрограмованих вчителем завдань та аналізом результатів роботи. Самостійна робота безпосередньо впливає на формування таких якостей особистості, як мобільність, уміння прогнозувати ситуацію й активно впливати на неї. Крім того, для мене, як вчителя результати самостійної роботи – це своєрідний тест для оцінки рівня засвоєння навчального матеріалу, рівня сформованості предметних компетентностей, вмінь і навичок навчальної діяльності. Низькі результати самостійної роботи – тривожний сигнал, який породжує в педагога запитання «чому?», тобто роздуми про те, які прийоми, засоби навчання виявились малоефективними, від чого варто відмовитися, на які вміння та навички більш звернути увагу.

Наука біологія досліджує життя на різних рівнях його організації – від молекулярного до біосферного. Життя ми спостерігаємо і в «цвітінні» води в озері, і в проростання насінини, і в турботі про пташенят у ластівки, і в мурашнику, де у кожного мураха своя «професія», і під час отримання нового химерного організму. Без досягнень біології нині неможливий прогрес аграрних наук, охорони здоров'я і навколишнього середовища, біотехнологій, репродуктивної медицини. Тому для ефективного вивчення біологічних наук, для надання їм практичного спрямування використовую у своїй роботі різноманітні види самостійних робіт учнів.

5.2 Сутність самостійної роботи

До цього часу немає єдиної думки про те, що потрібно розуміти під поняттям «самостійна робота», і це, без сумніву гальмує розвиток практики навчання. Якщо вчитель не знає чітко, яка робота учнів буде самостійною, то, очевидно, що не можна говорити про розвиток самостійності школярів на уроках. Відсутність єдиного розуміння поняття не дає можливості авторам підручників і дидактичних матеріалів будувати систему самостійних робіт з позиції єдиних дидактичних вимог, незалежних від навчального предмету, але враховуючи вікові особливості учнів вони подають по різному характеристику цього поняття.

Вивчення питання самостійності почалося ще в давнину. Аристос, Сократ, Платон, Аристотель глибоко і всебічно обґрунтували у своїх працях значимість добровільного, активного і самостійного оволодіння дитиною знаннями. При цьому вони виходили з того, що розвиток мислення людини

може успішно протікати тільки в процесі самостійної діяльності, а вдосконалення особистості і розвиток її здатності - шляхом самопізнання. Така діяльність приносить дитині радість і задоволення і тим самим усуває пасивність з його боку у придбанні нових знань[19].

Свій подальший розвиток ідея про самостійність в навчанні отримує у висловлюваннях Франсуа Рабле, Мішеля Монтеня, Томаса Мора, які в епоху похмурого середньовіччя в розпал процвітання в практиці роботи школи схоластики, догматизму і зубріння вимагають навчати дитину самостійності, виховувати в ній вдумливу, критично мислячу людину [10].

У педагогічній літературі ж самостійність учнів як один з провідних принципів навчання розглядається з кінця XVIII століття. Питання про розвиток самостійності і активності учнів – центральний у педагогічній системі К. Д. Ушинського, який обґрунтував шляхи і засоби організації самостійної роботи учнів з урахуванням вікових періодів навчання.

Нільсон О.А. у своїй книзі «Теорія і практика самостійної роботи» самостійну роботу пояснює так – це вид навчальної діяльності, при якій учні під керівництвом вчителя виконують індивідуальні; групові чи фронтальні навчальні завдання, застосовуючи при цьому розумові і фізичні зусилля.

Есипов Б.П. самостійну роботу пояснює так: самостійна робота школярів включена в навчальний процес – це така робота, яка виконується без посереднього втручання вчителя, без його завдань, без спеціально відведеного для цього часу, при цьому школярі свідомо прагнуть добитися поставленої в завданні мети, застосовуючи свої знання, уміння, зусилля і виражаючи в тій чи іншій формі результат розумових чи фізичних сил [8].

Микельсон Р. М. пояснює самостійну роботу так: це виконання учнями завдань без всякої допомоги, але під наглядом вчителя.

Дайри Н.Г. виділяє наступні ознаки самостійної роботи: а) учень веде її сам, без посторонньої прямої допомоги; б) він в дійсності опирається на свої знання, уміння, переконання, життєвий досвід, світогляд, використовує це при розгляді питань, і розв'язує його по-своєму, виражає особистісне відношення, виказує свою аргументацію, проявляє ініціативу, творчий початок; в) зміст роботи – навчальне, виховне – є важливим, повноцінним і тому збагачує учня, викликає напруженість і розвиває його [11].

Підкасистий П.І. зазначає «самостійна робота – це не форма організації навчальних занять і не метод навчання». Її розглядають як засіб втягнення учнів в самостійну пізнавальну діяльність, засіб її логічної і психологічної організації. І як різні засоби, самостійна робота без визначення в ній чітко сформованого завдання залишається в кращому випадку нейтральною по

відношенню до характеру пізнавальної діяльності учня. Сформоване, в кожному конкретному типі і виді самостійної роботи, завдання (якщо воно приймається учнем) дозволяє включати школярів в пізнавальну діяльність, тобто викликає у них певну розумову активність різної структури, яка регулюється усвідомленою ним метою [11].

Але, у наш час, можна сміливо сказати, що самостійна робота учнів – це форма організації їх навчальної діяльності, що здійснюється під прямим або непрямим керівництвом викладача, в ході якої учні переважно або повністю самостійно виконують різного виду роботу з метою розвитку знань, умінь, навичок та особистих якостей.

Самостійну роботу розглядаю, як засіб організації і виконання учнями певної діяльності у співвідношенні з поставленою метою.

Під *самостійною навчальною роботою* розумію будь-яку, організовану вчителем, активну діяльність учнів, спрямовану на виконання визначеної дидактичної мети в спеціально відведений для цього час: пошук знань, їх осмислення, закріплення, формування та розвиток умінь і навичок, узагальнення та систематизацію знань. Як дидактичне явище, самостійна робота, з одного боку, є навчальне завдання, яке повинен виконати учень, з другого – форма вияву відповідної діяльності: пам'яті, мислення, творчого відображення, поглиблення та розширення сфери дії раніше отриманих знань.

Отже, *самостійна робота* – це такий засіб навчання, який:

- у кожній конкретній ситуації засвоєння відповідає конкретній дидактичній меті та завданням;
- формує в учнів на кожному етапі їх руху від незнання до знань необхідний обсяг та рівень знань, навичок і умінь для розв'язання відповідного класу пізнавальних завдань, поступового просування від нижчих до вищих рівнів розумової діяльності;
- сприяє виробленню в учнів психологічної готовності до самостійного систематичного поповнення своїх знань і вироблення умінь орієнтуватися в потоці наукової та суспільної інформації;
- є найважливішим знаряддям педагогічного керівництва та управління самостійною пізнавальною діяльністю учня в процесі навчання.

5.3 Організація самостійної діяльності учнів

Одним з найдоступніших і перевірених практикою шляхів підвищення ефективності уроку, активізації пізнавальної діяльності учнів на уроці є відповідна організація самостійної навчальної роботи. Вона займає особливе

місце на моїх уроках, тому що учень набуває знань тільки в процесі особистої самостійної навчальної діяльності.

Вважаю, що на уроці учні повинні працювати по можливості самостійно, а вчитель – керувати їхньою самостійною роботою. Власне процес самостійної діяльності у моїй практичній діяльності представляється у вигляді тріади: мотив – план (дія) – результат.

Увесь процес навчання направляю на досягнення певної мети – формування та виховання багатогранної, творчої особистості, з сформованими пріоритетами, правилами поведінки, з системою цінностей і вірними уявленнями про світ у цілому. Тому будь-яка моя діяльність носить цілеспрямований характер. Я, як педагог, лише організую і спрямовую пізнавальну діяльність учнів. Її ефективність залежить від власних зусиль останніх.

При постановці цілей і завдань самостійної роботи враховую наступні дидактичні вимоги:

1. Самостійна робота повинна носити цілеспрямований характер. Це досягаю чітким формулюванням мети роботи. Учні повинні чітко уявляти, в чому полягає завдання і яким чином буде перевірятися її виконання. Це надає роботі учнів осмислений, цілеспрямований характер, і сприяє більш успішному її виконанню.

2. Самостійна робота повинна бути дійсно самостійною і спонукати учня при її виконанні працювати напружено. Однак тут не можна допускати крайнощів: зміст і обсяг самостійної роботи, які пропоную на кожному етапі навчання, намагаюся робити посильними для учнів, а самих учнів спонукаю бути підготовленими до виконання самостійної роботи теоретично і практично.

3. На перших порах в учнів потрібно сформувані найпростіші навички самостійної роботи. У цьому випадку самостійної роботи учнів наочно показую учням прийоми виконання роботи, супроводжуючи це чіткими поясненнями та записами та на дошці.

4. Для самостійної роботи в більшості випадків потрібно пропонувати такі завдання, виконання яких не допускає дії за готовими рецептами і шаблоном, а вимагає застосування знань у новій ситуації. Тільки в цьому випадку самостійна робота сприяє формуванню ініціативи і пізнавальних здібностей учнів.

5. В організації самостійної роботи необхідно враховувати, що для оволодіння знаннями, вмінням і навичками різних учнями потрібен різний час. Здійснюю це шляхом диференційованого підходу до учнів.

6. Завдання, пропоновані для самостійної роботи, повинні викликати

інтерес учнів. Досягаю цього новизною висунутих завдань, незвичністю їх змісту, розкриттям перед учнями практичного значення пропонованого завдання або методу, яким потрібно опанувати.

7. Самостійні роботи учнів необхідно планомірно і систематично включати в навчальний процес. Тільки за цієї умови у них будуть вироблятися тверді вміння та навички.

8. При організації самостійної роботи необхідно здійснювати розумне поєднання і викладу матеріалу вчителем з самостійною роботою учнів з придбання знань, умінь і навичок. У цій справі не можна допускати крайнощів: зайве захоплення самостійною роботою може сповільнити темпи вивчення програмного матеріалу, темпи просування учнів уперед у пізнанні нового.

9. При виконанні учнями самостійних робіт будь-якого виду керівна роль повинна належати вчителю. Продумую систему самостійних робіт, їх планомірно включення в навчальний процес. Визначаю мету, зміст і обсяг кожної самостійної роботи, її місце на уроці, методи навчання різних видів самостійної роботи. Намагаюся навчити учнів методам самоконтролю і здійснюю контроль за якістю її виконання, вивчаю індивідуальні особливості учнів і враховую їх при організації самостійної роботи.

Організація самостійної роботи, керівництво нею – це відповідальна і складна робота кожного вчителя. Виховуючи активність і самостійність розглядаю це, як складову частину виховання учнів. Це завдання стоїть у мене в числі завдань першорядної важливості.

Організовуючи самостійну пізнавальну діяльність учнів включаю такі етапи освітнього процесу:

I. Стимулюючо-мотиваційний етап.

На цьому етапі намагаюся формувати в учнів мотиви навчання, стійкий пізнавальний інтерес до предмету, розвиваю відповідальність та сприяю змагальності учнів, стимулюю бажання учнів поліпшити свої результати. З цією метою стараюся подати завдання самостійної роботи учнів у дещо незвичній оригінальній формі.

II. Етап ціле реалізації..

На цьому етапі використовую ефективні методи і засоби навчання, які сприяють формуванню самостійності та пізнавальної активності учнів. Навчаючи, враховую індивідуальні особливості учнів, сприяю формуванню у них позитивної мотивації до навчання, стійкий пізнавальний інтерес до предмету.

III. Діагностико-коректуючий етап.

Даний етап допомагає мені з'ясувати причини труднощів, які виникають в учня під час навчання, виявити прогалини у знаннях і вміннях та скорегувати його діяльність, спрямовану на усунення недоліків.

VI. Контролюючо-оцінний етап.

Цей етап дає можливість учневі з'ясувати рівень знань, навичок та умінь з даної теми, а мені оцінити їх. На цьому етапі значну увагу приділяю виробленню в учнів навичок самоконтролю.

Таким чином, у процесі управління самостійною пізнавальною діяльністю не останнє місце належить учителю, так як він приймає пряму (потім непряму) участь в організації педагогічного процесу.

Технологічні компоненти організації самостійної роботи:

- Цільовий компонент самостійної роботи.

Підставами для відбору цілей є цілі, визначені Державним освітнім стандартом, і конкретизація цілей по розділам дисципліни. Крім того, завдання самостійної роботи повинні відповідати структурі готовності до подальшої самоосвіти, що включає мотиваційний, когнітивний, діяльнісний компоненти.

- Змістовий компонент самостійної роботи.

Підставами добору змісту самостійної роботи є навчальні програми з предмета, джерела самоосвіти (література, досвід, самоаналіз).

- Індивідуально-психологічні особливості учнів (навченість, інтелект, мотивація, особливості навчальної діяльності).

При цьому важливу роль грає добірка навчального матеріалу, тому що з його допомогою ми черпаємо інформацію змісту навчання. Однак сама по собі інформація поза потреби дитини не має для нього ніякого значення і не робить ніякого впливу. Якщо ж інформація співзвучна потребам учня та піддається емоційній переробки, то він отримує імпульс до подальшої діяльності. Для цього зміст навчального матеріалу має бути доступне учневі, має виходити з наявних у нього знань і спиратися на них і на життєвий досвід дітей, але в той же час матеріал повинен бути досить складним і важким.

За умов дотримання визначених компонентів при доборі завдань для самостійної роботи можна досягти значної результативності пізнавальної діяльності у формуванні особистості учня. При організації самостійної роботи піклуюся проте, щоб оволодіння учнями кожним новим видом робіт було підготовлене попередніми заняттями і в той же час важливо, щоб учні не зупинялися на досягнутому, а поступово опановували інші види робіт, які вимагають від них більшої самостійності.

5.4 Рівні самостійної продуктивної діяльності учнів та її типи

Дослідження вчених-педагогів та психологів дозволяють встановити чотири рівні самостійної продуктивної діяльності учнів:

1. *Копіюючі дії* учнів за заданим зразком. Ідентифікація об'єктів та явищ, їх розпізнавання шляхом порівняння з відомим зразком. На цьому рівні здійснюють підготовку учнів до самостійної діяльності.

2. *Репродуктивна діяльність*, пов'язана з відтворенням інформації про різні властивості навчального об'єкта. На цьому рівні вже починається узагальнення прийомів та методів пізнавальної діяльності.

3. *Продуктивна діяльність* самостійного застосування набутих знань для вирішення завдань, які виходять за межі відомого зразка і потребує здатності до індуктивних та дедуктивних висновків.

4. *Самостійна діяльність*, що виявляється в переносі знань при вирішенні завдань в істотно нових ситуаціях, складанні нових програм прийняття рішень, виробленні гіпотетичного аналогового мислення. Ставлю собі завдання – довести якомога більше дітей до четвертого рівня самостійності.

У відповідності з рівнем самостійної продуктивної діяльності учнів виділяю такі типи самостійних робіт: відтворюючі, реконструктивно-варіативні, евристичні та творчі роботи. Кожний з цих типів має свою дидактичну мету.

- *Відтворюючі (репродуктивні) самостійні роботи за зразком* необхідні для запам'ятовування способів дій в конкретних ситуаціях, формування умінь і навичок та їх міцного засвоєння. При виконанні робіт цього типу діяльність учнів не зовсім самостійна, оскільки їхня самостійність обмежується простим відтворенням, повторенням дій за зразком. Однак, роль таких робіт досить значна. Вони формують ґрунт для дійсно самостійної діяльності учня. Свою роль, як вчителя, вбачаю в тому, щоб для кожного учня визначити оптимальний обсяг роботи. Передчасний перехід до самостійних робіт інших типів позбавляє учня необхідної системи знань, умінь і навичок. Такий тип роботи я використовую при розв'язуванні розрахункових задач з молекулярної біології та генетики за зразком або пояснення матеріалу уроку за готовою опорною схемою, таблицею.

- *Реконструктивно-варіативні самостійні роботи* дозволяють на основі раніше отриманих знань та за даної вчителем ідеї самостійно знайти конкретні способи вирішення завдань. Самостійні роботи цього типу сприяють осмисленому перенесенню знань у типові ситуації, виробленню умінь аналізувати події, явища, факти, формуванню прийомів і методів пізнавальної діяльності, розвитку внутрішніх мотивів пізнання, створюють

умови для розвитку розумової активності школярів. Прикладом завдань такого типу може бути робота з гербарієм (визначення кореневих систем, жилкування листків, листкорозміщення, формули квітки), виявлення ознак пристосування до середовища існування у тварин певної групи або вивчення акомодатії ока за відповідними карточками, визначення порогу слухової чутливості.

- *Евристичні самостійні роботи* формують уміння і навички пошуку відповіді за межами відомого зразка, у нових умовах. Під час виконання таких самостійних робіт потрібні знання фактичного біологічного матеріалу й уміння володіти операціями виокремлення головного, порівняння, узагальнення, конкретизації. Учень сам обирає шлях вирішення завдання на основі вже відомих йому знань. На даному рівні продуктивної діяльності формується творча особистість учня. Постійний пошук нових рішень, узагальнення й систематизація нових знань, перенесення їх в нові, нестандартні ситуації роблять знання учня більш гнучкими, мобільними, виробляють уміння, навички і потреби самоосвіти. Види евристичних самостійних робіт можуть бути найрізноманітнішими. Найпоширенішими видами евристичних самостійних робіт у моїй практиці є самостійне пояснення, аналіз, демонстрації біологічних процесів, обґрунтування висновків за допомогою аргументів, розрахунків.

- *Творчі самостійні роботи* є вінцем системи самостійної діяльності школярів, яка дозволяє їм отримувати принципово нові знання, зміцнити навички самостійного пошуку знань. Психологи вважають, що розумова діяльність школярів при вирішенні проблемних, творчих завдань аналогічна розумовій діяльності творчих і наукових працівників. Завдання такого типу – один з найефективніших засобів формування творчої особистості. Під час виконання творчих завдань учні переосмислюють матеріал самостійно вивчають окремі факти й закономірності. В практиці використовую такі творчі завдання як, підготовка презентацій, дослідницьких проектів, банерів, пам'яток, альбомів та ін., які учні обов'язково захищають.

Розвивати творчу пізнавальну активність учнів починаю з простих завдань: охарактеризувати окремий біологічний об'єкт, явище, процес; наступний етап – пояснити суть процесів, явищ і т. д.; далі слідує виконання складних творчих завдань (демонстрація, дослід, експеримент, проєкт, екскурсія). А тому девіз: „Що я чую – забуваю, що я бачу – пам'ятаю, що я роблю – розумію” ставлю за основу своєї роботи з учнями. У своїй діяльності я використовую різноманітні і форми, методи, прийоми, які допомагають в організації самостійної роботи учнів.

5.5 Класифікація самостійних робіт

Усі види самостійної роботи, застосовувані мною в освітньому процесі, можна класифікувати за різними ознаками: за дидактичною метою, за характером навчальної діяльності учнів, за змістом, за ступенем самостійності й елементами творчості учнів, за формою організації самостійної роботи тощо.

У залежності від цілей самостійні роботи можна розділити на наступні:

- Навчальні.
- Тренувальні.
- Закріплюючі.
- Повторювальні.
- Розвиваючі.
- Творчі.
- Контрольно-корегуючі.

Ефективність самостійної роботи, формування навичок самостійної діяльності багато в чому залежить від своєчасного аналізу результатів роботи, коли в учня ще не закінчений процес коригування власної нових знань, очевидно, що аналіз самостійної роботи повинен носити навчальний характер, тобто не просто констатувати кількість помилок, а робити їх розбір, з тим, щоб учні змогли до кінця зрозуміти питання, в яких зробили помилки.

Існує ще одна класифікація самостійної роботи за дидактичною метою, яка виділяє п'ять груп діяльності:

- придбання нових знань, оволодіння вмінням самостійно здобувати знання;
- закріплення і уточнення знань;
- формування умінь та навичок практичного характеру;
- формування умінь і навичок творчого характеру, умінь застосовувати знання в ускладненій ситуації.

За формою організації самостійну роботу поділяють на:

- індивідуальні;
- фронтальні;
- групові.

Фронтальна (загальнокласна) – учні виконують одне в те саме завдання. Фронтальна діяльність полягає у виконанні всіма учнями під безпосереднім керівництвом викладача спільних завдань. Але і в цьому випадку зберігається можливість індивідуалізації навчання. Прикладом фронтальної діяльності може бути робота учнів за одним чи кількома аналогічними варіантами завдань «середньої» складності.

Групова – для виконання завдання учнів об'єднуючи невеликі групи по 3-6 чол., члени яких працюють у тісній взаємодії один з одним.

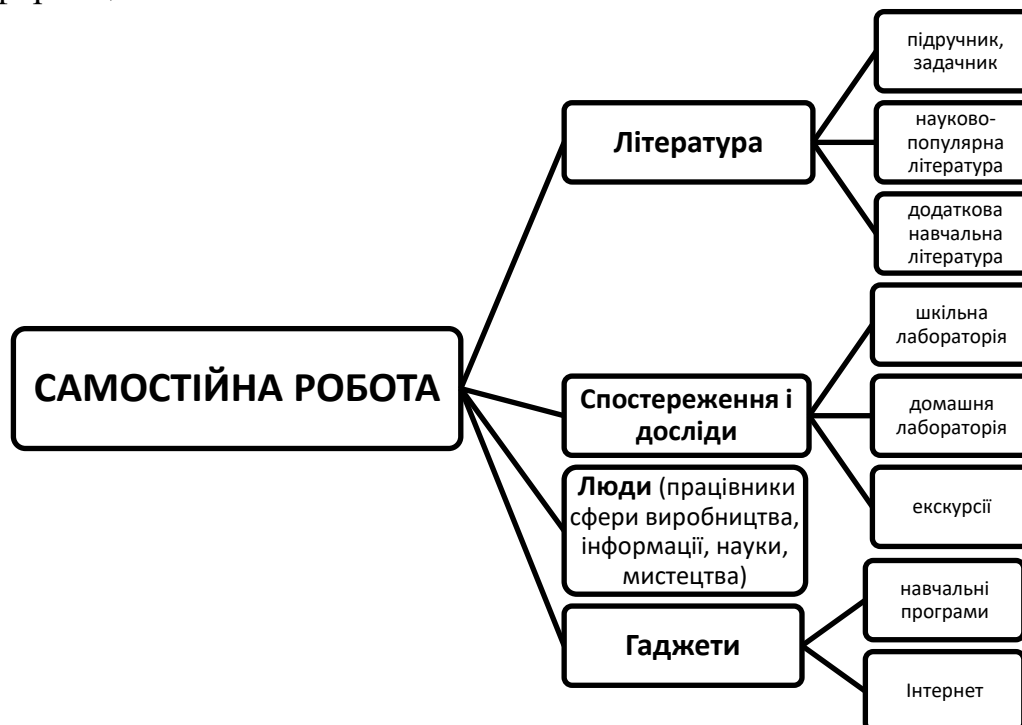
Обов'язковими елементами групової роботи є:

- постановка й усвідомлення мети;
- виконання індивідуального завдання кожним учасником групи для досягнення спільної мети;
- обов'язкова взаємна перевірка результатів роботи кожного, допомога й пояснення один одному труднощів, які виникають у процесі діяльності;
- формування спільного висновку на основі узагальнення результатів;
- співвіднесення висновку з поставленою метою.

Після спільної роботи заслуховується звіт кожної групи.

Індивідуальна – кожен учень виконує окреме завдання.

Однією з найбільш об'єктивних є класифікація, що ґрунтується на роботі учнів з різними джерелами інформації. В цій схемі до традиційних джерел інформації, що використовуються у школі, додано роботу з сучасними гаджетами як найбільш перспективний і сучасний засіб роботи з інформацією, а також отримання інформації від її безпосередніх носіїв – людей. Це, звичайно, вимагає навчання школярів комп'ютерної грамотності та психологічних основ спілкування і вмінню фіксувати й зберігати інформацію.



Кожна з вище перелічених груп включає в себе кілька видів самостійної роботи, оскільки вирішення однієї і тієї ж дидактичної задачі може здійснюватися різними способами. Зазначені групи тісно пов'язані між

собою. Цей зв'язок обумовлена тим, що одні й ті ж види робіт можуть бути використані для вирішення різних дидактичних завдань.

До основних видів самостійних робіт, які я використовую у своїй діяльності, відношу віднести наступні:

1. Робота з книгою.
2. Вправи.
3. Виконання практичних і лабораторних робіт.
4. Перевірочні самостійні, контрольні роботи, біологічні диктанти.
5. Підготовка доповідей, рефератів, презентацій, проєктів.
6. Домашні дослід, спостереження.
7. Технічне моделювання та конструювання.

Більшість з перерахованих видів самостійних робіт використовую на різних рівнях самостійної діяльності учнів.

5.6. Результативність досвіду

Очікувані результати, від проведення уроків із використанням різних видів самостійних робіт, полягають в тому, щоб підвищити якість викладання біології шляхом ефективного використання самостійної роботи на уроках та в позаурочний час, що дозволить розширити можливості індивідуалізації і диференціації навчання учнів, реалізувати особистісний потенціал кожної дитини.

Провівши моніторингове дослідження впливу самостійної роботи на якість знань учнів за останні чотири роки, виявила, що низький рівень знань поступово перейшов у середній, тобто зник, середній перейшов в достатній, а показники вищого рівня значно покращилися порівняно з попередніми роками. Учні стали більш ерудованими з предмету, відповідальніше відносяться до підготовки домашнього завдання. Деякі учні стали учасниками та переможцями олімпіад, конкурсів.

Це доводить, що використання самостійної роботи робить процес навчання більш ефективним і цікавим, підвищує рівень засвоєння учнями знань; сприяє формуванню в них умінь і навичок, яких вимагає навчальна програма; сприяє формуванню навичок користування набутими знаннями і вміннями в житті; розвиває пізнавальні здібності, спостережливість, логічне мислення, допитливість; дає нові можливості для творчості; доступ до нетрадиційних джерел інформації; підвищення ефективності самостійної роботи; отримання і закріплення різних навчальних навичок; готує учнів до того, щоб вони могли ефективно займатися самоосвітою після закінчення школи. Виконання, вдало підібраної, самостійної роботи створює для учнів атмосферу успіху, надихає їх на здобуття нових знань, забезпечує

самореалізацію та всебічний розвиток учня, як особистості. Поряд із цим самостійна робота учнів використовуються для розвитку пам'яті, розвитку вмінь організації навчальної праці, вміння знаходити необхідну інформацію з додаткових джерел, формування логічного, абстрактного й системного мислення, формування розумових операцій – аналізу, узагальнення, доведення, класифікації тощо.

5.7 . Труднощі в реалізації

Основні труднощі в реалізації проблемної теми пов'язані із браком часу на уроках, який потрібен для засвоєння великої кількості матеріалу тому самостійні роботи проводяться несистематично; із невмінням деяких учнів оптимально організувати свою самостійну роботу, а також виконати навчальні завдання раціональними способами; пасивність учнів при виконанні самостійних робіт.

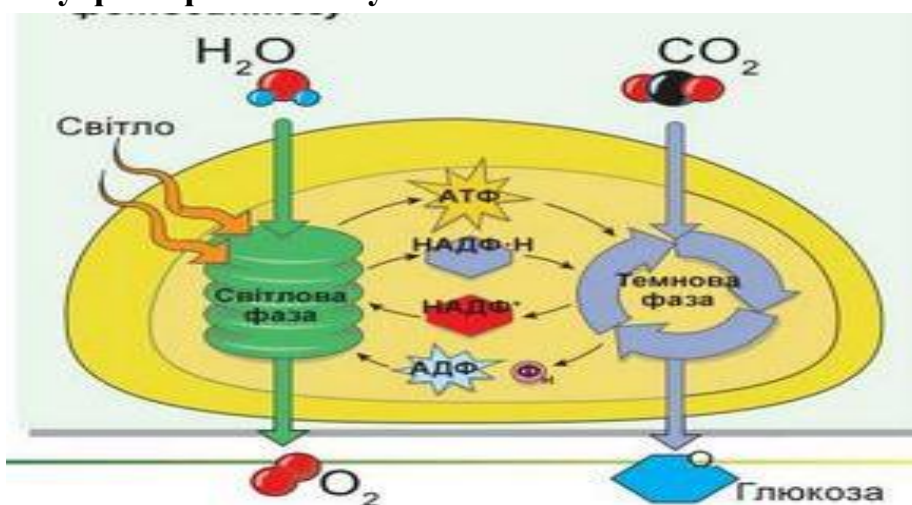
6. Практичне втілення досвіду роботи

У своїй діяльності використовую різноманітні види самостійних робіт, які застосовую на різних типах уроків та на різних етапах уроку.

6.1 Приклади самостійних робіт

Заповнення таблиць за матеріалом підручника, перегляду презентації, опрацювання рисунка або додаткової літератури

- ◆ Користуючись рисунком, доповніть таблицю та порівняйте світлову та темнову фази фотосинтезу.



Ознака	Світлова фаза	Темнова фаза
Сонячне випромінювання		Необов'язкове
Місце перебігу	Грани (на мембранах тилакоїдів)	
Джерело енергії	Сонячне випромінювання	
Необхідні речовини		
Основний процес		Цикл Кальвіна
Результат	1) синтез АТФ; 2) 3) утворення вільного O ₂	1) 2) утворення інших органічних речовин

◆ Опрацюйте рисунок, заповніть таблицю та зробіть відповідні висновки.



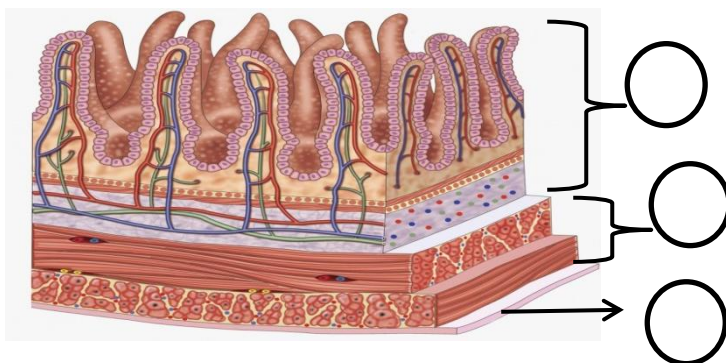
Питання для порівняння	Фотосинтез	Дихання
Які речовини вбираються?		
Які речовини виділяються?		
У яких клітинах ?		
У який час доби?		
Енергія виділяється чи поглинається?		

Фотосинтез – це

Дихання – це

◆ Заповнити таблицю «Стінки травного каналу» та проставити нумерацію на малюнку.

№	Назва оболонки	Розташування	Особливості будови	Функції
1				
2				
3				



◆ **Опрацювати матеріал підручника та заповнити таблицю.**

Методи	Характеристика
Мікроскопія	
Ультразвукова діагностика	
Рентгенографія	
Ендоскопія	
Термографія	
Електроенцефалографія	
Сканувальна томографія	
Електрокардіографія	

◆ **Використовуючи свої знання доповнити таблицю «Типи дихання тварин».**

Типи дихання	Шкірне дихання	?	?	Легеневе дихання
Характеристика	?	дихання, яке здійснюється за участю системи поєднаних трубочок - трахей, що пронизують усе тіло	?	?
Для яких тварин характерно	губки, кишковопорожнинні, черви, амфібії	?	ракоподібні, молюски, голкошкірі, риби, певні види амфібій	?

◆ **Вправа «Пошук інформації»**(робота в групі).

Учням пропонується опрацювати два види інформації:



- 1) текст підручника ;
- 2) додатковий текст (роздається).



Учні працюють протягом 15 хвилин: спочатку читають, потім аналізують, знаходять нову і невідому для них інформацію, обговорюють і роблять записи у таблиці:

Тварини	Особливості будови кровоносної системи		
	Особливості будови серця	Кола кровообігу	Тип кровоносної системи: замкнена чи незамкнена
Риби			
Земноводні			
Плазуни			
Птахи			
Ссавці			



Після роботи заслуховується повідомлення від кожної групи, які потім повторюються і, можливо, розширюються всім класом.

◆ **Опрацювавши матеріал підручника заповнити таблицю «Середовища існування організмів»**

Живий об'єкт	Середовища існування	Екологічні групи та приклади живих організмів	Адаптації до відповідного середовища існування
			
			

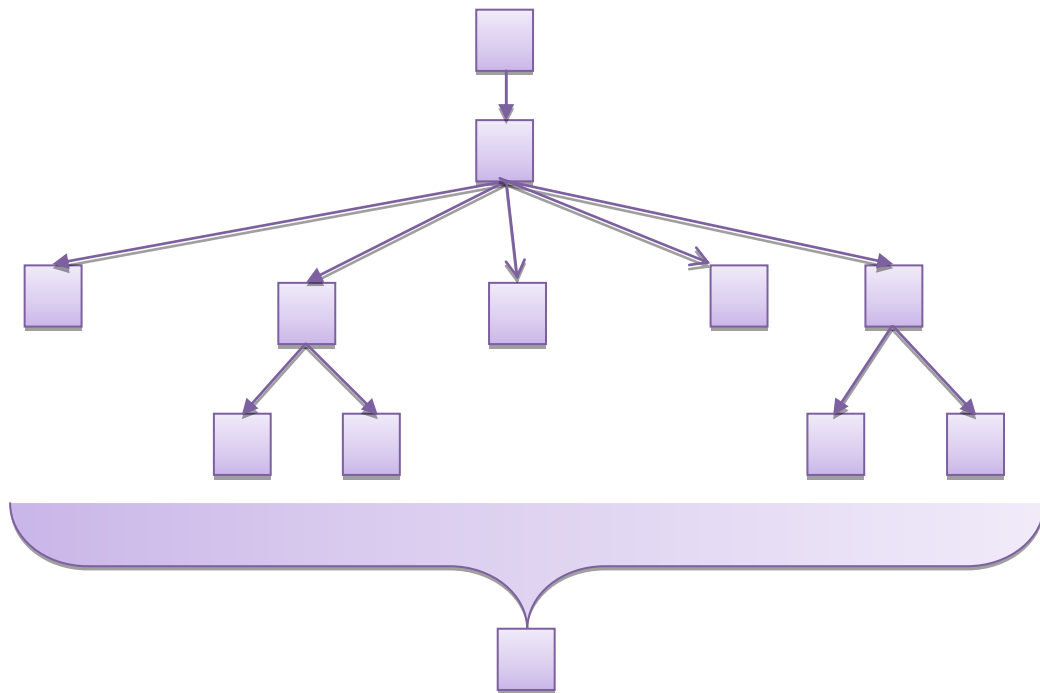
◆ Переглянувши презентацію (опрацювавши матеріал підручника) заповнити таблицю «*Форми симбіозу*»

Прояв симбіозу	Форма симбіозу	Пояснення даного симбіозу
		
		
		
		
		
		
		
		
		

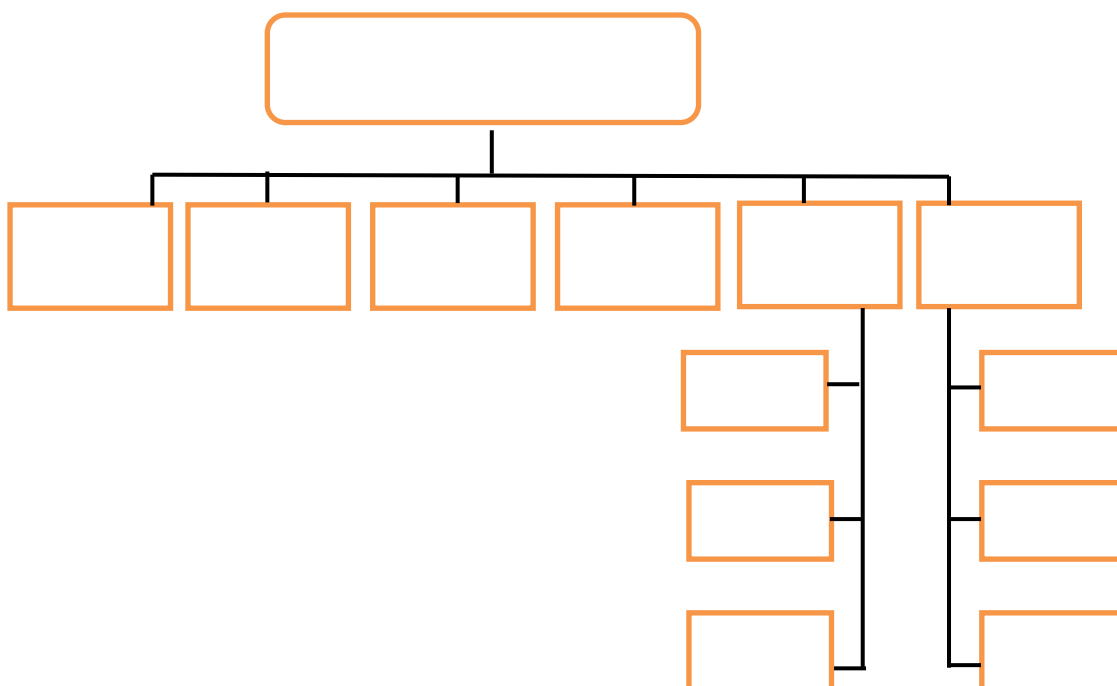
Складання схем за матеріалом підручника, перегляду презентацій, опрацювання рисунків

◆ **Заповнити схему**

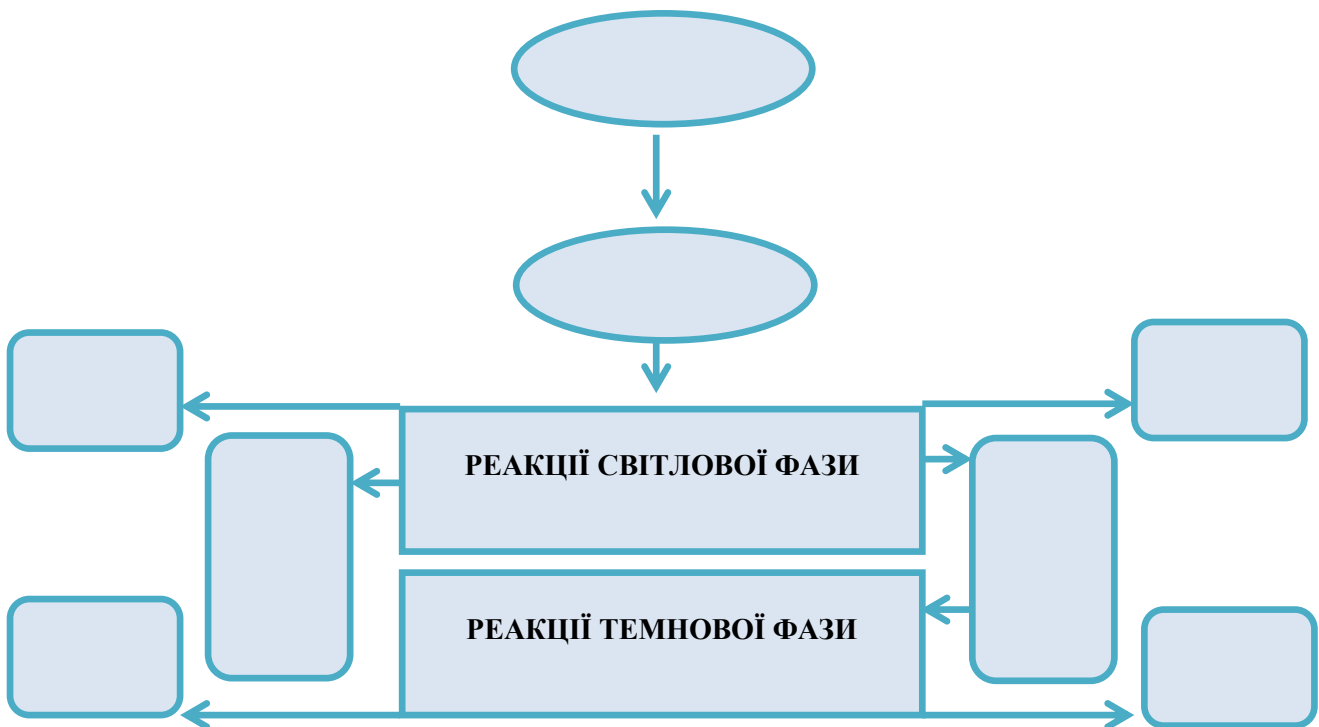
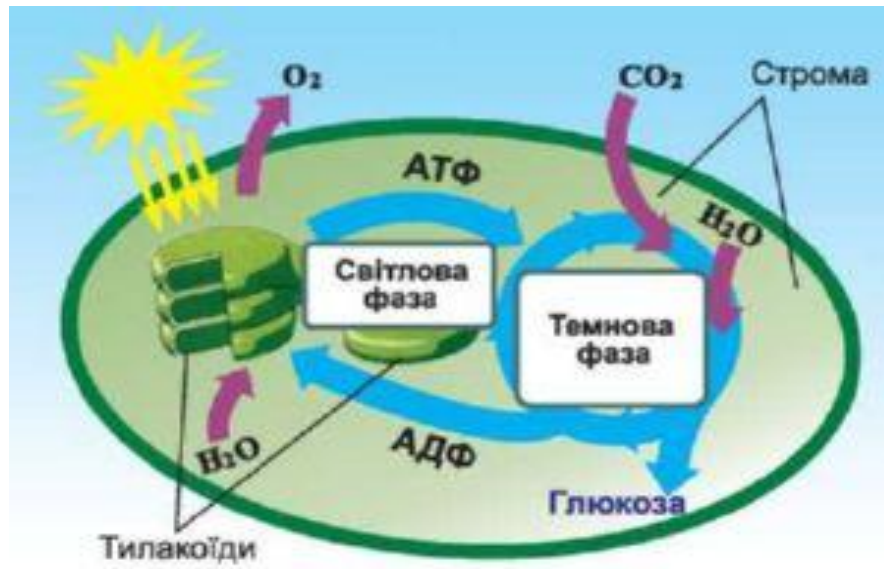
- 1– пристосованість до життя на суші; 2 – суша – середовище життя;
3 – тіньовитривалі рослини; 4 – світло; 5 – морозостійкі організми;
6– світлолюбні рослини; 7 – теплолюбні організми; 8 – повітря; 9 – вода;
10 – тепло; 11 – поживні речовини; 12 – умови необхідні для життя.



◆ **Переглянувши презентацію заповнити схему «Травна система»**



◆ Переглянувши презентацію (користуючись рисунком), скласти схему « Фотосинтез»

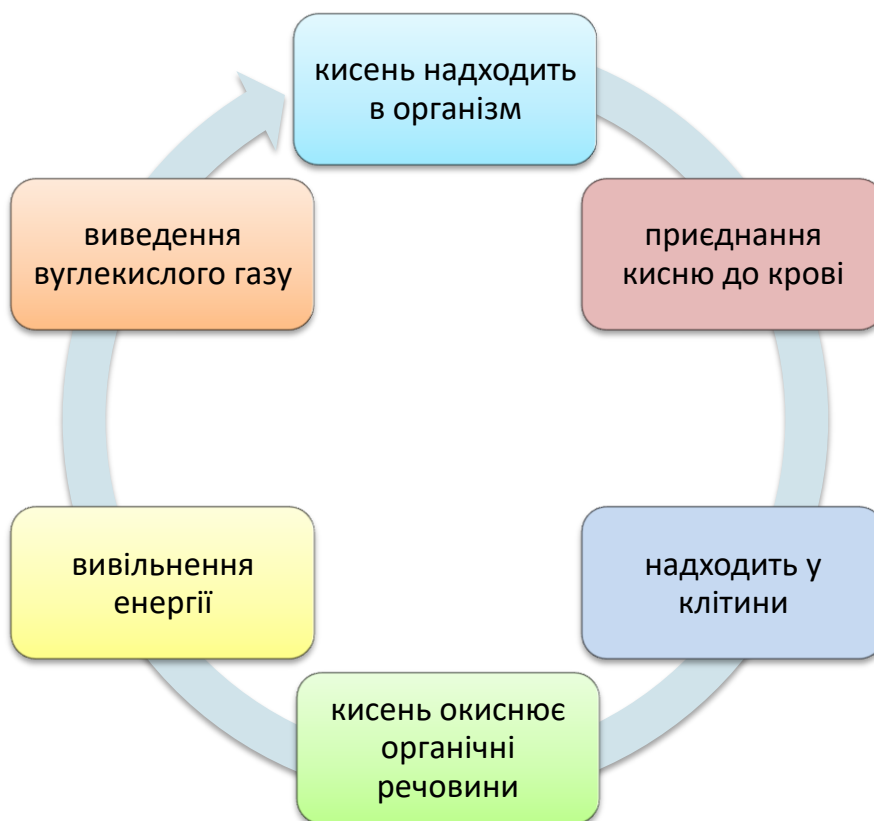


◆ **Вправа «Склади правильно».**

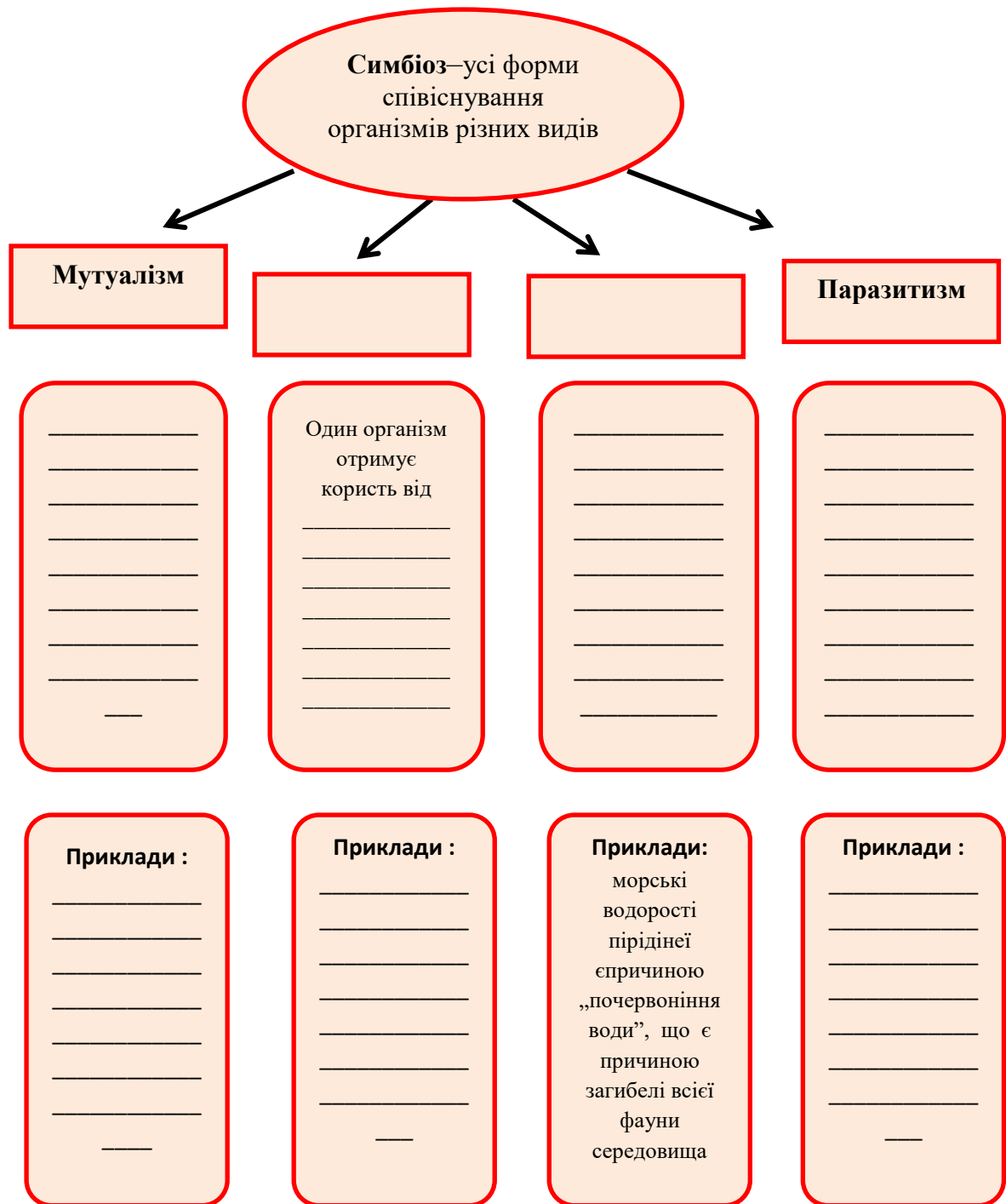
Після перегляду презентації «Дихання та газообмін у тварин» скласти схему використовуючи наявні блоки. (може виконуватися як індивідуально, так і в парах)



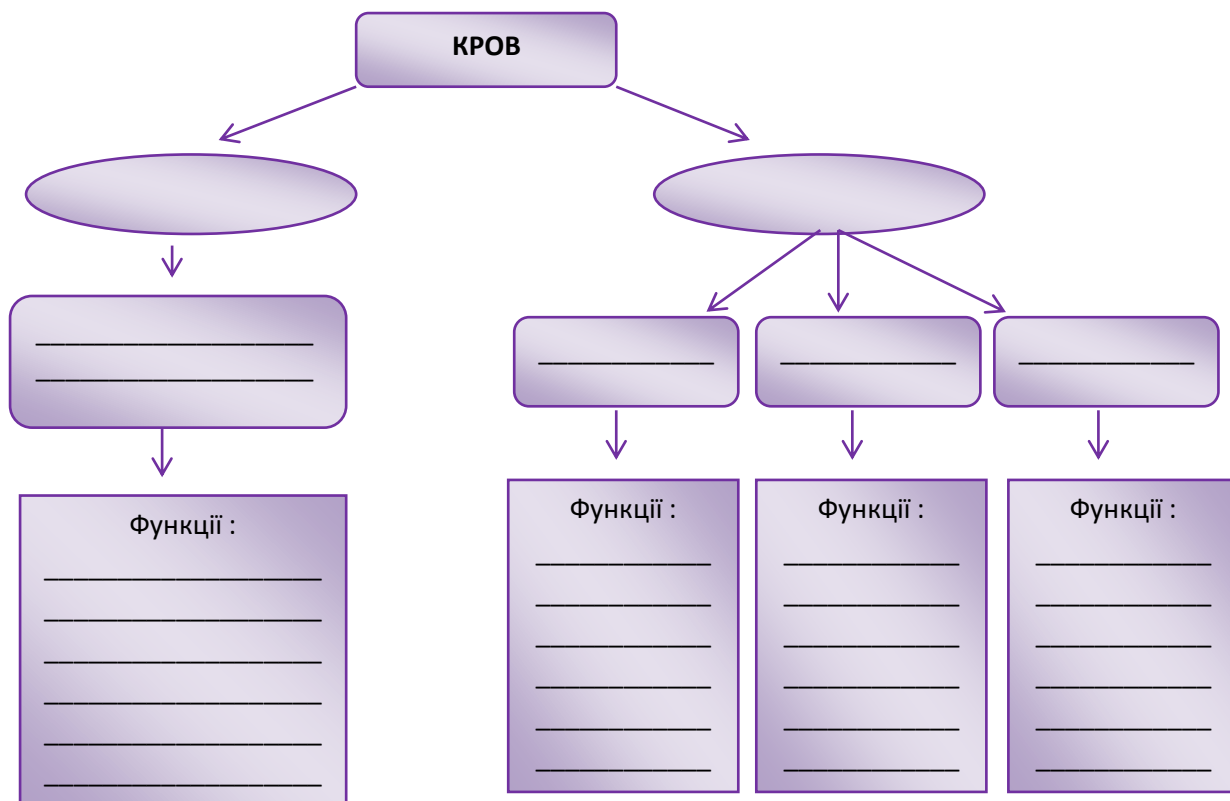
Після виконання завдання учні звіряють свої схеми з оригіналом.



◆ **Опрацювавши матеріал підручника скласти опорний конспект «Форми симбіозу»**



◆ Скласти опорний конспект «Склад крові»



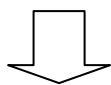
◆ Опрацювати матеріал підручника та скласти опорний конспект «Загальна характеристика типу Кільчасті черви».

Загальні риси типу Кільчасті черви

- ✓ Найбільш _____ серед всіх червів.
- ✓ Тіло всіх черв сегментоване. Сегменти схожі на _____ (назва типу).
- ✓ Серед них майже немає _____.
- ✓ В процесі еволюції з'являється целом (див. словник).
- ✓ На відміну від Круглих черв в процесі еволюції розвинулась і функціонує _____ замкнутого типу (див. словник).
- ✓ На відміну від Круглих черв регенерація розвинена _____.
- ✓ У багатьох розрізняють головний відділ, тулуб, анальну лопать.
- ✓ Мешкають в солоних, прісних водоймах, у _____.

Систематика типу Кільчасті черви

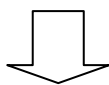
Класи



Багатощетинкові

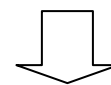
Нереїс звичайний

Палоло тихоокеанський



Черв'як земляний

Трубочник



П'явки

П'явка медична

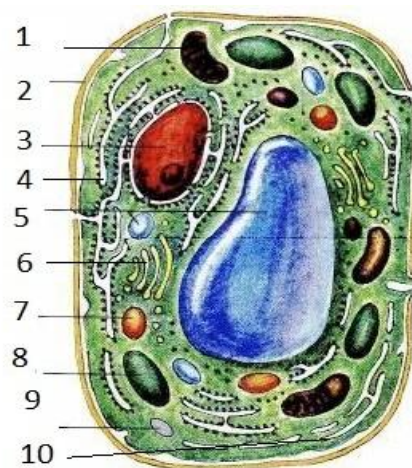
◆ **Вибрати правильну послідовність органів, з яких складається травний тракт:** ротова порожнина , тонкий кишечник, шлунок, стравохід , товстий кишечник.



Вправи на відповідність

◆ **Встановити відповідність між компонентами рослинної клітини (цифри), що зображені на малюнку, та їхніми назвами (літери):**

- А – цитоплазматична мембрана;
- Б – апарат Гольджі;
- В – клітинна стінка;
- Г – мітохондрії;
- Д – хлоропласт;
- Е – цитоплазма;
- Є – ендоплазматична сітка;
- Ж – лейкопласти;
- З – ядро;
- К – вакуоль з клітинним соком.



1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

◆ **З'єднати стрілками термін і визначення яке йому відповідає.**

	Термін	Визначення
1	Гігієна	А Наука про будову організму
2	Цитологія	Б Наука, що вивчає вплив різних факторів на організм та його здоров'я
3	Генетика	В Наука, що вивчає закономірності та особливості перебігу фізичних процесів у живих організмах
4	Гістологія	Г Наука про спадковість і мінливість організмів
5	Анатомія	Д Наука про закономірності та особливості перебігу хімічних явищ у живих організмах
6	Фізіологія	Е Наука, яка вивчає будову і функції тканин
7	Біохімія	Є Наука про функції та процеси життєдіяльності організму
8	Біофізика	Ж Наука, яка вивчає будову і функції клітин

- ◆ **Із переліку органів(1-22) виберіть ті, які відповідають кожній з названих систем(I- VII)**

1. Плавці	8. Печінка	15. Сім'яники
2. Зябра	9. Ребра	16. Спинний мозок
3. М'язи	10. Шлунок	17. Нерви
4. Вени та артерії	11. Плечовий пояс	18. Яечник
5. Хребет	12. Сечівник	19. Передній мозок
6. Сечовий міхур	13. Нирки	20. Яйцеклітина
7. Череп	14. Головний мозок	21. Мозок
		22. Серце

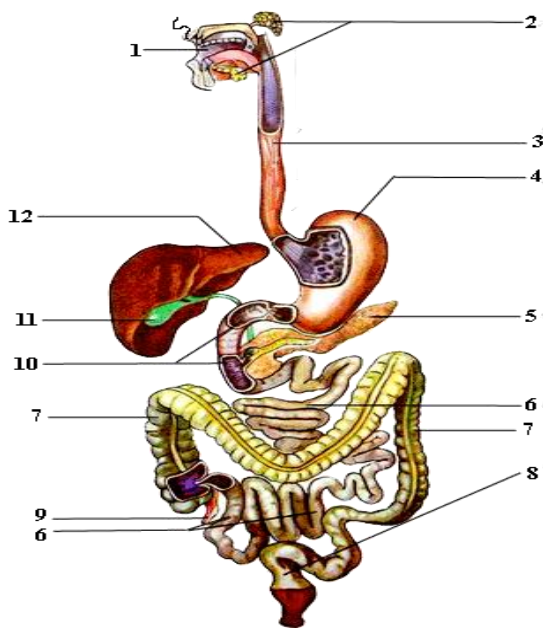
I- нервова система;	
II- кровоносна система;	
III- травна система;	
IV- дихальна система;	
V – видільна система;	
VI- система опори і руху;	
VII-статева система.	

- ◆ **Установіть відповідність між групами рослин за їх відношенням до води, визначенням цих груп та прикладами рослин**

Групи рослин за їх відношенням до води	Визначення	Приклади
1) Навколоводні рослини (гігрофіти)	1. Рослини, що запасують вологу в листі і в стеблах	а) Ковила, верблюжа колючка
2) Наземні рослини (мезофіти)	2. Зовні сухі рослини, стійкі до зниженої вологості	б) Ряска, латаття, водяна лілія
3) Сукуленти	3. Рослини з добре вираженим зв'язком з водою	в) Агава, кактус, алое
	4. Рослини, що ростуть у місцях з високою вологістю, а також здатні рости біля водойм	г) Рис, росичка, очерет
	5. Наземні рослини помірно вологих місць існування	д) Дуб, горобина, береза

Групи рослин за їх відношенням до води	Визначення	Приклади
Навколоводні рослини (гігрофіти)		
Наземні рослини (мезофіти)		
Сукуленти		

◆ Розгляньте малюнок і вкажіть складові частини травної системи

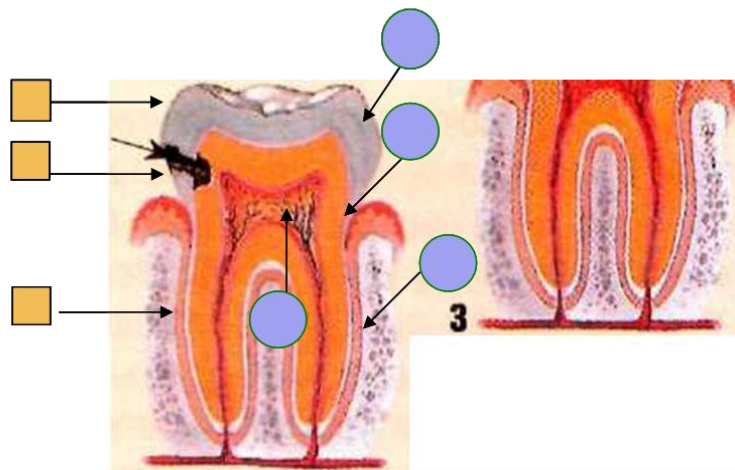


1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	

◆ Вказати відділи та тканини зуба на малюнку

Відділи зуба:
 1.Коронка
 2.Шийка
 3.Корінь

Тканини зуба:
 А.Емаль
 Б.Дентин
 В.Пульпа
 Г.Цемент

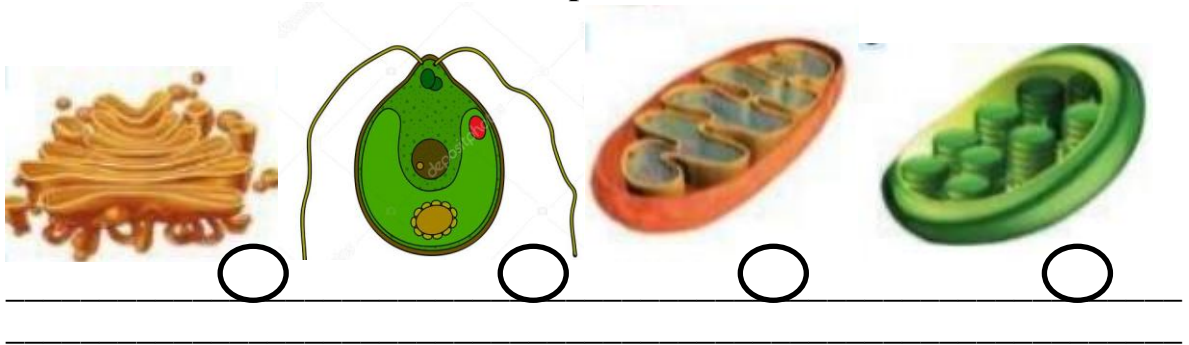


Біологічні справи

◆ Знайдіть зайве поняття та поясність, чому воно зайве?

1. Рот, щупальця, **брунька**, кишкова порожнина.
2. Ектодерма, ентодерма, кишкова порожнина, мезоглея, **риф**.
3. **Підшва**, жалкі клітини, яйцеклітина, м'язові клітини, нервові клітини.
4. Жалкі клітини, **травні клітина**, м'язові клітини, нервові клітини, проміжні клітини.

◆ Знайдіть зайве. Поясніть свій вибір



◆ Самостійна робота учнів із термінами

Цитологія — це наука, що...

Гістологія — наука, що вивчає...

Анатомія — наука про будову організму.

Фізіологія — наука про...

Генетика — наука про ...

Біохімія — наука про ...

Біофізика — наука, що вивчає ...

Ембріологія — наука, що вивчає...

Гігієна — наука, що ...

Екологія людини — наука, що досліджує ...

Медицина — наука, спрямована на ...

Валеологія — наука, що вивчає ...

◆ Вправа «Вірю - не вірю»

Учитель зачитує тезу, а учні погоджуються або не погоджуються з нею, пояснюючи свою думку.

1. Губка кріпиться до субстрату підошвою. (+)
2. Іноді губки здійснюють рухи і пересуваються на нове місце. (-)
3. Тіло губки пронизане численними отворами – порами. (+)
4. У верхній частині губки розташований отвір — устя, через яке центральна порожнина губки сполучається з навколишнім середовищем. (+)
5. Губки не дихають. (-)
6. Тіло губок з двох шарів клітин: ектодерми та ентодерми. Між ними знаходиться драглиста речовина – мезогля. (+)
7. Кожний шар клітин утворений різними типами клітин. Ці клітини відрізняються між собою формою, окремими особливостями будови і виконуваними функціями. (+)
8. За способом живлення губки є хижакими. (-)
9. Розмножуються губки як статевим, так і нестатевим шляхом. (+)
10. При пошкодженні губки помирають, оскільки не здатні до регенерації. (-)

◆ Позначте правильні (+) та неправильні (-) твердження

1. Неклітинним формам життя властивий облігатний внутрішньоклітинний паразитизм.
2. Живуть гриби-паразити виключно на рослинах.
3. Онтобіонти – мешканці гостального середовища життя.
4. Віроїди є найдрібнішими із відомих збудників захворювань у рослин.
5. Незначний вміст кисню всередині організмів-хазяїв зумовлює у всіх паразитів анаеробний тип дихання.
6. Серед водоростей паразитизм є рідкісним явищем.
7. Паразитичними тваринами є стьожак, п'явка, воша ехінокок .
8. Гостальне середовище – це абіотичне середовище існування, пов'язане з ресурсами живого організму.
9. Паразитичні бактерії відносяться до ендopазитів.
10. РНК- і ДНК-вмісні віруси паразитують у клітинах бактерій та тварин.
11. Серед мохів, плаунів, хвощів і папоротей паразитів немає.

◆ Вправа «Закінчити речення»

1. Основні типи тканин в організмі тварин:... (*епітеліальна, сполучна, м'язова, нервова*).
2. Тканина, клітини якої щільно прилягають одна до одної і яка майже не містить міжклітинної речовини — це ... (*епітеліальна*) тканина.
3. Тканина, яка містить значну кількість міжклітинної речовини — це... (*сполучна*) тканина.
4. Клітини ... (*залозистого*) епітелію входять до складу різних залоз.
5. Нервова клітина, структурна одиниця нервової тканини — ... (*нейрон*).
6. Тканина, клітини якої мають видовжену форму та здатні скорочуватися— ... (*м'язова*) тканина.
7. До складу суглобів входить переважно ... (*хрящова*) тканина.
8. Захист організму від дії низьких температур забезпечує ... (*жирова*) тканина.
9. Кров належить до... (*сполучної*) тканини.

◆ *Експрес-контроль* (форма – незакінчене речення):

1. Сукупність процесів надходження, перетворення і виділення речовин називається....
2. Основу процесу обміну речовин складає....
3. Метаболізм складається з двох протилежних і взаємопов'язаних процесів...
4. Сукупність реакцій синтезу речовин називається....
5. Сукупність реакцій розщеплення речовин називається..
6. Речовини утворюються під час реакцій...
7. Енергія виділяється під час реакцій...
8. Основним джерелом енергії в організмі є....
9. Енергетичними станціями клітини є...
10. Процес фотосинтезу відбувається в....

◆ **Виписати цифри ознак, характерних для плазунів (I- в) та для земноводних (II – в)**

1. Холоднокровні
2. Теплокровні
3. Хребетні
4. Безхребетні
5. Шкіра вкрита лускою
6. Кінцівки розташовані з боків тулуба
7. Шкіра багата на залози
8. Шкіра суха, з роговими лусками, щитками або пластинками
9. Мають чітко виражену шию
10. Немає чітко вираженої шиї
11. У деяких представників відсутні кінцівки
12. Серце має дві камери
13. Серце має три камери
14. Органи дихання – легені та волога шкіра
15. Органи дихання – легені
16. Органи дихання зябра
17. Представники: кобра, крокодил, ящірка
18. Гермафродити
19. Роздільностатеві
20. Представники: амбістома, саламандра, квакша
21. Розмножуються у воді
22. Яйця вкриті слизовою оболонкою
23. Яйця вкриті шкірястою оболонкою
24. Розвиток прямий
25. Розвиток непрямий

Плазуни	
Земноводні	

◆ Біологічна гра « Чому? Навіщо?»

Тема. «Еритроцити. Переливання крові».

По темі з допомогою тексту підручника потрібно скласти як найбільше питань. Питання повинні починатись з слів «Чому...», чи «Навіщо...»

Наприклад:

- Чому кров людини червоного кольору?
- Чому в еритроцитах є залізо?
- Чому еритроцити як диск?
- Чому еритроцити такі незначні?
- Чому в людини немає синьої крові?
- Чому небезпечна кровотеча?
- Чому всі групи крові сумісні?
- Чому треба знати свою групу крові?...

◆ Вставити у текст пропущені слова

Тваринна клітина подібна за будовою на клітини ___1___ та ___2___, проте має ряд відмінностей. В клітинах тварин немає твердої оболонки, натомість є пружна оболонка - ___3___. Він бере участь у ___4___ різних речовин у клітину та з клітини назовні, а також у сприйнятті різних ___5___ зовнішнього від клітини середовища.

Клітини тварин здатні утворювати псевдоніжки або ___6___, за допомогою яких вони захоплюють часточки їжі. Цей процес отримав назву ___7___. В клітинах тварин немає ___8___ і ___9___, заповнених клітинним соком. Також вони не здатні до фотосинтезу, а тому живляться ___10___. У цитоплазмі клітин тварин, так само як і у клітинах грибів, відкладається запасний вуглевод ___11___. Вивчає клітини наука ___12___.

Виконання практичних робіт та лабораторних досліджень

◆ Лабораторне дослідження.

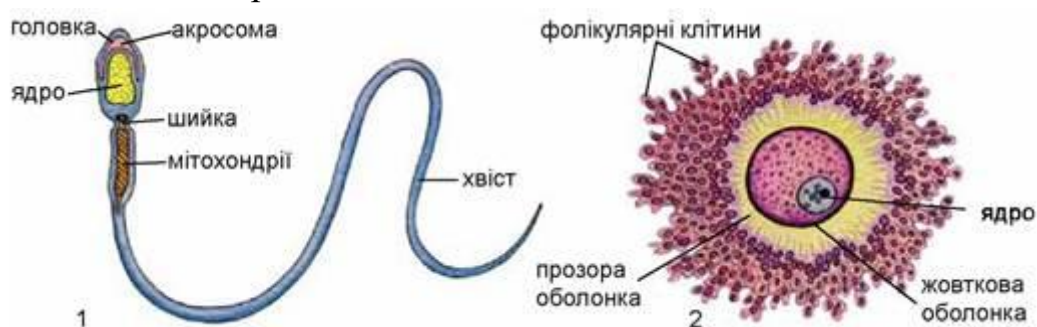
Тема. Будова статевих клітин

Мета: порівняти будову чоловічої та жіночої статевих клітин; навчитися робити висновок про відмінність функцій клітин, виходячи з відмінностей їх будови.

Обладнання: малюнки або фотографії статевих клітин хребетних тварин; підручник; інструктивна картка.

Хід роботи

1. Розглянути особливості будови статевих клітин на прикладі сперматозоїдів та яйцеклітин хребетних.



2. Замалювати схему будови сперматозоїда й позначити його основні частини.
3. Замалювати схему будови яйцеклітини й позначити її основні частини.
4. Заповніть таблицю «Порівняльна характеристика будови яйцеклітини і сперматозоїда».

Ознака	Яйцеклітина	Сперматозоїд
Розмір		
Здатність активно пересуватись		
Цитоплазматична мембрана		
Цитоплазма		
Ядро		
Мітохондрії		

5. Зробити висновок, у якому вказати, чим обумовлені відмінності в будові чоловічих і жіночих статевих клітин.

◆ Лабораторне дослідження.

Тема. Зовнішня будова річкового рака

Мета: розглянути особливості будови річкового рака у зв'язку з пристосуванням до умов життя у воді, виділити ознаки класу Ракоподібні.

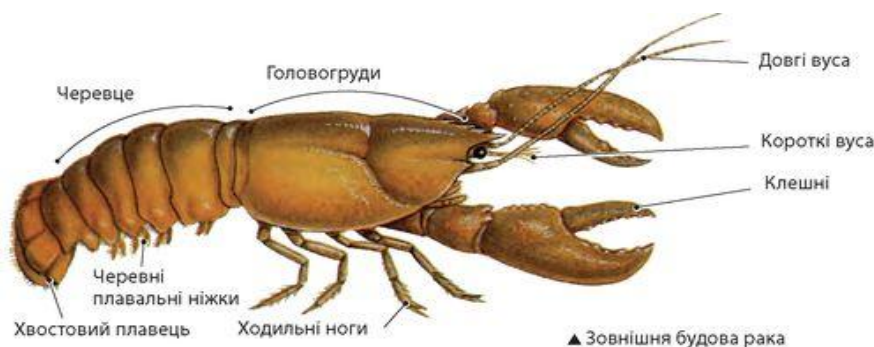
Обладнання: колекції скелету річкового рака, препарувальні ванночки, пінцети, лінійки, лупи.

Хід роботи

1. Розгляньте річкового рака. Яке забарвлення має покрив?
 2. За допомогою лінійки виміряйте довжину тіла рака, дані запишіть у таблицю.
 3. З'ясуйте на ракові, якого розглядаєте, з яких відділів складається його тіло. На малюнку напишіть назви відділів та органів тіла річкового рака.
 4. Скільки ходильних ніг у річкового рака? Яку будову вони мають? Чи всі вони однакові?
 5. Розгляньте за допомогою лупи усі органи, що знаходяться на головогрудях. Знайдіть пару складних очей, які розміщені на довгих стебельцях, довгі та короткі вусики, шість пар ротових придатків (пару верхніх, дві пари нижніх щелеп, три пари ногощелеп).
- Дані занесіть до таблиці «Зовнішня будова річкового рака».

«Зовнішня будова річкового рака»

<i>Ознаки</i>	<i>Характеристика</i>
Забарвлення тіла	
Розміри тіла (см)	
Покрив тіла	
Відділи тіла	
Органи головогрудей	
Органи черевця	



Зробіть та запишіть висновки: які особливості зовнішньої будови доводять пристосованість річкового рака до життя у воді?

◆ **Спостереження (робота в групах).**








План спостереження (1 група).

1. Розглянути плоди, вибрати з них соковиті.
2. Розрізати соковиті плоди. Описати внутрішній вміст плоду.
3. Дані спостережень занести у таблицю.
4. Зробити висновки.
5. Презентувати свої спостереження.

Назва соковитого плоду	Особливості будови	Приклади рослин
<p style="text-align: center;">ЯГОДА</p> 	<p>мають соковитий, м'ясистий оплодень; являє собою соковитий багатонасінний плід, що має стоншений шкірястий екзокарпій, м'ясистий міжплідень (мезокарпій) і щільний ендокарпій.</p>	
<p style="text-align: center;">?</p> 		
<p style="text-align: center;">?</p> 		
<p style="text-align: center;">?</p> 		
<p style="text-align: center;">?</p> 		

План спостереження (2 група).

1. Розглянути плоди, вибрати з них сухі.
2. Розглянути сухі плоди, розкрити їх. Описати внутрішній вміст плоду.
3. Дані спостережень занести у таблицю.
4. Зробити висновки.
5. Презентувати свої спостереження.

Назва сухого плоду	Особливості будови	Приклади рослин
БІБ – розкривний 	Сухий багатонасінний плід, який розкривається по шву і має дві стулки, на яких і розміщене насіння.	горох, квасоля, соя, жовта акація, люцерна.
? 		
? 		
? 		
? 		
? 		
Зернівка 		

◆ Практична робота.

Розв'язання елементарних вправ з транскрипції та реплікації.

Мета: закріпити вміння розв'язувати елементарні вправи з транскрипції та реплікації.

Обладнання й матеріали: інструктивна картка, зошит, підручник.

Хід роботи

1. Розгляньте послідовність нуклеотидів, надану вам для проведення реплікації.

Запишіть, яка послідовність нуклеотидів утвориться на цьому ланцюгу, враховуючи, що під час реплікації ДНК навпроти аденіну (А) стає тимін (Т), напроти тиміну (Т) – аденін (А), напроти гуаніну (Г) – цитозин (Ц), а напроти цитозину (Ц) – гуанін (Г).

2. Повторіть це для всіх наданих вам для реплікації послідовностей:

- А) АТГ ЦЦЦ ГТА ТТЦ ГГА
- Б) ТТТ ААГ ЦТА ГЦГ ААТ
- В) ГЦЦ АЦА ЦЦЦ ТАТ ГЦТ

3. Розгляньте послідовність нуклеотидів, надану вам для проведення транскрипції.

Запишіть, яка послідовність нуклеотидів утвориться на цьому ланцюгу, враховуючи, що під час транскрипції ДНК у синтезованому ланцюгу РНК навпроти аденіну (А) стає урацил (У), напроти тиміну (Т) – аденін (А), напроти гуаніну (Г) – цитозин (Ц), а напроти цитозину (Ц) – гуанін (Г).

4. Повторіть це для всіх наданих вам для транскрипції послідовностей:

- А) ТТЦ ГАГ ТТТ ААЦ ГЦА
- Б) ЦЦА ТГТ ААЦ ГГТ ЦАЦ
- В) ААТ ЦГГ ГЦА ААА ГГЦ

5. Зробіть висновки.

◆ Біологічні експерименти.

Склад насіння

1. Візьміть шматочок тіста, покладіть його в мішечок з марлі. Промийте тісто в склянці з водою. Поясніть що залишилося на марлі.
2. Капніть на клейковину йодом.
3. Спостерігайте за зміною забарвлення клейковини.
4. До мутної рідини, що залишилася в склянці додайте 2-3 краплі йоду. Поясніть, яка речовина знаходиться у воді.
5. Спостерігайте за змінами.
6. Візьміть сім'янку соняшника без кожухи. Покладіть її на папір і роздав'яйте. Поясніть, яка речовина виділилася.
7. Зробіть загальний висновок про органічні речовини, які входять до складу насіння.

Проростання насіння

1. Тривалість досліду 2-3 дні, при зниженій температурі – 5-7 днів.
2. Приготувати 4 банки з етикетками, на яких позначено умови досліду:
 - вода, повітря, тепло;
 - вода, тепло, немає повітря;
 - повітря, тепло, немає води;
 - вода, повітря, немає тепла.
3. Відповідно до умов закласти дослід із насінням гороху (квасолі, пшениці). Банки закриті кришками, щоб створити однакові умови, і поставити на стіл, а банку № 4 – на вікно, де прохолодно.
4. Порівняйте результати дослідів у всіх банках.

Транспірація у рослин

1. Розмістити в однакові пробірки з водою гілочки кімнатної рослини: в одну – з дрібними, а в другу – з крупними листками.
2. Спостерігайте, в якій пробірці скоріше знизиться рівень води.
3. Зробіть висновок про залежність транспірації від площі листа.

Виведення рослин зі стану спокою

1. Дослід виконується протягом 10 днів.
2. Візьміть дві цибулини ріпчастої цибулі.
3. Одну обережно (не зрізуючи точку росту) надріжте, а другу лишть без змін.
4. Дві цибулини закріпіть в банках з водою.
5. Спостерігайте за розвитком листя і коренів у них. Відмітьте, у якої цибулини вони з'явилися раніше і на скільки днів.
6. Зробіть висновок про вплив пошкоджень на розвиток рослин.

Завдання творчого характеру

◆ Дайте відповідь на запитання:

- На яку хворобу хворіють або можуть захворіти казкові герої?
- Які причини цих хвороб?
- Чи можна їх вилікувати?



◆ Вправа « Запитай у лікаря»

- *Поставте діагноз:* хворий скаржиться на неспроможність встати на ногу, біль, сильний набряк кінцівки, крововилив. Надайте допомогу хворому.
- *Поставте діагноз:* хворий скаржиться на зниження працездатності, слабкість, в дослідженні крові – гемоглобін знижений. Порадьте продукти харчування для раціону людини, що опинилася в такій ситуації.

◆ Вирішення проблемних завдань

➤ Під час купання до Вас присмокталася медична п'явка. Яким чином Ви її позбудетеся? До яких наслідків може призвести укус п'явки? Чи може укус п'явки мати позитивний ефект?

➤ Понад 100 років тому шотландський інженер С. Броут проектував міст через бурхливу річку Твід. Перед ним стояло важливе завдання, оскільки будувати звичайний міст в таких умовах було неможливо. Раптом він побачив перед собою модель майбутнього підвісного моста й одразу ж кинувся додому робити обчислення і креслення. Що ж він побачив?

➤ В 1889 році в Парижі за проектом інженера Ейфеля була побудована трьохсотметрова вежа. Ця конструкція – яскравий приклад єдності будови природних і штучних структур: розподіл силових ліній у ній та у великій гомілковій кістці аналогічно. Яку біологічну особливість будови кістки використав Ейфель при проектуванні вежі?

➤ Цій тварині в усі часи та в усіх народів давали подібні прізвиська – «страта єгипетська», «щелепи вітру» тощо. Підраховано, що тонна цих тварин може з'їсти 10 тонн зелені. Хто це?

➤ Одного разу молодий археолог в степу на півдні України сильно втомився та ліг спати, не роздягаючись, на спальний мішок. Вранці, прокинувшись, він відчув, що у нього на грудях щось лежить. Обережно, щоби не розізлити змію, археолог скинув її, і вона уповзла. Чому змію повзуть до тих, хто спить?

➤ На мурашник опустився дрізд, витягнув крила в боки і сидів декілька хвилин. Для чого птиці приймають «мурашину ванну»?

➤ Жак Картьє в 1596 році виїхав на дослідження берегів Канади. На його кораблі весь екіпаж захворів цингою. Висадившись на берег, команда не могла знайти у північних лісах ані лимонів, ані овочів. Тубільці дали їм пораду, як уберегтися від цинги. Якою, на вашу думку, була їхня порада?




➤ У давній Індії під час суду для вирішення питання щодо винуватості чи невинуватості підсудному пропонували з'їсти сухий ріс. Якщо обвинувачений міг його з'їсти, значить він невинуватий, якщо ні, то винуватий. На чому ґрунтується це випробування?

➤ Отруйні змії порівняно невеликі за розміром і певною мірою малорухливі, натомість удави мають великі розміри і відзначаються значною рухливістю. З чим можуть бути пов'язані такі відмінності?

➤ З давніх давен люди знали про значення для організму переливання крові. У пам'ятках Давнього Єгипту і Греції згадувалося про переливання крові. Папа Римський Інокентій VIII, змучений старістю, наказав влити собі кров від трьох юнаків. Чому померли Папа й юнаки?

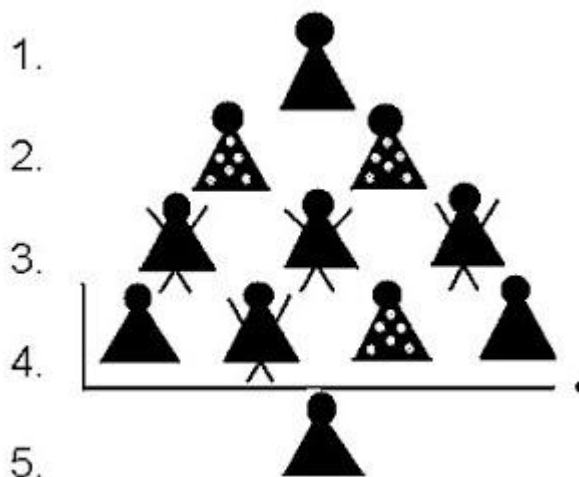
➤ Після завезення в Австралію корів на цьому континенті ледь не сталася екологічна катастрофа: коров'ячий гній став отруювати рослинність, голий неродючий ґрунт піддавався активній ерозії, що згубило майже мільйон гектарів родючої землі. Який же вихід знайшли вчені й уряд із ситуації, що створилася?

◆ Вправа на кмітливість та уважність

<p>Чому Мадропоровий корал називають мозковиком?</p>	 A photograph of a brain coral (Maдропоровий корал) with a complex, maze-like pattern of polyps, appearing dark brown and green.
<p>Актинії це рослини, чи тварини? Відповідь обґрунтуйте.</p>	 A photograph of a bright orange sea anemone with many tentacles, growing on a rocky surface.
<p>Знайди на малюнку рибу, яка живе між колоніями коралових рифів, та поясни чому вона має такий вигляд.</p>	 A photograph of a blue tang fish swimming over a colorful coral reef.
<p>На давньогрецькій посудині зображено боротьбу Геракла з Лернейською гідрою-чудовиськом у якого замість відтятої голови відростала нова. Це міф чи явище реальне? Поясніть дане явище.</p>	

◆ Складання сенканів

Правила складання сенкан(по контуру вірш нагадує ялинку).



- Перший рядок – тема сенкана, містить в собі одне слово (зазвичай іменник), яке позначає об'єкт або предмет, про який піде мова.
- Другий рядок – два слова (найчастіше прикметники), вони дають опис ознак і властивостей обраного в сенкані предмета або об'єкта.
- Третій рядок – утворена трьома дієсловами, що описують характерні дії об'єкта
- Четвертий рядок – фраза з чотирьох слів, що виражає особисте ставлення автора сенкана до описуваного предмету чи об'єкту, (додаткова характеристика)
- П'ятий рядок – одне слово – синонім до першого слова, в ньому висловлюється сутність теми, ніби робиться підсумок.

Серце

Порожнисте, ритмічне.

Збуджується, проводить, скорочується.

Розташоване у грудній клітці.

Орган.

Листок

Черешковий, сидячий.

Фотосинтезує, випаровує, дихає.

Око милує, тварину годує.

Зелена пластинка.

Біологія

Важлива, природна.
Вивчає, систематизує, використовується,
Біологія все живе вивчає.
Наука.

Біологія

Цікава, сучасна.
Розвивається, вивчає, досліджує.
Наука про живу природу.
Життя.

Ссавці

Теплокровні, розвинуті.
Народжують, годують, піклуються.
Ссавці годують малят молоком.
Тварини.

Бактерії

Без'ядерні, кулясті.
Розмножуються, живляться, дихають.
Мікроскопічні організми нашої планети.
Прокаріоти.

Щука

Кісткова, прісноводна.
Полює, поїдає, знищує.
Чатує жертву в засідці.
Риба.

Складноцвіті

Однорічні, багаторічні.
Цвітуть, запилюються, плодоносять.
Складноцвітим характерне подвійне запліднення.
Рослина.

◆ Розгадування та складання кроссенсу

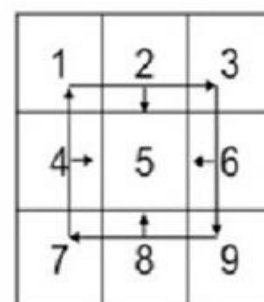
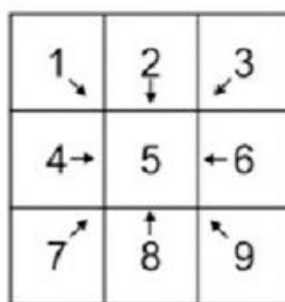
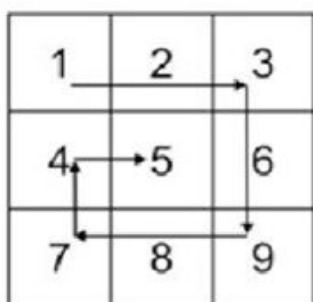
Кроссенс – асоціативна головоломка нового покоління. Слово «кроссенс» означає «перетин значень» і придумане за аналогією зі словом «кросворд», яке в перекладі з англійської мови означає «перетин слів».

Це асоціативний ланцюжок, що складається з дев'яти картинок.

Зображення розташовують так, що кожна картинка має зв'язок із попередньою і наступною, а центральна поєднує за змістом зразу декілька картинок. Завдання того, хто розгадує кроссенс - знайти асоціативний зв'язок між сусідніми (тобто тими, що мають спільний бік) картинками. Зв'язки в головоломці можуть бути і поверхневими, і глибокими.

Починати розгадувати кроссенс можна з будь-якої картинки, що розпізнається, але центральним є квадрат під номером 5. Центральна картинка, за бажанням автора, може бути пов'язана за змістом зі всіма зображеннями в кроссенсі.

Способи читання крос сенсу:



При створенні кроссенса можна скористатися таким алгоритмом:

1. Визначити тематику (загальну ідею).
2. Вибрати 8-9 елементів (образів), що мають відношення до теми.
3. Знайти зв'язок між елементами.
4. Визначити послідовність елементів за типом зв'язку «хрест» і «основа».
5. Сконцентрувати значення в одному елементі (центр – 5-й квадрат).
6. Виділити відмінні риси, особливості кожного елемента.
7. Підібрати картинки, що ілюструють вибрані елементи (образи).
8. Замінити вибрані прямі елементи (образи) і асоціації непрямыми, символічними картинками.
9. Побудова асоціативного зв'язку між образами елементів.

Для полегшення створення кроссенса зручно спочатку кожен квадрат заповнити словом (словосполученням) із вибраної теми, а потім замінити його асоціативною картинкою.

Оскільки основне значення кроссенса – це певна загадка, ребус, головоломка, то він є гарною формою нетрадиційної перевірки знань із теми.

Застосування кроссенса на уроці різноманітне, його можна використати:

1. при формулюванні теми і мети уроку;
2. при вивченні нового матеріалу, в якості постановки проблемної ситуації;
3. при закріпленні і узагальненні вивченого матеріалу;
4. при підведенні підсумку роботи на уроці, включити як рефлексію.

Для вчителя кроссенс :

- це спосіб поглибити розуміння вже вивченого шкільного поняття (явища, теми);
- це можливість показати неординарне практичне застосування знань і зв'язок вивченого з життям;
- це можливість встановити міжпредметні зв'язки з іншими шкільними дисциплінами.

Робота з кроссенсом відображає глибину розуміння учнями вивченої теми. Разом із тим кроссенс сприяє:

- а) розвитку логічного, образного і асоціативного мислення, уяви;
- б) прояву нестандартного мислення і креативності;
- в) розвиває можливість самовираження.

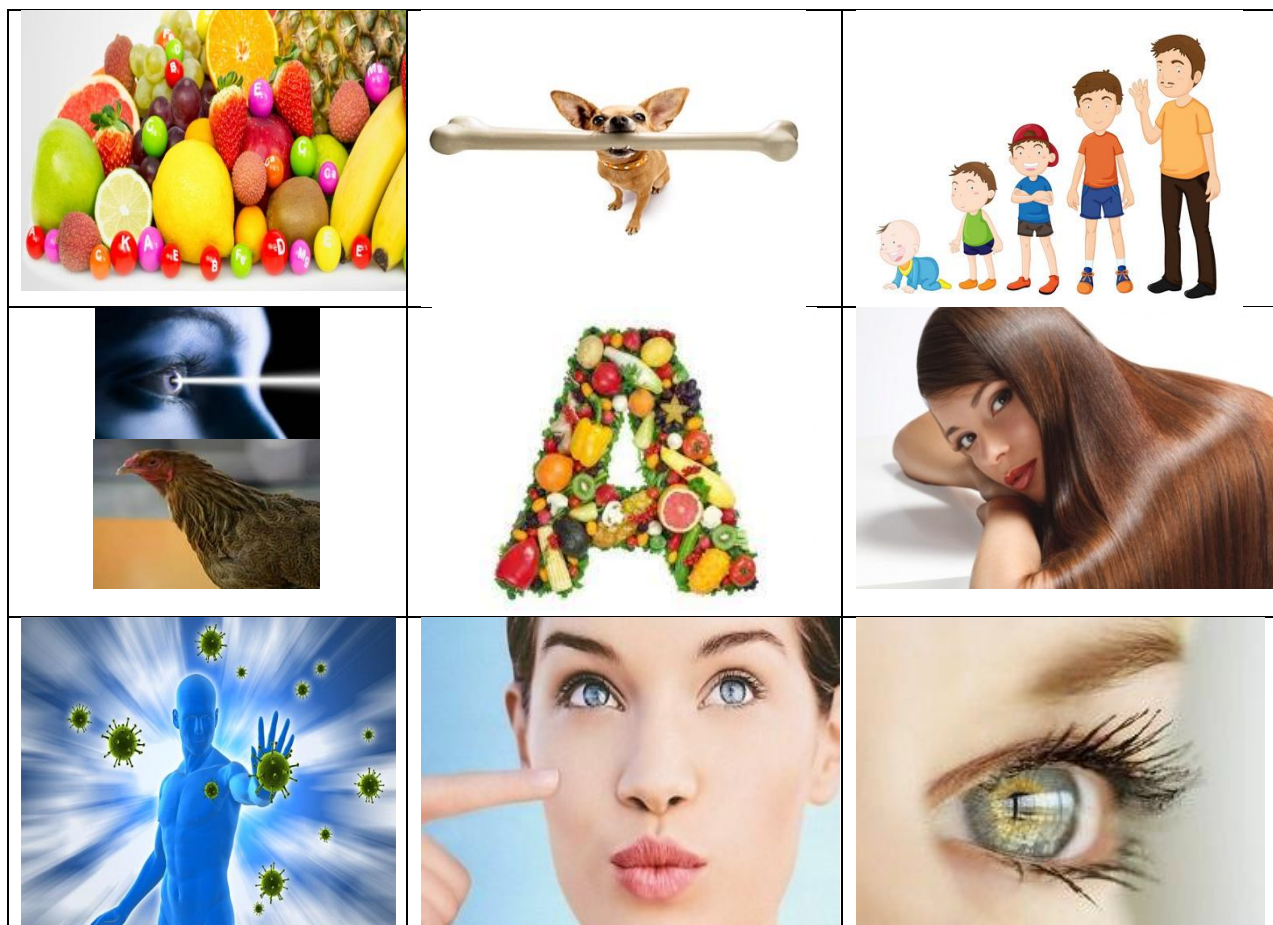
Під час розгадування кроссенса розвиваються комунікативні і регулятивні вміння; навички роботи з інформацією; підвищується допитливість і мотивація до вивчення предмету.

Форми поведінки тварин



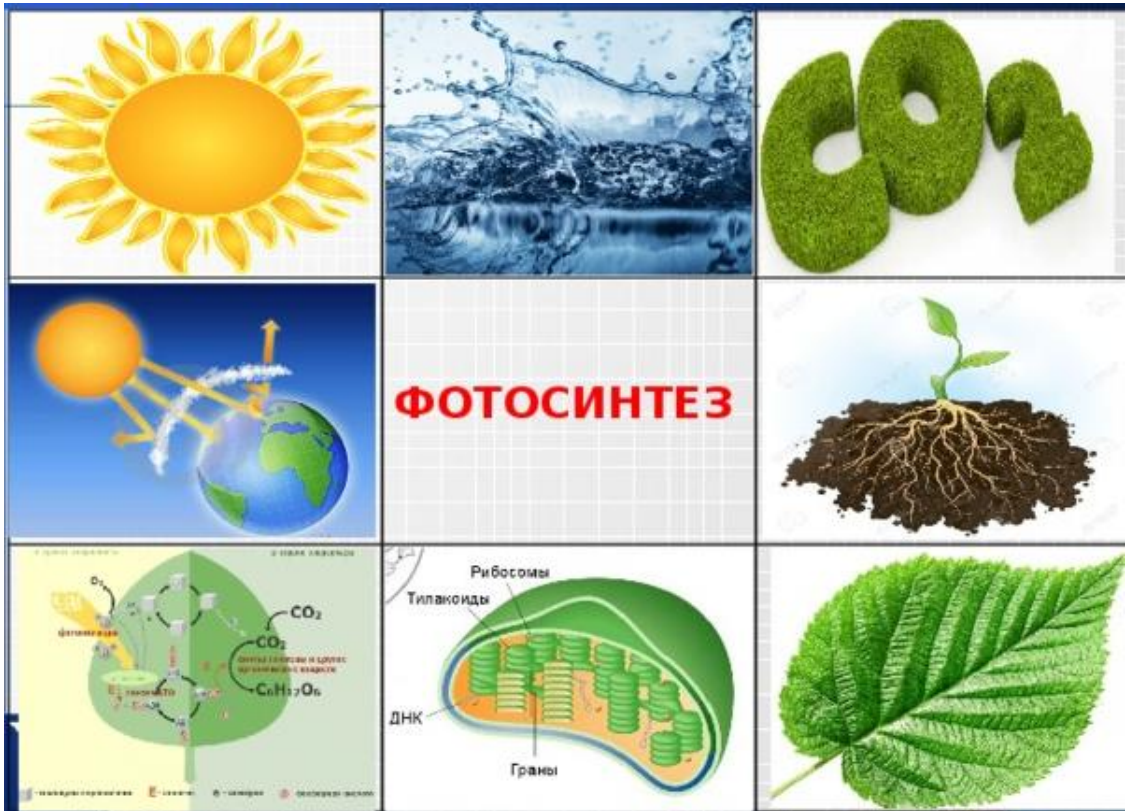
<p>Територіальна поведінка зумовлює розподіл території, яку займає певне угруповання, на окремі ділянки.</p>	<p>Ритуальна поведінка – це демонстрація загрози, дозволяє зменшити кількість справжніх бійок і травмування.</p>	<p>Шлюбна поведінка – допомагає тваринам відшукати пару.</p>
<p>Гігієнічна поведінка – спрямована на підтримання чистоти покривів тіла та вирішення питань з туалетом.</p>	<p>Типи поведінки – умовна класифікація численних видів поведінки тварин.</p>	<p>Батьківська поведінка – поведінка, що проявляється в турботі про потомство.</p>
<p>Дослідницька поведінка – відбувається, коли тварина шукає їжу, воду, укриття, шлюбного партнера.</p>	<p>Оборонна, або захисна поведінка – спрямована на уникнення небезпеки, проявляється в загрозливих позах, звуках.</p>	<p>Харчова поведінка – пов'язана з пошуком, запасанням їжі й обміном речовин.</p>

Вітамін А

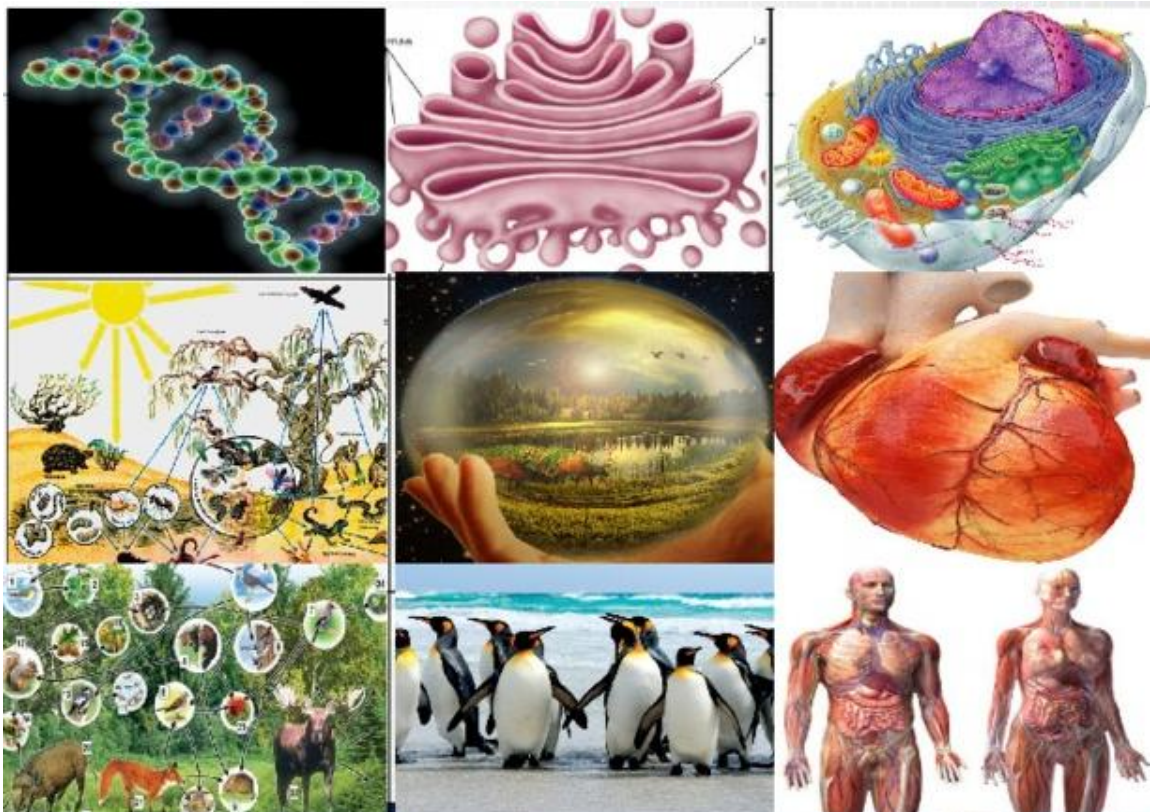


<p>Вітамін А, так само як і інші вітаміни, необхідний для нормальної життєдіяльності організму.</p>	<p>Вітамін А забезпечує міцність зубів та кісток.</p>	<p>Вітамін А впливає на ріст людини.</p>
<p>За нестачі вітаміну А виникає захворювання «куряча сліпота», під час якого відбувається розлад зору в умовах темряви.</p>	<p>Вітамін А – жиророзчинний вітамін, який отримав свою назву у зв'язку з тим, що його відкрили першим 1913 року.</p>	<p>Вітамін А забезпечує ріст здорового волосся.</p>
<p>Вітамін А забезпечує міцну імунну систему.</p>	<p>Вітамін А необхідний для здорової шкіри.</p>	<p>Вітамін А забезпечує гарний зір у людини.</p>

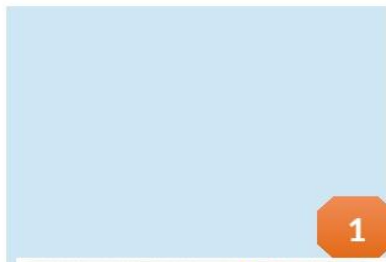
Фотосинтез



Рівні організації живого



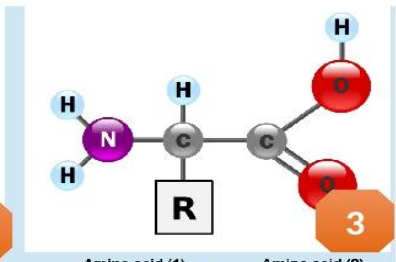
Білки




1

$$R-N \begin{matrix} / H \\ \backslash H \end{matrix}$$


2



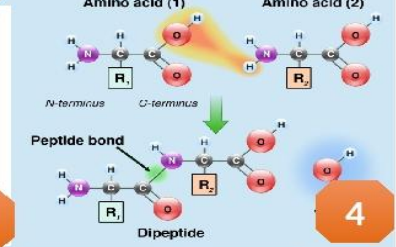
3




8



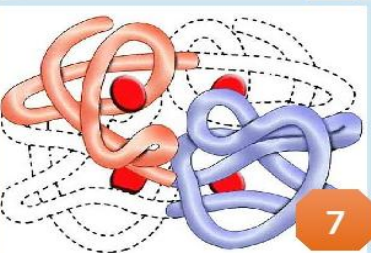
9



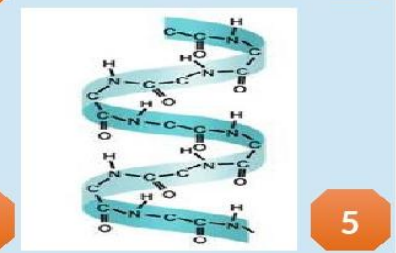
4



6



7



5

Вуглеводи



















◆ Самостійна робота з теми «Мітоз. Мейоз».

Варіант 1

I рівень

1. Позначте процес, який відбувається в цитоплазмі:
а) синтез білків; б) синтез РНК; в) синтез ДНК; г) подвоєння ДНК.
2. В одному гені зашифрована інформація про:
а) амінокислоту; б) поліпептид; в) ділянку РНК; г) білок.
3. Фаза мітозу, у якій зникають ядерця:
а) метафаза; б) профаза; в) телофаза; г) інтерфаза.
4. Кон'югація гомологічних хромосом відбувається:
а) в інтерфазі мейозу I; в) у профазі мейозу II; б) у профазі мейозу I; г) у метафазі мейозу.
5. Який тип поділу характерний для соматичних клітин людини?
а) амітоз; б) мітоз; в) мейоз.
6. У якому періоді міотичного циклу дочірні хромосоми розходяться до різних полюсів?
а) профаза; б) метафаза; в) анафаза; г) телофаза; д) інтерфаза.
7. Кількість хромосом (n) і кількість ДНК (c) в зрілій статевій клітині дорівнює:
а) $2n2c$; б) $1n2c$; в) $2n1c$; г) $2n4c$; д) $1n1c$.
8. В результаті першого мейотичного поділу в кожній дочірній клітині міститься така кількість хромосом (n) і хромосомного матеріалу(c):
а) $2n4c$; б) $1n2c$; в) $2n2c$; г) $4n2c$; д) $4n4c$.
9. Укажіть назву процесу формування яйцеклітини:
а) онтогенез; б) гаметогенез; в) овогенез; г) сперматогенез.
10. Укажіть ознаки, що характеризують чоловічі гамети.
а) рухливість; б) округла форма; в) наявність запасу поживних речовин; г) нерухомість; д) наявність голівки та хвоста; е) запас поживних речовин відсутній.

II рівень

11. Установіть відповідність між фазами першого поділу мейозу (цифри) та процесами, що відбуваються(літери).

	А – завершується утворення веретена поділу;
1 – профаза 1	Б – відбувається кросинговер;
2 – метафаза 1	В – відбувається спіралізація хромосом;
3 – анафаза 1	Г – хромосоми розміщуються по полюсах клітини;
4 – телофаза 1	Д – гомологічні пари хромосом розходяться до полюсів клітини;

	Е – утворюються дві диплоїдні клітини.
--	--

12. Встановіть відповідність між наступними процесами і типами поділу клітини.

	А –у профазі першого поділу спостерігається кон'югація хромосом;
1 – мітоз	Б –хромосомний набір утворених клітин вдвічі менший, ніж у материнської клітини;
2 - мейоз	В –після інтерфази клітина ділиться тільки один раз;
	Г –кон'югація хромосом в профазі не спостерігається;
	Д –після інтерфази клітина ділиться двічі;
	Е –утворені клітини мають такий самий хромосомний набір, як і материнська клітина.

III рівень

13. Перший ланцюг фрагмента гена має таку структуру:

ТАТ - ТЦТ - ТТТ - ТГГ - АЦА - ЦГЦ ...

- 1) Запишіть схему структури дволанцюгової молекули ДНК.
- 2) Яка довжина цього фрагмента? Якою є маса ДНК?
- 3) Яка послідовність амінокислот закодована в даному фрагменті?

14. Визначте відносну молекулярну масу й довжину гена, який кодує білок з відносною молекулярною масою 280 000.

Варіант 2

I рівень

1. Функції іРНК :

- а) активує амінокислоти; б) переносить амінокислоти до місця синтезу білка;
- в) переписує інформацію з ДНК; г) переносить інформацію в цитоплазму;
- д) завжди входить до складу рибосом.

2. Визначте послідовність дій у процесі синтезу білка :

- а) трансляція –вихід іРНК з ядра у цитоплазму –транскрипція – утворення просторової структури молекули білка; б) вихід і РНК з ядра у цитоплазму – транскрипція – трансляція – утворення просторової структури білка;
- в) трансляція –транскрипція – вихід іРНК з ядра у цитоплазму.

3. Період існування клітини від початку одного поділу до наступного називають:

- а) інтерфазою; б) клітинний цикл; в) метафазою; г) профазою.

4. Вкажіть, як називається процес, під час якого хромосоми обмінюються певними ділянками:

- а) кон'югація; б) профаз; в) запліднення; г) амітоз.

5. За допомогою мейозу утворюються:

а) усі клітини організму; б) тільки гамети; в) клітини крові; г) соматичні клітини.

6. На якій стадії мітозу знаходиться клітина, в якій хромосоми розташовані в екваторіальній площині і який набір хромосом має клітина?

а) профаза $2n4c$; в) метафаза $2n4c$; г) анафаза $4n2c$; д) телофаза $2n2c$.

7. У якому періоді мітотичного циклу відбувається редуплікація хромосом і подвоєння ДНК?

а) пресинтетичному; б) синтетичному; в) постсинтетичному; г) мітозі; д) інтерфазі.

8. У якій фазі мейозу відбувається кон'югація гомологічних хромосом і кросинговер?

а) профаза I; б) метафаза I; в) профаза II; г) анафаза II; д) телофаза I.

9. Укажіть назву процесу формування сперматозоїдів:

а) онтогенез; б) гаметогенез; в) овогенез; г) сперматогенез.

10. Укажіть ознаки, що характеризують жіночі гамети:

а) рухливість; б) округла форма; в) наявність запасу поживних речовин; г) нерухомість; д) наявність голівки та хвоста; е) запас поживних речовин відсутній.

II рівень

11. Установіть відповідність між фазами другого поділу мейозу (цифри) та процесами, що відбуваються(літери):

	А – хромосоми розміщуються своїми центромерами по екватору клітини;
1 – профаза 2	Б – до полюсів розходяться однохроматидні хромосоми;
2 – метафаза 2	В – утворюється веретено поділу;
3 – анафаза 2	Г – відбувається спіралізація ДНК;
4 – телофаза 2	Д – відбувається поділ клітин, в результаті якого з двох диплоїдних клітин утворюються чотири гаплоїдні дочірні клітини.

12. Установіть відповідність між фазами мітозу (цифри) і процесами, що відбуваються (літери):

	А – завершується утворення веретена поділу, чітко видно подвійну будову хромосом, що розміщені в ділянці екватора;
1 – профаза	Б – починається деспіралізація хромосом, які набрякають і погано розрізняються у світловому мікроскопі, руйнується веретено поділу;
2 – метафаза	В – відбувається спіралізація ДНК, зникає ядерце, розпадається на частини ядерна оболонка, хромосоми розміщуються в цитоплазмі;
3 – анафаза	Г – відбувається кон'югація;
4 – телофаза	Д – хроматиди хромосом розходяться до полюсів.

III рівень

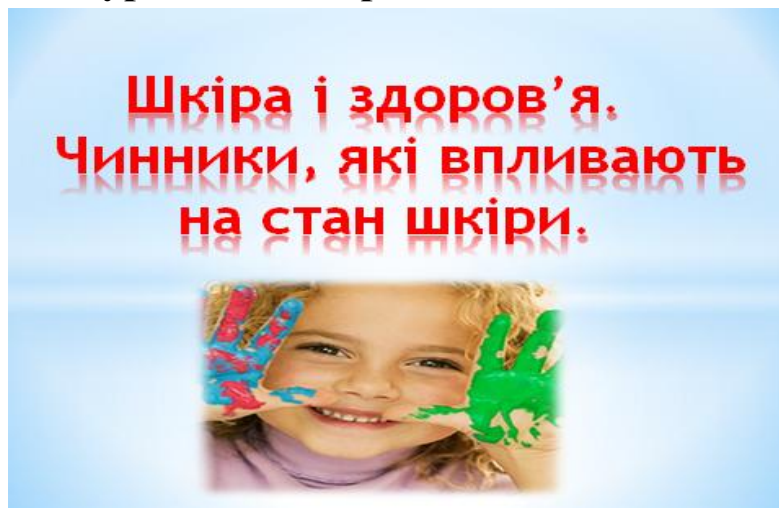
13. Перший ланцюг фрагмента гена має таку структуру:

ААЦ - ТТА - ААА - ЦГТ - АЦА - ГАА - ЦГГ...

- 1) Запишіть схему структури дволанцюгової молекули ДНК.
- 2) Яка довжина цього фрагмента? Якою є маса ДНК?
- 3) Яка послідовність амінокислот закодована в даному фрагменті?

14. Визначте відносну молекулярну масу й довжину гена, який кодує білок з відносною молекулярною масою 3000?

6.2. Конспекти уроків з використанням самостійних робіт



Тема. Шкіра і здоров'я. Чинники, які впливають на стан шкіри.

Мета уроку:

навчальна: допомогти учням засвоїти знання про будову та функції шкіри; розглянути типи шкіри та виявити особливості стану шкіри в підлітковому віці; спонукати до виявлення основних чинників, що впливають на стан шкіри.

розвивальна: сприяти поглибленню знань учнів про індивідуальні особливості шкіри підлітків; спонукати до навичок роботи з додатковими джерелами; сприяти розвитку навичок здорового способу життя та розвитку умінь аналізувати, порівнювати, робити висновки, висловлювати власну думку; стимулювати розвиток інтересу до уроку.

виховна: сприяти формуванню гігієнічних звичок та потреб дотримання правил особистої гігієни; виховувати бережливе ставлення до себе, до свого здоров'я; сприяти вихованню самостійності, самоорганізованості, старанності, наполегливості та бажання творчо працювати.

Цілі навчання:

- учні називатимуть основні функції та типи шкіри;
- учні пояснюватимуть значення термінів «епідерміс», «дерма», «підшкірний шар»;
- учні розрізнятимуть основні типи шкіри;
- учні вмітимуть аналізувати чинники впливу на стан шкіри;
- учні пояснюватимуть причини зміни стану шкіри у підлітків та необхідність догляду за шкірою підлітка та вплив належного догляду на неї;

- учні демонструватимуть уміння запобігати проблемам шкіри в підлітковому віці;
- учні володітимуть навичками роботи з додатковою інформацією;
- учні вмітимуть чітко і обґрунтовано висловлювати власну думку.

Обладнання і матеріали: презентація, додаткова література, фотографії, малюнки, підручники, таблиці, схеми, текстові завдання, учнівські повідомлення, роздатковий матеріал.

Методи і методичні прийоми: інформаційно-рецептивні (словесний, наочний), репродуктивний, проблемно – пошуковий, візуальний, креативний.

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

Змістові лінії : "Екологічна безпека та сталий розвиток", "Громадянська відповідальність", "Здоров'я і безпека".

Тип уроку: комбінований.

Хід уроку

І. Етап орієнтації, мотивації діяльності

1. З'ясування емоційної готовності до уроку.

Продовжити фразу: «Я задоволена (незадоволена) своєю фізичною формою (і конкретно, що хотілося б змінити)».

2. Актуалізація суб'єктного досвіду.

Слово вчителя.

– Краса неможлива без здоров'я. Гладка і пружна шкіра, блискуче і густе волосся, ясні і чисті очі – кращий показник загального здоров'я, доброго обміну речовин в організмі.

– У 1496 році в замку італійського герцога Моро готувались до карнавалу. Художник Леонардо да Вінчі готував виставу, яка прославилась як «золотий вік».

Символом «золотого віку» став хлопчик, пофарбований фарбою золотого кольору.

Коли свято закінчилось ніхто не подбав про хлопчика. Він цілу ніч спав з фарбою на шкірі, а зранку його знайшли мертвим.

– Яке враження справила на вас ця історія?

– Яке відношення вона має до сьогоденного уроку?

Отже кожна людина мусить доглядати за своєю шкірою.

II. Етап цілевизначення та планування

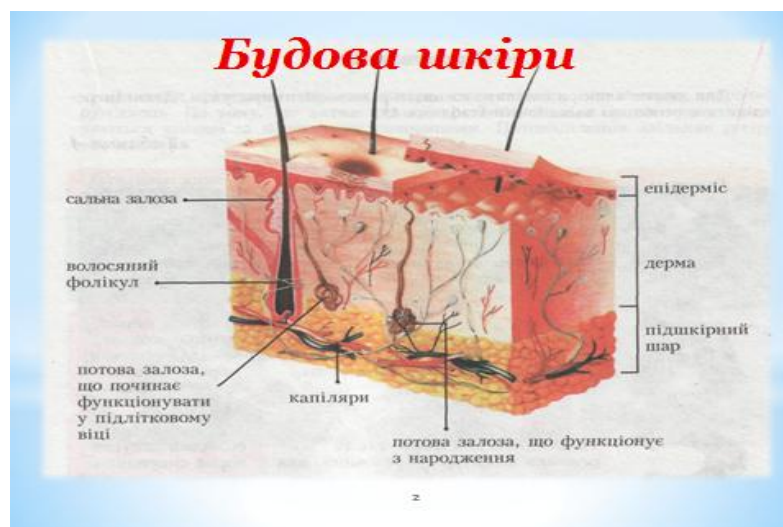
Оголошення теми уроку.

Постановка учнями власних цілей.

III. Етап цілереалізація

1. Інформаційне повідомлення «Будова шкіри».

Шкіра – зовнішнє покриття організму людини, його найбільший орган. Площа шкіри дорослої людини – більше як 2 м, її вага – близько 5 кг. Шкіра тонша на тих ділянках тіла, які менше піддаються дії тертя (наприклад, внутрішня поверхня передпліччя), грубіша там, де навантаження більші (приміром, підошви ніг). Шкіра складається з трьох шарів: зовнішнього – епідермісу, власне шкіри – дерми та підшкірної жирової клітковини.



Епідерміс – утворений клітинами, які розташовуються у декілька шарів. Він, у свою чергу, поділяється на два шари: поверхневий – роговий і глибший – ростковий. Роговий шар утворений з мертвих зроговілих клітин, що щільно прилягають одна до одної. Щодня з поверхні шкіри злущуються тисячі мертвих клітин, проте вона не тоншає, бо постійно відновлюється. Ростковий шар складається з клітин, які постійно діляться і забезпечують відновлення клітин шкіри. В епідермісі містяться клітини, які виробляють темний пігмент – меланін. Він захищає шкіру від надмірного ультрафіолетового випромінювання, та надає шкірі темного забарвлення.

Власне шкіра, або дерма. Це шар щільної сполучної тканини, що складається з еластичних і колагенових волокон. Волокна надають шкірі еластичності, завдяки чому людина може вільно робити різноманітні рухи. У дермі містяться різні рецептори (завдяки яким людина відчуває тепло, холод, дотик, біль), сальні й потові залози, волосяні сумки, кровоносні. Сальні залози виділяють секрет - шкірне сало. Шкірне сало змащує шкіру і волосся,

пом'якшуючи їх, не пропускає всередину тіла воду та шкідливі речовини. Потові залози відкриваються на поверхні шкіри отвором. Через потові залози на поверхню шкіри виділяється піт. До складу якого входять вода з розчиненими в ній мінеральними солями, сечовиною та деякими іншими речовинами. За добу в дорослої людини за відносного спокою виділяється 500 мл поту.

У дермі містяться волосяні мішки, або фолікули. Кожний з них з'єднаний з м'язом, який піднімає волосину. Коли нам холодно чи страшно, ці м'язи скорочуються, внаслідок чого піднімається волосина і шкіра довкола неї. Виникає так звана гусяча шкіра. Це одна із захисних реакцій організму, яка зменшує віддачу тепла через шкіру.

Підшкірна жирова клітковина міститься під дермою. Це найглибший шар шкіри, який складається зі щільних сполучнотканинних пучків, між якими містяться жирові клітини. Клітини підшкірної жирової клітковини нагромаджують частинки жиру, які можуть повністю заповнювати їх. Жир підшкірної клітковини – це своєрідний запас поживних речовин, які використовуються під час голодування. Він захищає організм від охолодження, пом'якшує удари.

Шкіра виконує дихальну функцію і є місцем утворення вітаміну D, який забезпечує міцність кісток.

2. *Мозковий штурм.* Які ви знаєте функції шкіри?

Складання схеми на дошці.



3. *Притча «Усе в твоїх руках».*

Колись давно у древньому Китаї жив дуже розумний, але дуже пихатий Мандарин (знатний вельможа). Весь день його складався з примірок багатого вбрання та розмов з підданими про свій розум... Так минали дні за днями, роки за роками... Аж ось пройшов по всій країні поголос, що неподалік від кордону з'явився мудрець, розумніший за всіх на світі. Дійшов той поголос і до Мандарина. Дуже розлютився він: хто може

називати якогось там ченця найрозумнішою людиною у світі? Але виду про своє обурення не подав, а запросив мудреця до себе в палац. Сам же задумав обдурити ченця: «Я візьму в руки метелика, сховаю його за спиною і запитано, що в мене в руках – живе чи мертво. І якщо чернець скаже, що живе – я роздушу метелика, а якщо мертво – я випущу його...» І ось настав день зустрічі. У пишній залі зібралось багато людей, всім хотілося послухати словесний поєдинок найрозумніших людей у світі. Мандарин сидів на високому троні, тримав за спиною метелика і з нетерпінням чекав приходу ченця. Аж ось двері відчинилися, і до зали ввійшов невеличкий худорлявий чоловік. Він підійшов до Мандарина, привітався і сказав, що готовий відповісти на будь-яке його запитання. І тоді, зло всміхаючись, Мандарин сказав: «Скажи-но мені, що я тримаю в руках – живе чи мертво?» Мудрець трохи подумав, усміхнувся і відповів: «УСЕ В ТВОЇХ РУКАХ!» Збентежений мандарин випустив метелика з рук, і той полетів на волю, радісно тріпочучи своїми яскравими крильцями.

Наголосити!!! Все у ваших руках!!! Тільки від вас залежить, який спосіб життя ви оберете, як будете дбати про свою шкіру!!!



На шкірі відображається все, що шкодить здоров'ю: неправильне харчування, порушення травлення, куріння, вживання алкоголю. Повноцінний сон, велика кількість води, овочів і фруктів у щоденному раціоні поліпшують стан шкіри і загальне самопочуття.

4. Презентація проектів. «Чинники які впливають на стан шкіри»
Учні захищають свої проекти (гурмани, спортсмени, шибеники, соньки, мандрівники).

Презентація проектів «Чинники, які впливають на шкіру»

- гурмани — харчування
- спортсмени — фізичні вправи
- шибеники — тютюнокуріння та алкоголь
- соньки — сон і стрес
- мандрівники — кліматичні умови

Харчування

«Що на шкірі, те й усередині, що всередині, те скоро з'явиться на шкірі», — кажуть косметологи.



«Гурмани»

Продукти для чистої шкіри	Корисно для шкіри:	Продукти для поліпшення кольору та блиску шкіри	
<ul style="list-style-type: none"> Коричневий рис Овочі Паростки льодяників Горбузове насіння Фрукти Цільнозерновий хліб 	<ul style="list-style-type: none"> - пийте більше води; - налягайте на фрукти; - додайте жири; - знизьте вживання кофеїну; 	<ul style="list-style-type: none"> Абрикоси Диня Полуниця Червоне м'ясо Молочні продукти і яйця Морква 	
<ul style="list-style-type: none"> - збільшити вживання бета-каротину; - збільшити вживання селену; - вітамін Е; - ніяких зайвих калорій; - вітамін С. 	<th>Продукти для поліпшення еластичності шкіри</th> <td></td>	Продукти для поліпшення еластичності шкіри	
	<ul style="list-style-type: none"> Гриби Зелень Капуста Морепродукти Огірки Горіхи 		

Випереджаюче завдання. Цікаві факти про вплив харчування на шкіру .
«Спортсмени»

Фізичні вправи

Завдяки фізичним вправам шкіра стає свіжою, з'являється здоровий рум'янець. Це тому, що активізується кровообіг і всі клітини краще насичуються киснем та поживними речовинами.



Чим краще кровообіг у вашому організмі, чому сприяють фізичні вправи, тим ефективніше будуть виводитися з організму токсини, і тим здоровіше будете себе почувати, краще виглядатиме ваша шкіра



Люди, що займаються спортом, мають шкіру більш природного кольору – рожевого, а не жовто-зеленого або попелясто-сірого.

Щоб досягти ще кращих результатів, слід зволожувати шкіру до і після заняття фізичними вправами.





Випереджаюче завдання. Цікаві факти про вплив фізичних вправ на шкіру.

«Шибеник»

Шкідливі звички

Курця можна впізнати за нездоровим, сірим кольором обличчя



Взловживання алкоголем призводить до розширення кровоносних судин

Відсутність шкідливих звичок. Незважаючи на те, що печінка має великий запас міцності, регулярне вживання навіть невеликої кількості алкоголю, куріння – порушують функції цього органу, що швидко позначається на стані шкіри.





Випереджаюче завдання. Цікаві факти про вплив шкідливих звичок на шкіру.

«Мандрівник»

Кліматичні умови

Несприятливі погодні умови (спека, холод, підвищена вологість або надмірна сухість повітря, сильний вітер) можуть негативно впливати на стан і зовнішній вигляд шкіри.



Температура і вологість навколишнього повітря. У різних людей шкіра по-різному реагує на зміну сезонів року, тому оптимальні показники температури і вологості навколишнього повітря індивідуальні.








Випереджаюче завдання. Цікаві факти про вплив кліматичних умов на шкіру.

«Соньки»

<p>Сон і стрес</p> <p>Якісний сон - це краса і молодість вашої шкіри.</p> <p>Здоровий сон забезпечує свіжість і здоров'я шкіри. Під час сну прискорюються обмін речовин, відновлення і ріст клітин шкіри.</p>   	<p>Внаслідок стресу змінюється відтінок шкіри, шкіра втрачає захисну функцію.</p> <p>При ослабленні захисного бар'єру шкіра стає надзвичайно вразливою до інфекцій.</p>   
--	--

Отже...

Шкіра — дзеркало організму. На ній відображається те, що корисно для нашого здоров'я, і те, що шкодить йому.



5. Складання схеми на дошці «Чинники, які впливають на стан шкіри».



6. Доповнення пам'ятки.

Вставити пропущені слова у пам'ятці «Правила здорової шкіри».

1. Постійно слідкуй за _____ шкіри.
2. Влітку уникай _____ опіків, взимку- _____.
3. Займайся _____.
4. Бережи шкіру від _____.
5. Одягайся відповідно до _____ і _____.
6. Правильно _____.
7. Зберігай гарний _____.
8. Відмовся від _____.
9. Спати не менше _____ годин.

7. Складання сенкану на тему «ШКІРА».

8. Відео «Корисні поради, типи шкіри».

– Як визначити свій тип шкіри?

Для того щоб визначити тип шкіри, потрібно через 2 - 3 години після умивання промокнути її паперовою серветкою.

Нормальна шкіра залишила на серветці легкий масляний слід. Шкіра гладенька, рожева, не блищить, без чорних цяток. Містить достатню кількість вологи і жиру, пружна, без подразнень. Нормальна шкіра виглядає чистою і свіжою, відрізняється еластичністю, відсутністю лущення. Вона має рожевий відтінок (за рахунок рівномірного кровопостачання), на дотик гладка і пружна. На ній майже не видно пор, чорних крапок і зморшок. Власниці такої шкіри справжні щасливчики, так як нормальний тип шкіри зустрічається вкрай рідко!

Жирна шкіра залишила на серветці чіткі масні сліди. Така шкіра найчастіше буває саме у підлітків. Жирна шкіра характеризується надмірним блиском через підвищену сальності і недостатнього кровопостачання, надлишковий жир закупорює пори. Вона схильна до появи прищів і вугрів, іноді має забруднений вигляд. Пори на неї різко розширені, нерідко закриті чорними крапками. Шкіра досить груба, а перед менструаціями стає особливо жирної і запаленої. Але у жирної шкіри є величезна перевага перед іншими: вона досить нечутлива, а значить, довго залишиться молодою. Рясно виділяється жир створює захисну плівку, яка не дає волозі випаровуватися і блокує проникнення шкідливих речовин. І ще один плюс: з віком стан жирної

шкіри тільки поліпшується і зазвичай до 30 років вона стає змішаною, за нею потрібен особливий догляд.

Комбінована шкіра на серветці залишилися масні сліди на лобі і підборідді, а на носі і щоках вони ледь помітні – тут шкіра нормальна. На повіках шкіра суха, тому що на серветці взагалі не залишилося слідів. Змішана (комбінована) шкіра зустрічається дуже часто. Вона характеризується нерівномірним розподілом жирової змазки на різних ділянках обличчя. Зазвичай на носі, лобі, підборідді (так звана Т-зона) шкіра має ознаки жирної, тобто постійно блищить, часто покривається вуграми і прищиками, а навколо очей і на щоках – шкіра ніжна і суха, іноді лущиться, на ній легко виникають зморшки. Змішаний тип шкіри слід враховувати при догляді за нею і застосовувати різні способи догляду за окремими ділянками. У зрілі роки змішана шкіра зазвичай поступово змінюється у бік нормальної. Біологічне старіння шкіри починається в 14-15 років. У 28-30 років проявляються перші ознаки в'янення: клітини шкіри погано злущуються, товщає ороговілий шар, сповільнюється процес регенерації, швидше випаровується волога, з'являються зморшки. До 50 років вікові зміни стають вже добре помітні: шкіра обвисає, особливо позначаються носогубні складки, зморшки навколо очей і на переніссі. У літньому віці, коли жирність і вологість шкіри зменшуються, нормальна (і навіть жирна шкіра) може стати сухою. При цьому вона зберігає недоліки свого "колишнього" типу і набуває нових - сухої шкіри. Така шкіра майже позбавлена жиру і вологи, і має вигляд сухого, пожовклого пергаменту. Шкіра, що була у молодості жирною, зберігає велику пористість. З появою вікової млявості пористість стає більш вираженою. Шкіра виглядає товстою, грубою, обезводненою і шорсткою.

Суха шкіра може мати різне походження, і тому зовнішній вигляд її неоднаковий. У молодому та середньому віці сухість шкіри буває "природною". В цьому випадку суха шкіра виглядає ніжною, тонкою, з матовим відтінком. Пори на ній непомітні, але вже в молодому віці можуть з'являтися тонкі зморшки. Іноді, при відсутності спеціального догляду, вона лущиться, може з'явитися відчуття стягнутості або подразнення, лущення та почервоніння. Така шкіра дуже сильно реагує на зміни температури навколишнього повітря, погано переносить мило, мазі і деякі пом'якшувальні креми. Слід мати на увазі, що надмірна сухість шкіри може бути обумовлена недоліком жиру в організмі як у силу низького його надходження з їжею, так і через порушення жирового обміну при захворюваннях печінки або підшлункової залози. Крім того, підвищена сухість шкіри може бути пов'язана з дефіцитом вітамінів А, С, РР.

IV. Етап рефлексивно-оцінювальний

1. Усна рефлексія.

– Який життєво важливий урок ви для себе винесли після сьогоднішньої зустрічі? (Шкіра — дзеркало організму. На ній відображається те, що корисно для нашого здоров'я, і те, що шкодить йому).

– Наскільки важливо дбати про стан шкіри? Чому?

2. Прийом „прес”. (Я вважаю ... , тому що...).

Сформулювати правила здорової шкіри.

Узятись за руки і хором сказати: «Мати здорову шкіру – модно! Мати здорову шкіру – стильно! Мати здорову шкіру – бути здоровим! Будьмо здорові!».



Оцінювання роботи учнів. Аргументування оцінок.

V. Етап повідомлення домашнього завдання

Обов'язкове: Прочитати § 10. Дати відповіді на контрольні запитання.

На вибір:

- ✓ Визначити тип своєї шкіри.
- ✓ Доповнити схему «Чинники, які впливають на стан шкіри»:
 - а) позитивно:
 - б) негативно:
- ✓ Скласти пам'яку «Правила здорової шкіри».



Тема : Іще раз про ВІЛ / СНІД...

Мета уроку:

навчальна: виявити рівень знань, поінформованості учнів та визначити їхнє ставлення щодо проблеми СНІДу; спонукати учнів до усвідомлення зв'язку між цінностями людини, її поведінкою та наслідками для себе та інших людей; створити умови для поглиблення знань дітей про СНІД, основні шляхи зараження цією хворобою та заходи щодо її профілактики; ознайомити зі статистикою та історією відкриття ВІЛ/СНІДу і значенням профілактики вірусних інфекцій у житті людини.

розвивальна: сприяти розвитку вміння уважно ставитися до свого здоров'я; спонукати до формування адекватного розуміння проблеми існування хвороби СНІД та толерантного ставлення до ВІЛ-інфікованих людей; створити умови для розвитку вмінь спілкуватися одне з одним, працювати в групах, висловлювати та відстоювати власну точку зору; удосконалювати вміння працювати з підручником, додатковою літературою, аналізувати й узагальнювати отриману інформацію; сприяти розвитку творчого потенціалу учнів.

виховна: сприяти становленню активної життєвої позиції учнів; сприяти формуванню бережливого та свідомого ставлення до власного здоров'я та здоров'я інших людей, толерантного ставлення до ВІЛ – інфікованих; сприяти вихованню комунікативності, наполегливості, самоорганізованості.

Цілі навчання:

- учні пояснюватимуть відмінність між ВІЛ і СНІД;
- учні оцінюватимуть ризики інфікування у різних життєвих ситуаціях;
- учні знатимуть основні шляхи передачі ВІЛ – інфекції;
- учні володітимуть знаннями про заходи профілактики СНІДу;
- учні вмітимуть чітко і обґрунтовано висловлювати власну думку;

- учні володітимуть навичками толерантного ставлення до ВІЛ-інфікованих;
- учні володітимуть навичками роботи з додатковою інформацією.

Обладнання і матеріали: папір, олівці, фломастери, маркери, ножиці, скотч, клей, сигнальні картки, картки із запитаннями, газети, журнали, презентація «Іще раз про ВІЛ / СНІД», відеоролик, аудіозапис.

Методи і методичні прийоми:

1. Інформаційно–рецептивний: словесний, наочний, практичний.
2. Репродуктивний: подання матеріалу в готовому вигляді, конкретизація і закріплення вже набутих знань.
3. Проблемно – пошуковий: постановка проблемного питання.
4. Візуальний.
5. Когнітивний: методи емпатії, порівняння, фактів.
6. Креативний: методи придумування, образної картинки.

Ключові компетентності: спілкування державною мовою, основні компетентності в природничих науках і технологіях, екологічна грамотність і здорове життя, соціальна та громадянська компетентності, уміння вчитися впродовж життя.

Змістові лінії: «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність».

Тип уроку: урок засвоєння нових знань.

Форма проведення уроку: урок-тренінг.

ХІД УРОКУ

I. Етап орієнтації і мотивації діяльності

1. Привітання.

- Доброго дня всім присутнім! Доброго всім здоров'я! Так, доброго всім здоров'я. **Здоров'я** – найцінніший скарб людини, його не купиш в аптеці. І поки воно є, його не помічаєш, ним не переймаєшся. На жаль, часто починаєш його цінувати тільки тоді, коли втрачаєш. Тоді і переосмислюєш життєві цінності.

2. Гра – розминка «Гарний настрій».

Учасники стають у коло. Їм пропонується зробити подарунок своєму сусідові справа, а саме – подарувати йому гарний настрій за допомогою міміки і жестів.

3. Повторення правил роботи групи.

- Перш ніж розпочати заняття, давайте повторимо правила роботи нашої групи. (учні називають, а вчитель записує на дошці)

- 1) Не перебивати.
- 2) Поважати особисту думку.
- 3) Бути доброзичливим.
- 4) Бути толерантним.
- 5) Не запізнюватися.
- 6) Не вигукувати.
- 7) Бути активним.
- 8) Працювати в колі.
- 9) Дискутувати, а не сваритися.
- 10) Правило піднятої руки.

II. Етап цілепокладання

1. Вправа «Очікування»

Звучить пісня « Queen », демонструється портрет Ф. Меркьюрі.

- Чорна, як і належить у таких випадках, машина значних розмірів, усипана квітами, минувши браму, підїхала до будівлі крематорію. Наприкінці листопада 1991 року знайшла спокій людина, якій було лише 45 років . Гірко..... Увесь світ знав її як Фреді Меркьюрі. Він уособлював собою величезний феномен рок-музики - групу « Queen ». Талант та енергетика Фреді Меркьюрі зробили цей гурт всесвітньо відомим. Ким він був? Ось , що відомо публіці: перс, зорострієць, бісексуал, співак, шоумен, мільонер, людина, що померла від СНІДу.



– Зверніть увагу на екран. Кого ви тут бачите? Що вам відомо про цих людей? (слайд)



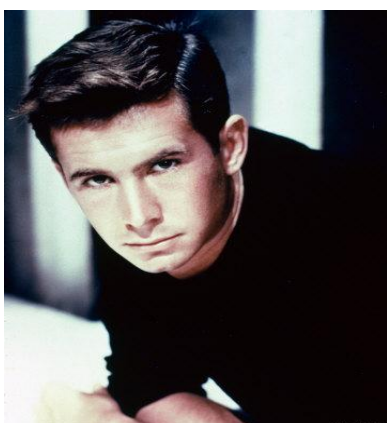
Рудольф Нурієв



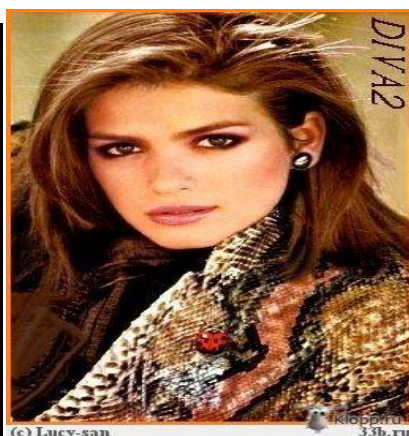
Фреді Меркьюрі



Патрік Уайт



Ентоні Перкінс



Джиа Марія Куранджі



Артур Еш



Офра Хаза

1 – й учень. Це Рудольф Нурієв – зірка лондонського балету. Тисячі прихильників чекали на кумира в різних куточках світу. Він знімався в кіно, робив балетні постановки для різних компаній. Та всі життєві й творчі плани Рудольфа Нурієва перекреслив СНІД.

2 – й учень. Це Фреді Меркурі. Співак та його рок – група були і є популярними. Фреді Меркурі був одним із найбагатших музикантів британської шоу – індустрії. Нажаль співак помер від СНІДу.

3 – й учень. На зарубіжній літературі ми знайомилися з творчістю Патріка Уайта. Це австралійський письменник. Написав багато психологічних романів, за що отримав Нобелівську премію з літератури. У 1990р. помирає від СНІДу.

4 -- учень. Актор Ентоні Перкінс. До початку 1960-х років він став одним з популярних американо-американських акторів. Знамениті ролі у фільмах «Виверт-22», «Скандал», «Убивство в Східному експресі».

5 – й учень. Перша американська супермодель. Вона була однією з перших зірок Америки, причиною смерті якої офіційно був визнаний СНІД. Приймала наркотики. Вона померла у 26 років, досягнувши здійнятися з низів до вершин модельного бізнесу, заробити купу грошей, знайти любов і повагу й спалити все це в наркотичному винарі.

6 – й учень. Офра Хаза. Співачка, яка виконувала східні пісні. Померла від СНІДу у 42 роки.

7 – й учень. Артур Еш. Олімпійський чемпіон з тенісу. Він був першою ракеткою світу. Інфікований ВІЛ від переливання крові. Помер не доживши 5 місяців до свого 50-річчя.

Що поєднує цих людей? Усі вони видатні люди, та померли від СНІДу.

Усі вони були багаті, але гроші не допомогли їм вилікуватися. Не все залежить від грошей і слави. Тому ми повинні дбати та берегти своє здоров'я.

- Діти, сьогодні тема нашого тренінгу «ВІЛ/СНІД». Ця тема для вас не нова: ми багато про неї говорили на уроках, на виховних годинах, ви багато про неї чули по телебаченню, від дорослих, від друзів. Сьогодні ми з вами пригадаємо те, що знаємо і поповнимо свої знання новим матеріалом.

- Перед тим як розпочати нашу роботу, я попрошу вас написати на сердечках свої очікування від заняття. Тобто те що ви очікуєте від тренінгу, і прикріпити їх їх навколо контуру людини. Ви знаєте, що прикріплюємо по черзі і проговорюємо вголос.

- Надіюсь, що ваші очікування здійсняться!

III. Етап цілереалізації

1. Інформаційне повідомлення.

Вірш О. Попович «Звичайно я не ідеал»

Звичайно, я не ідеал...

Звичайно, я не ідеал,

*Я також роблю помилки,
Та в мене серце— не корал
І в голові різні думки.
Я люблю мріяти, бажати,
Я мислю, згадую, учусь,
Вмію боятись і кохати,
Щодня і Богу я молюсь.
Не ідеал я, не перлина,
Як всі у школі я учусь.
Звичайна, молода людина,
Людина я! І цим горджусь.
Я маю мрії та бажання,
Хочу в житті щось досягти.
Хоч зайнята тепер навчанням,
— Люблю розваги, як і ти.
Люблю я з друзями гуляти,
Ходжу на диско і в кіно.
Люблю співати й танцювати,
Бо нам життя лиш раз дано.
Живу життям на повну силу,
Ні в чім собі не відмовляю.
Живем лиш раз, тому щасливо
Життя прожити я бажую.
Людей так важко зрозуміти
Тих, що себе не вберегли.*

*Адже вони не те що жити,
А й існувати не могли!
Одні піддалися спокусі,
Все обірвалось в одну мить!
Мені говорять: «Не хвилюйся»,
Та серце так моє щемить.
Щемить тому, що розумію:
Не можу їм допомогти!
І співчуттям я не зумію
Здоров'я їм нове знайти.
Вони не можуть відродитись
І вже до смерті лічать дні...
Зумій хоч ти чогось навчитись,
Щоб не піддатися чумі!*

- Як відомо, СНІД – одна з найважливіших проблем, з якою людство зіткнулося у ХХ ст. і ввійшло у ХХІ ст..

- Стрімко зростає кількість інфікованих, хворих і померлих від СНІДу людей. Багато про СНІД уже відомо, але щодня з'являється нова інформація. Водночас накопичено певний багаж знань, використання якого, коли й не зупинить поширення хвороби, то хоча б загальмує його.

- Як розшифровуються скорочення ВІЛ і СНІД ? (слайд)

В – вірус (збудник захворювань)

І – імунодефіциту (відсутність імунної реакції організму, відсутність захисної реакції системи організму, яка має забезпечувати захист від мікроорганізмів, що спричиняють від хвороб)

Л – людини (може бути тільки у людини)

С – синдром (ряд ознак (симптомів), які вказують на наявність певної хвороби чи стану)

Н – набутого (такого, що з'явився протягом життя, а не від народження)

І - імунного (стосується імунної системи, яка забезпечує захист людини від мікроорганізмів, що спричиняють хвороби)

Д – дефіциту (відсутність або нестача, брак чогось, у даному випадку – захисної реакції імунної реакції)

ВІЛ – це **вірус**, який спричиняє **хворобу** – **СНІД**

Трохи історії.

- Перші випадки захворювання на СНІД було діагностовано 1981 року у США. Спочатку хвороба видавалася вельми загадковою. У Франції, як тільки з'явилися перші повідомлення про таємничу хворобу, сформували групу дослідників для її вивчення під керівництвом ученого-вірусолога Люка Монтен'є.

Роберт Чарльз Галло

Люк Монтан'є



За два роки було з'ясовано загальну картину хвороби:

- ◆ виявлено збудник хвороби – ВІЛ.
- ◆ розроблено методи, за допомогою яких виявляють вірус в організмі ;
- ◆ встановлено механізм негативної дії вірусу на організм.

Уперше ВІЛ було виділено та ідентифіковано у 1983 році незалежно один від одного французькими вченими на чолі з Монтен'є та американськими вченими під керівництвом Роберта Галло. (слайд)

Повідомлення вчителя. (слайд)

ВІЛ – розвивається та розмножується в організмі людини і призводить до розвитку СНІДу. ВІЛ, як і інші віруси, є мікроорганізмом, що не можливо побачити за допомогою звичайного мікроскопа. Для своєї життєдіяльності вірус має проникнути в живу клітину. У випадку ВІЛ – в імунну клітину людини.

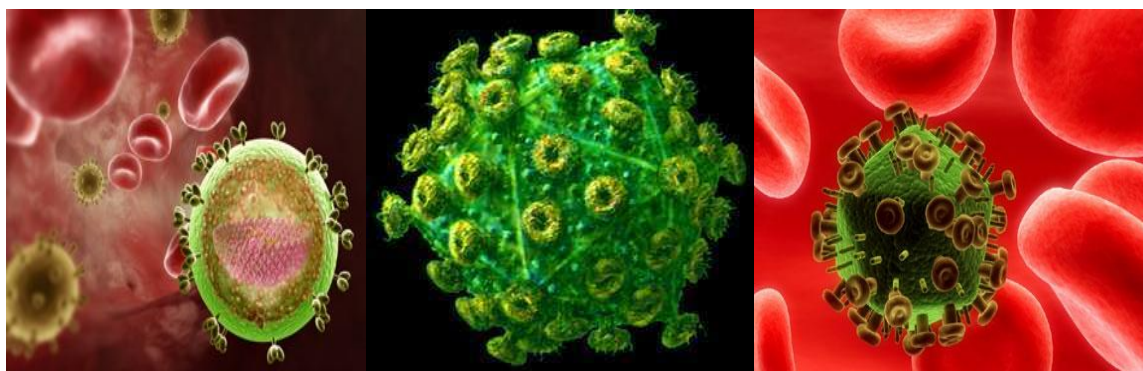
Передається вірус через рідини організму. Це кров, сперма, вагінальні секрети та материнське молоко.

Вірус може перебувати і в інших рідинах : сеча, слина, піт. Але його концентрація там дуже низька. Зараження ВІЛ залежить від концентрації ВІЛ у рідині. Так необхідно для зараження кількість ВІЛ уміщається в краплині крові на кінці швейної голки. Обсяг слини, що містить таку ж кількість вірусу – 4 літри. Поза організмом ВІЛ існувати не може, потрапляючи в повітря, він руйнується.

Повідомлення учня.

ВІЛ виявляється за допомогою спеціальних методів дослідження крові. Коли вірус з'являється в організмі, імунна система починає виробляти в імунних клітинах специфічні білки – антитіла, які борються з вірусом. Наявність антитіл у крові людини свідчить про те, що в її організм потрапила інфекція. Але слід знати, що з моменту проникнення ВІЛ в організм минає від 2 до 12 тижнів, протягом яких організм продукує достатню кількість антитіл, аби їх уже можна було виявити в крові. В цей період вірус неможливо виявити в організмі, оскільки він ще не накопичився в достатній кількості. Тому людям, що проходять тестування на ВІЛ, рекомендують за наявності негативного результату повторити аналіз через три місяці.

Носії ВІЛ упродовж тривалого часу можуть виглядати і почуватися здоровими, хоча відразу після інфікування спостерігаються симптоми, що нагадують ГРВІ або застуду. Цей період називається « ВІКНА» Потім настає прихований період –« БЕЗСИМПТОМНИЙ», коли вірус себе не проявляє. Цей період може тривати роками (від 6 місяців до 10 років). Весь цей час ВІЛ – інфікована людина відчувається добре і, не підозрюючи, що в неї ВІЛ, може інфікувати інших. Та з часом імунна система дедалі більше ослаблюється, а вірус сильнішає. Минають роки, і людина врешті захворює на СНІД – СТАДІЯ СНІДУ, що через деякий час призводить до смерті. (слайд)



2. Мозковий штурм.

- Продовжіть твердження : « Вірус імунодефіциту людини ПЕРЕДАЄТЬСЯ через ...»

(усі варіанти відповідей занотовуються на великому аркуші паперу)

Існують ТРИ шляхи передачі ВІЛ від однієї людини до іншої:(слайд)

СТАТЕВИЙ. Під час статевого контакту з ВІЛ –інфікованою людиною, коли сперма чи вагінальні виділення інфікованої людини потрапляють на слизові оболонки іншої людини.

ЧЕРЕЗ КРОВ. Коли цілісність шкірних покривів порушується гострим предметом (голкою, бритвою або інструментом для нанесення тату), яким перед цим користувалась інфікована людина і кров якої залишилась на цьому предметі. Ризик інфікування ВІЛ найбільший при повторному використанні шприца чи голки для введення ліків або наркотиків після вірусоносія, а також при переливанні крові, що містить ВІЛ.

ВІД ІНФІКОВАНОЇ МАТЕРІ ДО ДИТИНИ. ВІЛ передається плоду від інфікованої матері під час вагітності і пологів або після народження дитини через молоко матері.

- Продовжіть твердження : « Вірус імунодефіциту людини НЕ ПЕРЕДАЄТЬСЯ через ...» *(усі варіанти відповідей занотовуються на дошці)*

- ◆ спільне з ВІЛ – інфікованим користування верхнім одягом;
- ◆ рукостискання;
- ◆ посуд, їжа;
- ◆ домашніх тварин;
- ◆ туалети;
- ◆ чхання та кашель;
- ◆ контакти в громадському транспорті;
- ◆ монети та паперові гроші;
- ◆ постільну та натільну білизну;
- ◆ рушники, мило, мочалку;
- ◆ укуси комарів та інших комах;
- ◆ плавання в басейні;
- ◆ дверні ручки та спортивне знаряддя;
- ◆ дружні поцілунки;
- ◆ обійми.

Повідомлення вчителя.

- На сьогодні існує багато лікувальних препаратів для боротьби з інфекціями, зумовленими СНІД. Правда, за допомогою цих ліків неможливо вилікувати СНІД, але вони продовжують життя хворих. Існують також деякі ліки за допомогою яких вдається стримати розвиток ВІЛ – інфекції в організмі людини, хоча вони теж не виліковують СНІД. Усі зусилля знайти ефективні ліки поки що марні.

Крім того, вчені та лікарі всього світу ведуть безперервні пошуки вакцини, яка могла б захистити людей від ВІЛ, але поки що безрезультатно.

Можливо, це буде зроблено найближчим часом.

Ми живемо сьогодні і повинні добре знати шляхи передачі цієї інфекції для того, щоб захистити себе.

Якщо ти не знаєш ні себе, ні супротивника – ти програєш.

Якщо ти знаєш тільки себе – можливо ти виграєш.

Якщо ти знаєш і себе, і супротивника – перемога буде твоєю.

3. Вправа – руханка «Степовий вогонь»

Учні отримують картки із секретними позначками, нікому їх не можна показувати:

1 картка з позначкою «+»;

3 картки – «У»;

3 картки – «П»;

3 картки з текстом « Не беріть участь в грі. Ні з ким не розмовляйте, ні в кого не беріть автографи»;

Інші картки – пусті.

Пропонується всім взяти ручки, піти по класу й на трьох картках поставити свій підпис або написати прізвище зі зворотньої сторони.

Запрошується учасник, у якого на картці була позначка «+». Це умовно ВІЛ – інфікований. Тоді виходять, ті у кого на картці автограф «інфікованого». Слідом запрошуються ті, хто отримав автограф чи поставив його тим, хто вже стоїть. Виходять всі учасники. Тобто, ВІЛ розповсюдився, як степовий вогонь.

Можливо, залишаться учасники з картками «Не беріть участь...». Тоді їм потрібно подякувати за дотримання інструкцій.

Якщо хтось з них порушив інструкцію, то це є прикладом того, як у житті люди часто чують застереження, але нехтують ними.

Пропонується учням, у яких на картках була позначка «П»,

повернутися на місце. «П» - презерватив. Ви ним скористалися, отже – залишилися здоровими.

Пропонується учням, у яких на картках була позначка «У», повернутися на місце. «У» -ви утрималися від статевого контакту, отже ви теж здорові.

Повертаються і ті, хто спілкувався із власниками карток «У» і «П».

Ця вправа показує, наскільки швидко розповсюджується ВІЛ – інфекція. І як реально можна її уникнути.

4. Вправа « Міфи та факти про ВІЛ/СНІД»

- А тепер перевіримо, що ви знаєте про СНІД і шляхи його попередження.

Кожному з вас я роздала по дві картки : одна червоного кольору і на ній написано слово «міф», друга зеленого кольору і на ній написано «факт». Якщо твердження, які я буду зачитувати, здаються вам правильними, ви покажете картку зеленого кольору, якщо ж ні – картку червоного кольору. Пояснюєте свій вибір.

1. ВІЛ – це вірус, що викликає СНІД.
2. Можна заразитися ВІЛ, випивши зі склянки, якою користувався ВІЛ – інфікований.
3. ВІЛ передається через дружні поцілунки.
4. Можна заразитися ВІЛ при переливанні неперевіреної крові.
5. Людина – носій ВІЛ – може заразити свого статевого партнера.
6. Уживання алкоголю може підвищити ризик зараження ВІЛ.
7. Комарі можуть бути переносниками ВІЛ.
8. Використання одноразових шприців може захистити від ВІЛ, СНІДу.
9. Використання презервативів під час статевого контакту може зменшити ризик зараження ВІЛ.
10. Можна заразитися ВІЛ через користування спільним туалетом.
11. Більшість людей, інфікованих ВІЛ, становлять загрозу для суспільства.
12. ВІЛ – це кінцева стадія захворювання на СНІД.
13. СНІД – респіраторна хвороба.
14. Можна заразитися ВІЛ, якщо їсти страви, приготовлені ВІЛ-інфікованою людиною.
15. Людина, яка добре виглядає і почувається здоровою, не може бути інфікованою ВІЛ.

5. Вправа « Що б ви зробили?»

Хід вправи.

Кожна підгрупа отримує картки з описом ситуації. Обговорює її 5 хвилин. Представник від групи зачитує ситуацію та відповідає на запитання та вивішує аркуш з ситуацією під ступенем ризику.

РИЗИК
ВІДСУТНІЙ

РИЗИК
НЕВЕЛИКИЙ

РИЗИК
ВЕЛИКИЙ

Ситуація 1

Вадим після школи продає газети. Він почув, що Олексій, який працює поруч з ним, хворіє на СНІД. Мати Вадима, дізнавшись про це, вимагає, щоб він покинув цю роботу.

Запитання:

- Що Вадим має розповісти своїй матері про шляхи поширення ВІЛ?
- Чи повинен він залишати свою роботу? Якщо «так»(або «ні»), то чому?
- Який ступінь ризику для Вадима інфікуватися ВІЛ, працюючи разом з Олексієм?

Ситуація 2

Юрі 15 років, він інфікований ВІЛ, який викликає СНІД. Юра не виглядає хворим, але швидко стомлюється. Він продовжує ходити до школи, але не знає, чи потрібно розповідати комусь про те, що він ВІЛ – інфікований.

Запитання :

- Чи повинен Юра і далі відвідувати школу? Якщо «так» (або «ні»), то чому?
- Чи повинен він розповісти комусь про те, що він ВІЛ – інфікований? Якщо так, то кому?
- Який ступінь ризику для вас, якщо Юра сидітиме поруч у школі?

Ситуація 3

Ваша найкраща подруга Маша запитує, чи слід вступати в інтимні стосунки з хлопцем. Ви знаєте, що вона товаришує з Тарасом. Ви також знаєте, що Тарас вже мав статеві стосунки з іншими дівчатами.

Запитання :

- Що ви скажете Маші? Чому?
- Який ступінь ризику ВІЛ – інфікування для Маші, якщо в неї будуть статеві стосунки з Тарасом?

IV. Рефлексійно-оцінювальний

1. Вправа «Зроби колаж»

Кожній групі дається кілька газет та журналів та пропонується зробити колаж на тему « ВІЛ/СНІД» (10 хв.). Після того, як групи зроблять колажі, вони розвішують їх, і презентують свою роботу.

2. Зворотний зв'язок

- На початку нашого заняття чіпляли свої очікування. Я прошу по черзі підійти до дошки і якщо ваші очікування справдилися то перенесіть своє сердечко на малюнок.

Виступ учня

ВІЛ!СНІД!СНІД!..

*В одному слові стільки бід!
Бо ти приречений... Проблеми...
Нема вже роздумів на теми:
Що таке щастя і кохання.
Для тебе вже одне страждання,
Й життя твоє— останні дні,
Сумні, печальні і страшні.
Боїшся ти, боїшся вмерти,
Ще більш боїшся у стражданнях жити,
І лиш тепер ти зрозумів:
Життям нам треба дорожити.
Занадто швидко свічка догорає—
Твоєжиття цим обриває
А були ж плани і великі мрії!
Нема тепер уже й надії...
Твоя вже свічка догорає,
Бо тіло й душу СНІД з'їдає.
Якщо здоровим народивсь,
Пильнуй, постійно бережись,
Бо раз людина обпечеться—
Життя від СНІДу обірветься.
Ніхто не знатиме, що сталося,
Чомужиття так швидко обірвалось,
Чому чума ХХ століття
Обрубє твоє коріння, віття?
«А винен хто?»— себе питаєш,
Хоч відповідь сам добре знаєш.
Хто винен в тому, що вмираєш,*

*Що вже ні планів, ані мрій не маєш?
І кожен день себе питаєш.
Знаєш, зарадити хворобі ми не можем,
Лиш співчуттями допоможем.
Щоб долі наші трагічними не стали,
Треба, щоб ми про СНІД все знали.
Від СНІДу ліків ще немає,
Хто заразивсь—у муках помирає.
А кожен обирає власну путь
І сам вирішує, як жити.
Так, ВІЛ/СНІД—страшна загроза
Та повір: себе ми зможемо захистити!*

3. Завершення.

- Гадаю, що провівши це заняття, та ще раз детально обговоривши таку хвилюючу тему, як СНІД, ви тепер знаєте, як вберегти себе від цієї хвороби. А на згадку про наше заняття хочу подарувати вам цей інформаційний матеріал, який допоможе розповісти своїм друзям «Іще раз – про СНІД»
Дякую всім за роботу! До побачення!

Кліп

Країни Північної Європи. Розподіл світла й тепла на Землі. Теплові пояси. Середовище життя. Екосистема.



Тема. Країни Північної Європи. Розподіл світла й тепла на Землі. Теплові пояси. Середовище життя. Екосистема.

Мета уроку:

навчальна: з'ясувати рівень навчальної компетентності учнів, допомогти учням узагальнити й систематизувати знання з теми «Країни Північної Європи. Розподіл світла й тепла на Землі. Теплові пояси. Середовище життя. Екосистема.»; спонукати дітей до вміння розв'язувати навчальні завдання, що сформульовані в незвичній формі, та використовувати отримані раніше знання для розв'язання більш складних завдань.

розвивальна: сприяти розвитку вмінь працювати з картою; сприяти формуванню абстрактного та логічного мислення, допитливості, пам'яті, кмітливості, навичок групової роботи.

виховна: створити умови для виховання самостійності і відповідальності, акуратності; здійснювати екологічне виховання; сприяти розширенню наукового світогляду учнів.

Цілі навчання:

- учні знатимуть країни Північної Європи, їх географічне розташування, столиці та прапори;
- учні вмітимуть працювати з картами та за їх допомогою характеризувати країну;
- учні оперуватимуть термінами: «екосистема», «ланцюг живлення», «продуценти», «консументи», «редуценти»;
- учні вмітимуть складати ланцюги живлення;

- учні вмітимуть чітко і обґрунтовано висловлювати власну думку.

Обладнання: презентація, карта, аудіозапис, роздатковий матеріал, робочий зошит.

Методи роботи: словесні (бесіда, інструктаж), наочні (ілюстрація, демонстрація), практичні (дослідницька, практична робота), робота в парах.

Ключові компетентності: спілкування державною мовою, основні компетентності в природничих науках і технологіях, екологічна грамотність і здорове життя, соціальна та громадянська компетентності, уміння вчитися впродовж життя.

Змістові лінії: «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність».

Тип уроку: узагальнення та систематизація знань.

Хід уроку

І. Етап орієнтації, мотивації діяльності

1. Привітання.

Учитель. Доброго дня!

Учні.

Доброго дня нам!

Доброго дня вам!

Доброго дня всім!

2. Налаштування на плідну роботу.

Вчитель. На кожному уроці ми прагнемо досягти успіху. Сьогоднішній урок не виключення. Тож для початку посміхніться один одному та побажайте успіху. Для того, щоб наш урок був успішним ми повинні:

Не просто слухати, а чути!

Не просто дивитися, а бачити!

Не просто відповідати, а міркувати!

Дружно і плідно працювати!

3. Перевірка домашнього завдання.

- Перевірка вивченої інформації у рамочці (за методикою перевірки домашнього завдання)

Вчитель. Згадаймо з пам'яті інформацію в рамочці.

1 правило – учні 1 варіанту пошепки розповідають учням 2 варіанту;

2 правило – учні 2 варіанту – 1 варіанту;

3 правило – розповідають пошепки усі разом;

4 правило – вголос всі разом;

5 правило – розповідає один учень;

6 правило – розповідає другий учень;

7 правило - учні 1 варіанту пошепки розповідають учням 2 варіанту;

8 правило – учні 2 варіанту – 1 варіанту.

• Перевірка правильності відтворення «Пісеньки про країни Північної Європи» (без допомоги вчителя).

(усі разом співають під музичний супровід)

II. Етап цілевизначення і планування

Вчитель. Ознайомимось з темою нашого уроку. (*запис теми на дошці*)

- Чи нова ця тема для вас?

Визначемо завдання нашого уроку, а в цьому нам допоможуть ключові слова, які записані на листочках рослини: повторити, закріпити, поглибити, розвивати, виховувати (*на дошці*).

Вчитель. Завдання уроку ми визначили.

- Чи подобається вам ця рослина?

- Чому?

- Для того, щоб вона розквітла ми повинні впоратися зі всіма завданнями уроку.

- Отож приступаємо до їх виконання.

І як завжди, наш урок буде складатися з трьох частин.

- Яких? (*вивішування піктограм*)

➤ Перевірка домашнього завдання.

➤ Географічна частина.

➤ Біологічна.

III. Етап цілереалізації

1. Географічна частина.

1) Географічна вікторина « Як добре я знаю країни Північної Європи»

Вчитель. Щоб перевірити ваші знання про країни Північної Європи ви візьмете участь у географічній вікторині « Як добре я знаю країни Північної Європи».

Правила вікторини.

Вікторина складається з трьох турів. У кожному турі вам потрібно впізнати країни за зображеннями, що з'являтимуться на екрані: у першому турі – за контурами країни, у другому – за назвою столиці, у третьому – за прапором.

У зошиті навпроти назви країни слід поставити цифру, яка відповідає відповідному зображенню на екрані.

- Увага на екран!

Презентація вікторини.

Вчитель. Проводимо взаємоперевірку.

- Підрахуйте кількість правильних відповідей і запишіть її у віконечко «Кількість балів»
- Хто набрав від 13 до 18 балів? Молодці ви відмінно справилися із вікториною.
- Хто набрав від 7 до 12 балів? Ви теж впоралися із завданням, але на достатній рівень.
- Кожен з вас побачив свої помилки, проаналізував їх. Я впевнена ви попрацюєте над їх усуненням, і на наступному уроці, а можливо на кінець сьогоднішнього уроку, ваші знання про країни Північної Європи покращаться.
- Кожен з вас отримає оцінку за вікторину. Я зберу зошити і за результатами перевірки оціню вашу роботу.

2) Практична робота «Складання характеристики країни»

Вчитель. Знання про країни Північної Європи вам допоможуть виконати практичну роботу «Складання характеристики країни».

Ознайомимось із планом характеристики країни. (*робота із зошитом*)

1. *Назва країни.*

2. *Столиця.*

3. *Положення на політичній карті Європи : з якими країнами межує.*

4. *Положення на фізичній карті Європи:*

- на якому материка та в якій його частині знаходиться країна;
- чи має вихід до Світового океану;
- які є великі річки, озера;
- основні форми рельєфу (гори, рівнини, низовини);
- у якому тепловому поясі знаходиться.

5. *Економічний стан.*

Вчитель. Ознайомтеся із прикладом характеристики країни Північної Європи – Данії. Увага на екран!

Презентація.

Вчитель. А тепер спробуйте дати характеристику країні, народ якої має такий національний костюм, яка має такий прапор.

- Що це за країна?
- Працювати ви будете в парі, використовуючи політичну та фізичну карти.

Коллективна перевірка.

1. *Назва країни – Фінляндія.*

2. *Столиця – Гельсінкі.*

- Знайдіть і покажіть на політичній карті Європи Фінляндію та її столицю .

3. *Положення на політичній карті Європи :*

- З якими країнами межує - Швецією на заході, з Норвегією на північному заході і Росією на сході.

- Знайдіть і покажіть на карті з якими країнами межує.

4. Положення на фізичній карті Європи:

- На якому материка та в якій його частині знаходиться країна – на материках Євразія, у північній частині Європи?

- Покажіть розташування на карті.

- Чи має вихід до Світового океану – має вихід до Світового океану через Балтійське, Північне та Норвезьке моря має вихід до Атлантичного океану?

- Покажіть на карті.

- Які є великі річки, озера?

- Озеро Сайма на південному сході, озера Пяйянне на півдні, Нясиярви на південному заході й Оулуярви в центральній частині Фінляндії; річка - Вуоксі, розташована в північній частині та Патсойокі, або Паз.

- Покажіть на карті

- Основні форми рельєфу (гори, рівнини, низовини) – рівнини з невисокими пагорбами.

- Покажіть на карті

- У якому тепловому поясі знаходиться - Північний помірний . Для клімату Фінляндії характерними є холодна зима та тепле літо.

- Яку кількість тепла і світла буде отримувати Фінляндія, якщо вона знаходиться у помірному тепловому поясі?

5. Економічний стан.

Фінляндія — високорозвинена країна.

Провідні галузі промисловості: металургійна, машинобудівна (суднобудівна, електронне обладнання та ін.), целюлозно-паперова, деревообробна, чорна та кольорова металургія, хімічна, текстильна, швейна, харчова промисловість. Розвинені всі види сучасного транспорту.

Основні природні багатства країни — ліси.

Сільськогосподарські культури – томати, полуниця , смородина, чорниця, виноград, горох

Цікаві факти про Фінляндію. (презентація)

- У Фінляндії найчистіша вода.
- На вулицях північних міст Фінляндії іноді можна зустріти оленів.
- Зайці живуть у містах. У містах, дійсно, часто можна зустріти різновид зайців, вони не бояться людей, за розмірами трохи більше стандартних.

- Початкова і середня освіта Фінляндії вже кілька років лідирує в світовому рейтингу якості освітніх систем; фінські школярі займають кращі місця в міжнародних перевірках знань.
 - Система оцінок і домашніх завдань для дітей з'являється тільки в старших класах.
 - Фінські школярі здають тільки один обов'язковий іспит у віці 16 років.
 - У Лапландії живе той самий Санта-Клаус. Санта-Клаус, по-фінськи Йолупукі . У Лапландії у нього є свій офіс і пошта, які працюють цілий рік. У нього навіть є фінський паспорт. Де в графі «Рік народження» написано: «Давним давно»
- Санта Клаус полюбляє танцювати. А ви?
 - Чому б і нам не відпочити , поспівати та потанцювати. Адже вже скоро до кожного завітає Святий Миколай з купою подарунків.

Руханка « Новорічна пісенька »

2. Біологічна частина.

Вчитель. Що є основним природним багатством Фінляндії?

- В Україні одним із природних багатств теж є ліси. Найбільша кількість яких знаходиться на західній Україні.
- Кожен з вас бував у лісі. А як гарно у зимовому лісі...

Чудово взимку в лісі! У срібному вбранні стоять дерева. Повітря сповнене запахом хвої. Мешканці лісу впали у сплячку, а ті, що залишилися, ніби то сторожувати ліс, прикладають великі зусилля, щоб прогостувати себе. Де-не-де синичка перелетить з одного дерева на інше, а ось і заецьбоягуз намагається здерти кору з берези. Ось несподівано з величезної соснової гілки падає сніг, то маленька білка скаче по дереву, міцно тримаючи у зубах горішок.

Звичайно ж що і лисиця, і вовк не сидять на місці. Вони тишком-нишком пробіраються серед засніжених кущів у пошуках їжі.

Крізь гілля дерев, що рясно вкрите інеєм, кидає своє грайливе проміння сонечко. Під променями сніг видіскує різними барвами.

Ось так вийдеш у тихий зимовий день у ліс, і не можеш надихатися тим прозорим повітрям, не можеш надивитися на цю красу. Вікові дерева зігнулися під тягарем інею, наче віддають поклон тому, хоти прийшов до них у гості. А ось раптом зірветься сніжний ком з вершини одного з дерев та розсиплеться на тисячі сніжних сріблястих пилинок, які ще довго

коливатимуться у повітрі. Нерухомі, високі сплять багато чисельні сосни, відбиваючи лише тінь на білих, гладких заметах.

Від цієї краси так гарно на душі!

- Отож ми, українці, повинні цінувати та берегти багатства, які дає нам природа.
- Згадайте, які фактори живої природи ми можемо побачити у лісі?
- Як ці фактори називаються?
- Які фактори неживої природи ми можемо побачити, відчутти у лісі?
- Як ці фактори називаються?
- Як називається територія, яка містить притаманні їй біотичні та абіотичні фактори, які взаємопов'язані між собою?
- Чи можемо ліс назвати екосистемою?
- Які ще приклади екосистем ви знаєте?
- Доречі в Україні, як і у Фінляндії є багато водойм.

1) Складання порівняльної таблиці екосистеми водойми та лісу.

Вчитель. Розглянемо зображення екосистем водойми та лісу.

- Наше завдання порівняти ці дві екосистеми, та знайти спільні та відмінні ознаки.
- Чи допоможете мені заповнити таблицю? На екрані будуть зображені різноманітні фактори екосистем. Вам потрібно буде визначити, які саме з них відносяться до водойм, а які до лісу. Одночасно заповнювати таблицю біля дошки будуть двоє учнів, використовуючи малюнки.

Ознаки	Водойма	Ліс
Основне джерело енергії	Сонце	Сонце
Приклади продуцентів	Стрілолист Ряска Латаття біле	Сосна звичайна Чорниця Ліщина Конвалія
Приклади організмів – консументів I порядку	Качка Товстолобик Ставковик Бобер	Заєць Олень Білка Снігур
Приклади організмів - консументів II порядку	Лелека Щука Водомірка Жаба озерна	Дятел Вовк Лисиця Орлан

Приклади організмів - редуцентів	Бактерії Водні гриби	Бактерії Гриби
----------------------------------	-------------------------	-------------------

Вчитель. Молодці! Наша порівняльна таблиця завершена.

- Проаналізуйте таблицю, щоб дати відповідь на запитання.
- Що спільного в цих двох екосистемах?
- Що відмінного?

Вчитель. У кожній екосистемі між організмами існують певні зв'язки.

- Як називаються ці зв'язки?
- Що таке харчовий ланцюг?
- Отож спробуйте скласти харчовий ланцюг водойми та лісу, використовуючи порівняльну таблицю.

IV. Етап рефлексивно - оцінювальний

Вчитель. Отож ми впоралися зі всіма трьома частинами нашого уроку.

- Пригадайте, які завдання ми ставили на початку уроку?
- Чи виконали ми їх?
- Запишіть на пелюстках завдання, які ми виконали на уроці. Прикріпіть їх до квітки.
- Рослина розквітнула, отже ми впоралися зі всіма завданнями уроку.

Вчитель.

- Чи потрібні нам ці знання?
- Навіщо нам ці знання?
- Чи знадобляться вони нам у житті?

V. Етап повідомлення домашнього завдання

Вчитель. Ви всі молодці! Дуже гарно попрацювали на уроці!

Домашнє завдання:

1. За планом дати характеристику країні.
2. На основі отриманих знань на сьогоднішньому уроці проявіть творчість і виконайте завдання на ст. 11

5.9. Висновки

*Мої учні будуть дізнаватися про нове не від мене;
вони будуть відкривати це нове самостійно.
Моє основне завдання – допомогти їм розкритися.*

М. Песталоцці

Самостійна робота учнів у процесі вивчення біології є основним засобом виявлення та розвитку в них творчих здібностей і обдарованості, підготовки дітей до практичної діяльності. Залежно від підготовленості учнів, учитель щоразу повинен сам визначати послідовність і насиченість самостійної роботи, проявити свою творчість та ініціативу. При переході учнів із класу в клас зростає рівень їх знань і пізнавальні можливості. У зв'язку з цим, і види самостійної роботи поступово ускладнюються.

Але потрібно пам'ятати, що самостійна робота — не самоціль, а один із засобів поліпшення освітнього процесу, підготовки учнів до життя та практичної діяльності.

Практичний досвід показав, щосистематично здійснювана самостійна робота при правильній організації сприяє отриманню учнями більш глибоких знань порівняно з тими, які вони отримують при виголошенні учителем готових знань.

Самостійна робота учня є наслідком правильно організованої його навчальної діяльності на уроці, що мотивує самостійне її розширення, поглиблення і продовження у вільний час.

У разі використання детально продуманої методики проведення самостійної роботи пришвидшуються темпи формування у учнів вмінь і навичок практичного характеру, а це позитивно впливає на розвиток пізнавальних вмінь і навичок. З часом при систематичній організації самостійної роботи на уроках біології і поєднанні її з різними видами домашньої роботи з предмету в учнів виробляються стійкі навички самостійної діяльності. Як наслідок для виконання самостійних робіт учні витрачають значно менше часу. Це дозволяє поступово збільшувати темпи вивчення програмного матеріалу, додавати час на розв'язок проблемних завдань, виконання експериментальних робіт та інших видів робіт творчого характеру.

З'ясовано, що найважче для вчителя послідовно організувати самостійну діяльність класного колективу, поступово передаючи учням свої функції, і, не утискаючи ініціативи, керувати самостійною роботою учнів.

Якщо таку систему вводити, починаючи з перших уроків біології, то учні швидко освоюються з нею і вона стає для них звичною.

В основі самостійної навчальної діяльності учня повинні бути глибокі

мотиваційні сили, які змушують особистість безперервно домагатися вдосконалення знань.

На сьогоднішній день немає необхідності переконувати вчителів у важливості розробки та впровадження у педагогічну практику більш досконалих методик навчання, які забезпечують підвищення якості навчального процесу, сприяють активізації пізнавальної діяльності учнів, розвивають їх розумові здібності. У розв'язанні цієї проблеми значна роль відводиться формуванню в них умінь і навичок самостійного мислення і практичного застосування знань. Важливим є формування навичок самостійної розумової праці. Це тим більш важливо, що, які б знання і у якому обсязі не отримували учні, ці знання мають незворотну тенденцію застарівати, відставати від потреб життя. Вихід у розв'язанні задачі – навчити учнів навчатися самостійно, здобувати знання з різних джерел інформації самостійним шляхом, оволодіти якомога більшою різноманітністю видів і прийомів самостійної роботи.

Як дидактичне явище самостійна робота являє собою, з одного боку, навчальне завдання, з другого – форму вираження відповідної діяльності: запам'ятовування, мислення, творчої уяви при виконанні учнем навчального завдання, яке в кінцевому результаті приводить його або до отримання нових знань, або до поглиблення та розширення сфери застосування вже здобутих. Без сумніву, підвищення якості знань, формування пізнавальної активності, самостійності, позитивної мотивації, інтелектуальних умінь та розвиток всебічно розвинутої особистості єголовними завданнями самостійної роботи.

Якщо дитину постійно критикувати - вона вчиться ненавидіти.

Якщо дитину часто висміювати - вона стає замкнутою.

Якщо дитині постійно докоряти - вона починає жити з почуттям провини.

Якщо дитину підбадьорювати - вона починає вірити в себе.

Якщо дитину хвалити - вона вчиться бути вдячною.

Якщо дитину підтримувати - вона вчиться цінувати себе.

Список використаної літератури

1. Активні форми та методи навчання біології[Текст]/ укладач К.М. Задорожний. – Харків: Видавнича група «Основа», 2008. – 123 с. – (Бібліотека журналу «Біологія».Вип. 12 (72)).
2. Богданова О. К. Інноваційні підходи до викладання біології [Текст]: навч. посіб. /О. К. Богданова. – Х. : Основа, 2003. – 128 с. – (Бібл. Журн. „Біологія”; вип. 9).
3. Бухлова Н.В. Організація самоосвітньої діяльності учнів [Текст] / Н.В. Бухлова. –Харків: Видавнича група „Основа», 2003. – 64 с.
4. Державний стандарт базової і повної середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 23. 11. 2011 р. № 1392)
5. Дмитренко К. А. Звичайні форми роботи — новий підхід: розвиваємо ключові компетентності [Текст] : метод. посіб. / К. А. Дмитренко, М. В. Коновалова, О. П. Семиволос, С. В. Бекетова. — Х. : ВГ «Основа», 2018. — 119 [1] с. : табл., схеми, рис. — (Серія «Нові формати освіти»).
6. Дослідна та проектна діяльність під час вивчення біології[Текст]/ уклад. К.М. Задорожний. – Харків: Видавнича група «Основа», 2008. – 143 с.: іл. – (Бібліотека журналу «Біологія». Вип. 2 (62)).
7. Дьомін А.І. Методи і форми організації навчання [Текст] / А.І. Дьомін, О.П.Кондратюк. – К.: Вища школа, 1975. – 112 с.
8. Есипов Б. П. Самостоятельная работа учащихся на уроке [Текст] / Б. П. Есипов. – М.: Учпедгиз, 1961. – 239 с.
9. Закон України «Про освіту».
10. Запитання на уроці: Навіщо? До кого? Як і про що? [Текст]: Метод. посібник для вчителів загальноосвітніх шкіл / О. Пометун. – Київ, 2019. – 96 с.
11. Клюкова, В. В. Біотехнології: "за" і "проти" [Текст] : Використання колективного інтегрованого навчання (методу проектів) із застосування презентаційної системи PowerPoint / В. В. Клюкова // Біологія. – 2012. – № 22/24. – С. 16-25.
12. Коновалова М. В., Куликова Ю. О., Семиволос О. П. К64 Педагогічні технології: інструментарій, механізми, технологічна карта [Текст] / М. В. Коновалова, Ю. О. Куликова, О. П. Семиволос. — Х. : Вид.група «Основа», 2015. — 96 с. — (Серія «Золота педагогічна скарбниця»).
13. Концепція нової української школи.
14. Кулініч Л. В. Творчий підхід до формування соціально адаптованої особистості на уроках біології [Текст] / Л.В. Куліч// Біологія. – 2017. – № 4/5.

15. Лист ІМЗО від 22.08.2019 № 22.1/10-2876 "Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти у закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2019/2020 навчальному році"
16. Лист МОН № 1/11-5966 від 01 липня 2019 року Щодо методичних рекомендацій про викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2019/2020 навчальному році
17. Максимюк С. П. Педагогіка [Текст] : навч. посіб. / С. П. Максимюк. – К.: Кондор, 2009. – 670 с.
18. Мельникова Л. Ю. Міні-проекти на уроках біології [Текст] / Л. Ю. Мельникова // Біологія: наук.-метод. журн. - 2018. - № 6. - С. 6 - 11.
19. Мірошник С. Проблема формування творчої самостійної діяльності учнів у педагогічній науці [Текст] / С. Мірошник // Світло. – №1. – 2003. – С.10-13.
20. Міцура, О. Схематизація навчання [Текст] : [використання технологій схемних і знакових систем на уроках біології : 7 кл.] / О. Міцура // Біологія. Шкільний світ. – 2018. – № 12. – С. 18–32.
21. Нові педагогічні технології для вчителів біології. Випуск 2 [Текст] / укладач К.М. Задорожний.– Харків: Видавнича група «Основа», 2010. – 158 с.: іл., табл. – (Бібліотека журналу «Біологія». Вип. 11 (95)).
22. Подяцький М.В. Хлебнікова Т.М. Організація навчального процесу в сучасній школі. – Харків. Видавництво "Ранок" 2004.
23. Програма з біології для 6-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів (оновлена), затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804. Програму розміщено на офіційному веб-сайті МОН України;
24. Програма з біології і екології для 10-11 класів закладів загальної середньої середньої освіти: рівень стандарту, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407;
25. Русанова, О. М. Використання лабіринтів, опорних тематичних таблиць на уроках біології [Текст] : [матеріали до уроку біології] / О. М. Русанова // Біологія. – 2008. – № 2. – С. 7-10.
26. Савустьяненко Т.Л. Інновації на уроках біології [Текст] / Т.Л. Савустьяненко, А.В. Савустьяненко. – Харків: Видавнича група «Основа», 2007. – 192 с. – (Бібліотека журналу «Біологія». Вип. 7 (55)).
27. Серік, О. В. Методика використання вправ і задач з біології [Текст] / О. В. Серік // Біологія. – 2019. – № 13/15. – С. 44–49.
28. Сухомлинський В. О. Сто порад учителю [Текст] / В.О. Сухомлинський. – К.: Рад. шк., 1988. – 304 с.
29. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання [Текст] : Наук.

метод. Посібн./ О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. За ред.. О. І. Пометун.– К.: Видавництво А. С. К., 2004. – 192 с.

30. Тарасенко М. П. Використання методу "Кроссенс" на уроках біології [Текст] / М. П. Тарасенко // Біологія. – 2017. – № 22/24. – С. 66–70.

31. Трубочова С. Роль методів самостійного набуття знань в організації пізнавальної діяльності учні [Текст] // Рідна школа. – 2001. – № 1.

32. Шарко В.Д, Сучасний урок: технологічний аспект[Текст]: Посібник для вчителів і студентів К., 2005р.

«ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ»

http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Tvo/2011_1/30.pdf

http://knowledge.allbest.ru/pedagogics/2c0a65625a2ac68b4d43b89421206c36_0.html

<http://klasnaocinka.com.ua/uk/article/samostiina-robot-na-urokakh-biologiyi-2.html>

<https://www.slideshare.net/uliannakisa/ss-86676648>

<https://studfile.net/preview/4512333/page:4/>

https://vasljud.ucoz.net/publ/organizacija_samostijnoji_roboti_shkoljariv/1-1-0-3

<http://www.osvita-verh.dp.ua/files/2015/Lukashevych.pdf>

[irbis-nbu.gov.ua > cgi-bin > opac > search > vknutshp_2015_2_6](http://irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/opac/search/vknutshp_2015_2_6)

[znvk67.zp.ua > wp-content > uploads > 2016/01 >](http://znvk67.zp.ua/wp-content/uploads/2016/01/)

[https://demhalya.wixsite.com > teacher-blog > single-post > 2016/02/09 >](https://demhalya.wixsite.com/teacher-blog/single-post/2016/02/09)