

Міністерство освіти і науки України
Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова
Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді
Київський Палац дітей та юнацтва

ЗБІРНИК

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

Серія: Біологічні науки

Частина I

Київ - 2021

УДК 376-056.45 (477)(06) «2021»
ББК 74.00

Друкується за ухвалою педагогічної ради
Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді
(протокол № 2 від 28.05.2021 р.)

Збірник методологічних та дидактичних авторських розробок учасників Всеукраїнського семінару-практикуму для голів обласних методичних об'єднань біологічного напрямку з теми «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології» (Великий біологічний колоквіум). [за заг. редакцією доктора педагогічних наук, професора В.В. Вербицького] Серія: Біологічні науки - 2021. – К.: “НЕНЦ”, ч.1 с. 572.

Даний збірник містить електронні версії авторських розробок учасників третього Всеукраїнського семінару-практикуму для голів обласних методичних об'єднань біологічного напрямку з теми «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології» (Великий біологічний колоквіум), що відбувся у лютому 2021 року, в онлайн-форматі, із застосуванням цифрових засобів відеоконференцзв'язку.

Збірник містить три окремих розділи: Методологія, Дидактика, Позашкілля. Авторські розробки учасників семінару-практикуму систематизовано і згруповано за тематичним принципом.

Статті подано в авторській редакції з окремими орфографічними правками.

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

УДК 376-056.45 (477)(06) «2021»
ББК 74.00

© НЕНЦ, 2021

Вступ		8
	МЕТОДОЛОГІЯ	
Пантелей Г.Г.	ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ УРОКУ ШЛЯХОМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У БІОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ	11
Панасенко О.Г.	ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ У МЕТОДИЦІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ	17
Радик А.В.	ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ	19
Головчук О.І.	ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УРОКІВ БІОЛОГІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	23
Терещенко О.В.	НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА – ЯК СПОСІБ ВИХОВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ СТУДЕНТІВ	26
Третьякова С.О.	ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ	32
Примак Н.А.	ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ	36
Баранець О.С.	НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ	42
Матяш Л.А.	ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЧЕРЕЗ ВИКОРИСТАННЯ ХУДОЖНЬОГО СЛОВА	51
Тіхова Є.В.	ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ: З ВЛАСНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСВІДУ	55
Петренко Л.А.	СИСТЕМА ПОШУКУ Й РОЗВИТКУ ОБДАРОВАНИХ ДІТЕЙ В ОСВІТНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ	59
Попович Л.О.	ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА В ПОЗАУРОЧНИЙ ЧАС	70
Жидик О.І.	РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ ДО ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ	77
Зуб Л.В.	АНТРОПІЧНИЙ ВПЛИВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН НА ЯКІСТЬ ВОДИ ТА ПОВІТРЯ (НА МАТЕРІАЛАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ)	86
Олійник О.М.	ДИДАКТИЧНА ГРА ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА ЗАНЯТТЯХ БІОЛОГІЇ	91
Щербина С.І.	СУЧАСНІ ДОДАТКИ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗДОРОВ'Я	93
Савельєва О. М.	МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ (З ВЛАСНОГО ДОСВІДУ ВЧИТЕЛЯ)	101
Свириденко Л.О.	ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ	106
Островська Т.І.	ПРАЦЮЄМО НАД ФОРМУВАННЯМ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	113
Скалкеу Р.М.	НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА В ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ	124
Капустянчик Н.М.	ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ	126
Фесенко О.А.	ПОРІВНЯННЯ СКЛАДОВИХ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ	

	БІОЛОГІЇ СТАРШОЇ ШКОЛИ ЗЗСО І ВИКЛАДАЧА	
	БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЗВО	132
Магілін А.В.	ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ	
	ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ	139
Васюкова Н.М.	ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ФОРМ І МЕТОДІВ В	
	ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ З БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ	142
Шульга Н.І.	РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ	
	БІОЛОГІЇ	149
Кудлай О.С.	ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-	
	КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ	
	БІОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ	153
	ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ	
Соколовська І.Я.	ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ У ПРОЦЕСІ	
	ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЯ ТА	
	ЕКОЛОГІЯ»	158
Гаврилюк І.В.	АКТИВІЗАЦІЯ ЕМОЦІЙНОЇ СФЕРИ ОСОБИСТОСТІ	
	ЗАСОБАМИ ЛІТЕРАТУРИ ТА МИСТЕЦТВА НА	
	УРОКАХ БІОЛОГІЇ	163
Бойко Н.В.	STEM – СВІТ ІННОВАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ У	
	ГУРТКОВІЙ РОБОТІ ЕКОЛОГО - БІОЛОГІЧНОГО	
	НАПРЯМУ	167
Тараненко І.А.	НАЦІОНАЛЬНО-ЕТНІЧНА ІДЕНТИЧНІСТЬ В	
	ОБРАЗАХ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДИ	177
Андрійчук Н.Є.	ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСКУРСІЙ В ПРОЦЕСІ	
	НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ	178
Шмаль Н.А.	ІННОВАЦІЙНІ ФОРМИ МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ З	
	ПЕДАГОГІЧНИМИ КАДРАМИ В КОНТЕКСТІ	
	ОНОВЛЕННЯ ЗМІСТУ ОСВІТИ	188
Чорна Н.З.	ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ	
	ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС	
	ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ БІОЛОГІЯ	189
Горбань Н.І.	ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
	СТАРШОКЛАСНИКІВ У РУСЛІ ВИВЧЕННЯ	
	ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ЯК НЕОБХІДНА	193
	УМОВА РЕФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ ШКОЛИ	
Ансєєва Л.В.	ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ ПРИ	
	ВИКЛАДАННІ БІОЛОГІЇ	195
Арапанова С.Ф.	ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-	
	КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ	
	БІОЛОГІЇ	202
Шарабарова С.С.	РОЗВИТОК САМООСВІТНЬОЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-	
	ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В УЧНІВ НА	
	УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-	
	КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	209
Дуброва Т.В.	ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА	
	УРОКАХ БІОЛОГІЇ	214
Остратенко О.М.	ВИКОРИСТАННЯ СИТУАЦІЙНИХ БІОЛОГІЧНИХ	
	ЗАДАЧ ЯК ОДИН ІЗ ПРИЙОМІВ РОЗВИТКУ	
	ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ДО ВИВЧЕННЯ	
	БІОЛОГІЇ	220
Шевченко І.В.	ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КРИТИЧНОГО	
	МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА В	
	ПОЗАУРОЧНИЙ ЧАС В УМОВАХ ЗМІШАНОГО	

	НАВЧАННЯ	226
Гавриленко Т.І.	ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ФОРМ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ	234
Шевчук О.Р., Демкович Л.І., Данюк М.І.	БІОЛОГІЧНИЙ ТУРНІР – НЕСТАНДАРТНИЙ МЕТОД ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ У МЕДИЧНОМУ КОЛЕДЖІ	237
Шагієва Р.Р., Кузьмич О.В., Чмерук К.О.	МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ТЕМИ “ПРИНЦИПИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КЛІТИНИ” У 9 КЛАСІ	239
	ДИДАКТИКА	
Квітка І.О.	ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, СТВОРЕННЯ ВЛАСНИХ ІНТЕРЕНЕТ-РЕСУРСІВ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЇХ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	246
Мачача Л.В.	СКЛАДАННЯ СХЕМ СХРЕЩУВАННЯ	250
Череда Л.М.	РУХ КРОВІ ПО СУДИНАХ. АРТЕРІАЛЬНИЙ ТИСК	260
Зельська О.М.	МІЖНАРОДНІ ПРОЄКТИ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ЗАСІБ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ	265
Авраменко І.М.	СЕРЦЕВО-СУДИННІ ХВОРОБИ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА. ПЕРША ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА ПРИ КРОВОТЕЧАХ	269
Кулагіна В.П.	ІГРИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ	279
Максимова Д.О.	ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ. ПЕРЕХОД К МНОГОКЛЕТОЧНОСТИ	297
Жадан О.М.	ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ З ХІМІЇ	299
Галинський С.Ф.	ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЯ. ГОМОЙОТЕРМНІ І ПОЙКІЛОТЕРМНІ ТВАРИНИ. ВОДНО-СОЛЬОВИЙ ГОМЕОСТАЗ. МЕХАНІЗМИ ПІДТРИМАННЯ СТАЛОГО РІВНЯ ГЛЮКОЗИ ТА PH КРОВІ. РОЛЬ ПЕЧІНКИ У ДЕТОКСИКАЦІЇ ТА ПІДТРИМАННІ ГОМЕОСТАЗУ	310
Новик Н.В.	ВИКОРИСТАННЯ ОПОРНИХ КОНСПЕКТІВ, ТАБЛИЦЬ, СХЕМ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ	312
Горобець А.С.	НАСІНИНА. УМОВИ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ. ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПРАКТИКУМ «ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ»	318
Лисак Ю.А.	БУДОВА СВІТЛОВОГО МІКРОСКОПА ТА РОБОТА З НИМ	325
Бота І.Ф.	КОМПЛЕКТ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ «ЕВОЛЮЦІЙНЕ ВЧЕННЯ»	326
Гарагуля Д.В.	ВИДІЛЕННЯ, ЙОГО ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ОРГАНІЗМУ. ОРГАНИ ВИДІЛЕННЯ ТВАРИН. «ВИДІЛИТИ» З ОРГАНІЗМУ - ЦЕ ВИВЕСТИ ЗАЙВЕ, НЕПОТРІБНЕ...»	340
Оксанич О.І.	ГЕНЕТИЧНІ ВАДИ. МЕДИКО - ГЕНЕТИЧНА ДОПОМОГА	343
Козій В.Ю.	ПАВУТИНА	347
Іванчук І.Д.	СКЛАД І ФУНКЦІЇ КРОВІ	351
Порчак Т.В.	РЕАЛІЗАЦІЯ ЗМІСТУ НАВЧАННЯ ШЛЯХОМ РОЗВ’ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ	358
Ясінська Н.В.	ЗМІНА КЛІМАТУ: ХТО ВИННИЙ ТА ЩО РОБИТИ?	365
Ільєнко Н.В.	ТЕСТ «АНТРОПОГЕНЕЗ»	369
Харайм О.М.	ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ З БІОЛОГІЇ	372

Бабак В.М.	БУДОВА РОСЛИННОЇ ТА ТВАРИННОЇ КЛІТИНИ	381
Павленко В.М.	ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОЛОНАСІННИХ	386
Касілова К.М.	ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКРИТОНАСІННИХ	392
Валах І.І.	КОРОТКИЙ ОПИС КІМНАТНИХ ОРАНЖЕРЕЙНИХ РОСЛИН, ЇХ ПАСПОРТУВАННЯ	396
Голуб М.В.	СПАДКОВІ ЗАХВОРЮВАННЯ І ВАДИ ЛЮДИНИ	406
Німчук Т.М.	ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ІЛЮСТРАЦІЙ ЯК МЕТОД ТЕМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ФОРМИ ОСВІТИ	412
Митрофанова Т.П.	МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА КРОВІ ЛЮДИНИ. ФОРМЕНІ ЕЛЕМЕНТИ КРОВІ. ЕРИТРОЦИТИ	424
Шестакова О.А.	ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ	427
Данич М.В.	ПРАКТИЧНА РОБОТА У 7 КЛАСІ НА ТЕМУ «ВИЯВЛЕННЯ ПРИКЛАДІВ ПРИСТОСУВАНЬ ДО СПОСОБУ ЖИТТЯ У ПРЕДСТАВНИКІВ РІЗНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ГРУП ПТАХІВ»	432
Гусак І.ЄЄ	ДИДАКТИЧНА РОЗРОБКА ЗАНЯТТЯ ГУРТКА «РІК ПРЕД ШКОЛОЮ В ЮННАТАХ» З ЕЛЕМЕНТАМИ STREAM-ОСВІТИ «СВЯТО ВРОЖАЮ»	437
Грицько Г.А.	ОБМІН РЕЧОВИН ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ	444
Стасенко А.В.	ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ НА ЗАНЯТТЯХ ГУРТКА ЗООЛОГІЧНОГО НАПРЯМУ	451
	<i>ПОЗАШКІЛЬЯ</i>	
Сівакова С.М.	ЕКОЛОГІЧНИЙ ОРЕН-AIR КВЕСТ «МИРНОГРАД - ПЕРЛИНА ДОНБАСУ»	458
Галай Н.В.	ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА В ПОЗАУРОЧНИЙ ЧАС	463
Боровенська Г.І.	ДИВО КАЛИНОВЕ	475
Володченко Т.С.	ДЕНЬ ЗУСТРІЧІ ПТАХІВ	479
Падалка А.М.	СВЯТО «ДЕНЬ ЗУСТРІЧІ ПТАХІВ»	485
Художник Н. М.	ДІЖДАЛИСЬ МИ ПАСКИ, А ДАЛІ ДІЖДЕМО І БОЖОЇ ЛАСКИ	489
Харик О.М.	ЗБІРНИК СЦЕНАРІЇВ ВИСТУПУ ЕКОЛОГІЧНОЇ АГІТБРИГАДИ ЗОШ І-ІІ СТ. № 17 «ЦІКАВІ СТОРІНКИ ЯК ПРИРОДУ ЗБЕРЕГТИ...»	494
Копійка Т.В.	СЦЕНАРІЙ ЕКОЛОГО-ОСВІТНЬОГО ЗАХОДУ ДО ПЕРШОГО УРОКУ 2020-2021 Н.Р. ПАРК «ПРИНГУЛЬСЬКИЙ»	515
Стойкова М.М.	ОРГАНІЗАЦІЯ ФЕНОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ЯК МЕТОД СПРІЯННЯ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗНАНЬ	519
Самойлова І.А.	ПОЗАШКІЛЬНИЙ ЗАХІД - ІНФОРМАЦІЙНО- РОЗВАЖАЛЬНА ПРОГРАМА «СВІТ ПЛАВНІВ»	524
Кулина Н.А.	ЗБЕРЕЖІМО ЦЮ КРАСУ ДЛЯ НАСТУПНИХ ПОКОЛІНЬ	532
Корнацька О.В.	ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОЙМ ТА ПИТНОЇ ВОДИ	535
Мамотенко Ю.О.	АКВАРІУМІСТИКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ШКОЛЯРІВ	543

Кириченко К.Б.	СУЧАСНЕ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЯК ОДНА З ЛАНОК У ЗАГАЛЬНІЙ СИСТЕМІ ВИХОВАННЯ. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО СТВОРЕННЮ ВЕРТИКАЛЬНОЇ КЛУМБИ	560
Мензаренко Л.І.	ПОДОРОЖ З КІМНАТНИМИ РОСЛИНАМИ	568

Вступ

25 і 26 лютого 2021 року відбувся третій Всеукраїнський семінар-практикум для голів обласних методичних об'єднань біологічного напрямку з теми «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології» або Великий біологічний колоквіум. На організаційно-масовий захід в Національному еколого-натуралістичному центрі учнівської молоді МОН України (НЕНЦ) щорічно збираються вчителі біології закладів загальної середньої і професійно-технічної освіти, педагоги-позашкільники, викладачі закладів вищої освіти. Інформаційні листи про його проведення у 2021 році розміщені на сторінці – [Біологічний колоквіум](#) сайту НЕНЦ: лист МОН України № 6/17-21 від 11.01.2021 р. [Про проведення Всеукраїнського семінару-практикуму](#), лист НЕНЦ № 284 від 21.12.2020 р. [Про проведення Всеукраїнського семінару-практикуму \(Великого біологічного колоквіуму\) для голів обласних методичних об'єднань біологічного напрямку з теми «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології»](#).

Мета Всеукраїнського семінару-практикуму «Сучасні методи навчання у процесі викладання біології» — обмін досвідом і напрацювання пропозицій щодо удосконалення педагогічної майстерності, обговорення напрямів модернізації методики викладання біології в новій українській школі, підготовки вчителів-предметників, допомоги педагогам у вирішенні низки проблемних питань щодо розгляду складних тем у шкільному курсі біології. Цього року організаційно-масовий захід відбувся в онлайн форматі. Організатори згенерували електронні посилання на підключення до платформи для відеоконференцз'язку Google Meet і додатково на каналі Youtube.

Зареєструвалося на семінар-практикум понад 280 учасників. Крім того долучилися студенти педагогічних закладів вищої освіти. Всього організовано чотири віртуальні зустрічі. Результуючі відеозаписи розміщено на каналі Youtube і оприлюднено.

На відкритті семінару-практикуму прозвучали вітальні слова **Вербицького Володимира Валентиновича**, директора Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді, доктора педагогічних наук, професора, академіка Академії наук вищої освіти, **Фіцайло Світлани Сергіївни**, головного спеціаліста Головного управління загальної середньої та дошкільної освіти Міністерства освіти і науки України, **Цуруль Ольги Анатоліївни**, доцента кафедри психолого-педагогічних дисциплін факультету природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова, кандидата педагогічних наук.

В обговоренні инесених на пленарну частину питань:

1. Державний стандарт базової середньої освіти. Біологія як його складова. Аналіз завдань з біології ЗНО 2020 року.
2. Навчально-методичне забезпечення викладання біології за чинними програмами та підручниками.
3. Єдине освітнє середовище загальної середньої та позашкільної освіти.
4. Дистанційна форма викладання біології.
5. Біологія у смартфоні, взяли участь:

Вербицький Володимир Валентинович, директор Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді, доктор педагогічних наук, професор, академік Академії наук вищої освіти, **Фіцайло Світлана Сергіївна**, головний спеціаліст Головного управління загальної середньої та позашкільної освіти Міністерства освіти і науки України, **Цуруль Ольга Анатоліївна**, доцент кафедри психолого-педагогічних дисциплін факультету природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова, кандидат педагогічних наук, **Ткачук Ігор Олександрович**, завідувач відділу біології Київського Палацу дітей та юнацтва, **Безусько Алла Герасимівна**, методист Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді, кандидат біологічних наук, доцент.

На семінарі практикумі працювали дискусійні майданчики:

Майданчик № 1 «Тема № 1: Створення та використання інтерактивних завдань при дистанційному навчанні біології»

Модератор: **Назаренко Світлана Валеріївна**, вчитель біології гімназії НПУ ім. М.П. Драгоманова

«Мета: продемонструвати потенційні можливості використання дистанційної форми викладання біології в школі»

«Наочність: презентація»

«Тема № 2: Позашкільна освіта, як важливий фактор поглиблення знань з біології та проведення експериментально-дослідницької роботи з учнівською молоддю»

«Мета: аргументувати нерозривність загальної середньої та позашкільної освіти щодо поглиблення базових знань учнів з предмету; проведення експериментальних досліджень в гуртках ЗПО; підготовка вихованців до участі в організаційно-масових заходах всеукраїнського і міжнародного рівнів»

«Наочність: презентація»

Модератор: **Луцаківська Юлія Сергіївна**, завідувачка лабораторії експериментальної біології Київського Палацу дітей та юнацтва, кандидат біологічних наук.

Майданчик № 2 «Тема: Викладання у 6 класі тем: Клітина, Одноклітинні організми, Багатоклітинні організми»

«Мета: розгляду перших тем варто приділити особливу увагу, щоб зацікавити учнів знаннями про живе, оточуючий світ біологічного різноманіття, необхідно поєднати складні питання з доступною формою викладання, пояснити основні характеристики живого і підкреслити відмінності живого і неживого»

«Наочність: презентація»

Модератор: **Безусько Алла Герасимівна**, методист Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді, кандидат біологічних наук, доцент.

Майданчик № 3 «Тема: Викладання основ гістології у 8 класі»

«Мета: розгляд матеріалу першої теми курсу «Організм людини як біологічна система» містить ряд питань стосовно різноманіття клітин, які відрізняються за будовою і функціями, різноманіття тканин, співвідношення клітинних і неклітинних елементів в їхньому складі. Аналіз ряду зошитів і посібників свідчить, що цей матеріал вимагає уточнень у підручниках і матеріалах для вчителів щодо класифікації тканин, переліку їхніх функцій тощо»

«Наочність: презентація»

Модератор: **Безусько Алла Герасимівна**, методист Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді, кандидат біологічних наук, доцент.

Майданчик № 4 «Тема: Методика розв'язування нестандартних задач з розділів біології: генетика, обмін речовин у клітині, екологія»

«Мета: для учнів старшої школи складно засвоїти окремі теми з генетики, обміну речовин у клітині, екології. А особливо –розв'язування задач з даних розділів програми. Сьогодні ділимося методикою розв'язування нестандартних задач».

«Наочність: презентація»

Модератор: **Адріанов Віктор Леонідович**, методист Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді, Заслужений вчитель України.

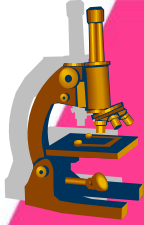
Учасникам було запропоновано підготувати авторські розробки, плани уроків або інші дидактичні напрацювання для включення до збірки матеріалів семінару-практикуму та взяти активну участь в обговоренні запропонованих тем під час роботи дискусійних майданчиків.

Орієнтовні теми:

1. Основні властивості живого (6 і 9 класи).
2. Будова клітини (6 і 9 класи)
3. Процеси життєдіяльності тварин (живлення і травлення)
4. Процеси життєдіяльності тварин (дихання і транспорт речовин).

5. Порівняльна характеристика будови покривів і опорно-рухової системи різних тваринних організмів.
6. Внутрішнє середовище організму людини.
7. Імунна система.
8. Терморегуляція (телопродукція і тепловиділення).
9. Ендокринна система. Гомеостаз.
10. Клітинне дихання.
11. Фотосинтез.
12. Етапи еволюції людини.

Результатом проведеного семінару-практикуму стала Збірка методологічних та дидактичних авторських розробок учасників. До збірки увійшли авторські розробки учасників, які систематизовано і згруповано за тематичним принципом в три окремих розділи: Методологія, Дидактика, Позашкілля.



МЕТОДОЛОГІЯ

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ УРОКУ ШЛЯХОМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У БІОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ .

Пантелей Ганна Григорівна

**Нижняосірогозький опорний заклад повної загальної
середньої освіти Нижняосірогозької селищної ради
Херсонської області**

Сучасні комп'ютерні та інформаційно-комунікаційні технології дозволяють передати в будь-які точки простору не лише інформацію, але й сучасну методiku, освітню технологію з метою активізації інтелектуального та творчого потенціалу учасників освітнього процесу; надати можливість знайомства, взаємодії за інтересами у віртуальному просторі, виконання спільної справи, розв'язання наукової проблеми в мережевій спільноті . Стрімка заміна інструментальних механізмів спілкування, що активно розвиваються в середовищі глобальної мережі Інтернет, докорінно змінює умови організації освітнього процесу, а також можуть активно сприяти розвитку здібностей, розкриттю потенціалу особистості, формування рівня його компетентності під час вивчення біологічної науки. Спираючись на соціокогнітивну теорію розвитку, можна стверджувати, що мультимедійні технології з їх численними ефектами та перевагами створюють когнітивне різноманіття, а мережі комунікації забезпечують соціальний ефект розвивального середовища, спрямованого на підвищення творчих та інтелектуальних ресурсів здобувачів освіти, їх здатності до інноваційної діяльності, одним із основних компонентів якої є навчально-дослідницька діяльність. Важливо звернути увагу на те, що розкриттю потенціалу особистості, формування рівня його компетентності під час вивчення біологічної науки повинен допомогти і період роботи в межах дистанційного навчання.

В освітніх закладах України у 2019-2020 навчальному році запроваджена дистанційна форма навчання у зв'язку з коронавірусною інфекцією. Багато чому потрібно було навчитись педагогам і передати навички цієї роботи учням .

Тому за головну ідею презентації свого досвіду взято слова Сенека, давньоримського філософа, поета : «Скільки б ти не жив, усе життя слід вчитися»

«Якщо ви володієте знаннями, дайте іншим запалити від них свої світильники». Томас Фуллер –англійський історик і прапівідник також наголошує на важливості інтелектуального розвитку як вчителя, так і учня. І лише тільки тоді словами Анрі Барбюс – французького письменника, журналіста освітній заклад стане майстернею , «...де формується думка підрастаючого покоління, треба міцно тримати її в руках, якщо не хочеш випустити з рук майбутнє»

У своїй роботі з даного питання , керуюсь державними документами щодо організації дистанційного навчання Лист МОН № 1/9-609 від 02.11.20 року.

У зв'язку з набранням чинності 16 жовтня 2020 року Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти, затвердженим наказом МОН від 08 вересня 2020 року № 1115, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 28 вересня 2020 року за № 941/35224 , МОН надає рекомендації закладам загальної середньої освіти щодо організації

освітнього процесу під час дистанційного навчання. Листи Міністерства освіти і науки України мають лише роз'яснювальний, інформаційний характер і не встановлюють правових норм. Тому саме вчитель може побудувати свою педагогічну діяльність з використанням дистанційних технологій так, щоб мета і завдання біологічної освіти були виконані.

Дистанційне навчання - це форма навчання з використанням комп'ютерних і телекомунікаційних технологій, які забезпечують інтерактивну взаємодію педагогів та здобувачів освіти на різних етапах навчання, а також самостійну роботу з матеріалами інформаційної мережі. Процес дистанційного навчання орієнтує учнів на творчий пошук інформації, на вміння самостійно набувати необхідні знання і застосовувати їх у вирішенні практичних завдань із використанням сучасних технологій.

Необхідними умовами для дистанційного навчання є:

- вихід до мережі Internet ,
- доступ до комп'ютера,
- батьки заздалегідь готують робоче місце та гаджети, аби в дитини був доступ до уроків і можливість спокійно займатися, робити контрольні або записувати відеозвіти,
- вміння працювати самостійно,
- бажання навчатися

Саме від цих двох останніх рис залежить ефективність всього освітнього процесу . Дуже важливий тісний і зв'язок між усіма учасниками освітнього процесу .

Мета роботи вчителя біології у період дистанційного навчання полягає у : мотивуванні дітей на роботу : добирати цікаві завдання, створювати проблемні ситуації, виконання творчих робіт (відеозвітів, відеопроєктів, створення конструкторських робіт під час проведення StEM-уроків-онлайн)). Процес навчання потрібно зробити простим, цікавим, поетапним, щоб робота приносила задоволення для учнів, вчителя і компенсувало вплив негативних психологічних і соціальних чинників . Важливо використовувати різноманітні технології , впроваджувати різноманітні форми і методи навчальної діяльності: самостійну пошукову роботу з підручником, залучення до самостійного пошуку проблем, впроваджувати різноманітні типи уроків з використанням комп'ютерних та інформаційних технологій.

Що ж традиційно мотивує дитину у навчанні?

- Хороші оцінки.
- Схвалення.
- Успіх.
- Заохочення батьків та педагогів, бонуси.
- Перспектива випередити або наздогнати однолітків.
- Прогнози на майбутній успіх чи невдачу в житті та кар'єрі.
- Радість пізнання.
- Можливість самореалізації.

Важливо використовувати внутрішні мотиватори :

- Отримання знань потрібно для здійснення мрії.
- Отримання знань робить тебе самостійним.
- Отримання знань розширює простір твого існування.
- Отримання знань допоможе тебе знайти своє місце в житті, своє покликання.
- Отримання знань навчить тебе бути щасливим.
- Отримання знань приносить людині впевненість у собі, радість, щастя.

Існують фактори, які можуть сприяти мотивації:

- Віра в себе. (Я це зможу! Я досягну високого рівня! Я змушу себе це зробити! Я піду до кінця!)
- Усвідомлення своїх здібностей як недостатньо розвинених. Моє незнання – постійний стимул до розвитку. (Мені ще не вдасться вирішити цю задачу, необхідні додаткові знання! Я ще не вмію писати твір на належному рівні, але хочу навчитися!)
- Грамотна похвала.

Важлива роль батьків:

- спиратися на наступні поради педагогів:

-цікавитися справами, навчанням дитини;

-допомагати при виконанні домашніх завдань у формі поради, надавати самостійність і прояв ініціативності;

-частіше хвалити дітей за їхні успіхи, тим самим давати стимул рухатися далі.

Роль учня найважливіша, бо потрібні:

- Ентузіазм. Зацікавленість дитини в результаті.
- Внутрішня мотивація. Чому мені це потрібно? Навіщо?
- Організація процесу так, щоб він захоплював. Як, коли, скільки часу на це витратити?

Тому, завдання вчителя зробити матеріал максимально доступним. І в той же час цікавим, наочним і стимулюючим до розширення знань. Завжди більш виразними є уроки ілюстровані і, ті, які спонукають дитину до співтворчості, до пошуку. Перетворюють його не просто в поглинача готової інформації, а у дослідника, який сам відкриває закони, виробляє теорії, докопується до суті.

Під час дистанційного навчання вчитель проводить лекції, співбесіди, практичні роботи, лабораторні дослідження, проводить відеоконференції, але при цьому дуже важлива організація зворотнього зв'язку.

Надання індивідуальних консультацій учням за допомогою таких інструментів дистанційного навчання :

1) Електронна система-платформа «Єдина школа»

Єдина Школа - система, розроблена з метою налагодження взаємодії між батьками та навчальним закладом та моніторингу шкільного життя дитини.. Це онлайн сервіс для учнів, батьків, вчителів,

2) Платформи-Zoom

3) Google-Meet

4) За допомогою створених закритих груп на Фейсбукі

5) Messenge

6) Робота по створенню кімнати для миттєвого спілкування з іншими учасниками у відеочаті на Фейсбукі під час роботи із закритою групою здобувачів освіти різних класів

7) Viber , електронна пошта

8) За допомогою системи Gmail

Важливе використання корисних функцій Microsoft Teams, відео конференції, спілкування, робота разом в реальному часі. Важливі: спільний перегляд екрана, демонстрація свого екрана учасникам відеозустрічі, щоб усі її учасники могли бачити однаковий вміст. Налаштування фону

Вибрати, завантажити свій фон, щоб створити потрібну атмосферу під час відео конференції має також важливе значення. Режим "Разом" дає можливість розміщення зображення учасників відео зустрічі на спільному фоні, щоб здавалося, наче всі перебувають в одній кімнаті². Необхідний спільний доступ до файлів.

Важливе впровадження змішаного навчання . Навчання в школі + Онлайн-навчання = Змішане навчання

Змішане навчання – це поєднання онлайн та офлайн-навчання у один ланцюжок, що творить «навчальний досвід» учня та самодостатній логічний курс чи предмет. При змішаному навчанні інструкції/теорія, яку учень опрацьовує онлайн (чи то у формі самостійного прочитання матеріалів, чи при перегляді демонстраційних відео, чи при перегляді відеозапису лекції вчителя, чи у формі гри), знаходять своє застосування офлайн (тобто у приміщенні школи під час занять). Всі активності та заняття, що відбуваються в школі мають поєднуватись та на практиці закріплювати знання, здобуті учнем при самостійній роботі онлайн.

Під навчанням онлайн ми розуміємо формат навчання учня за комп'ютером, при чому учень сам обирає місце для навчання, контролює час, ритм та послідовність виконуваних завдань. Під навчанням офлайн – взаємодію учня з вчителем та однокласниками по проєкту. Під форматом навчання розуміємо онлайн чи офлайн навчання; формати офлайн навчання включають роботу у групових проєктах, індивідуальні консультації, лекції, семінари,

дискусії та ін. (тобто будь-яка взаємодія, що відбувається в реальному часі без посередництва технологій)

Змішане навчання, *blended learning* (більш «словникове» визначення) – це формальна, структурована та логічна навчальна програма, у якій: учні проходять хоча б частину курсу онлайн, при цьому вони самі контролюють час, місце, ритм та послідовність виконуваних завдань;

хоча б частина курсу відбувається у фізичному навчальному просторі (освітньому закладі) у групі з такими ж учнями та вчителем (це обов'язкова умова для успіху змішаного навчання, адже вона веде за собою соціально-адаптаційний аспект);

різні формати навчання учня логічно поєднані, щоб забезпечити інтегрований та успішний «досвід навчання».

Перевірка та оцінювання виконаних учнями завдань-важлива складова освітнього біологічного процесу. Це:

- зворотній зв'язок з учнями під час проведення он-лайн консультацій в Googl-Meet
- зворотній зв'язок з учнями під час проведення он-лайн конференції в Googl-Meet
- написання та звіт лабораторних досліджень, практичних робіт лабораторних робіт
- виконання учнями творчих робіт, відеозвітів, мультимедійних презентацій, створення відеороликів-інтерв'ю за допомогою електронної скриньки
- оцінювання створених учнем опорних схем відповідей до теми, що вивчається, опорних термінів теми, розділу
- самостійне створення здобувачами освіти термінологічних питань, тестових завдань до теми
- Виконання тестових завдань за допомогою он-лайн школи “На Урок” Інтерактивні завдання для контролю знань та засвоєння вивченого матеріалу. Обирай для себе тест, або скористайся кодом, який надав учитель для виконання домашнього завдання.

- EdEra та «Освіторія» створили онлайн-курс «Автостопом по біології». Він допоможе підготуватися до ЗНО, а також доведе, що наука – це дійсно цікаво та навіть весело!

Що ж дійсно з практичної точки зору запроваджую під час дистанційного навчання на уроках біології?

- 1) Під час виконання опереджуючи завдань до STEM-уроків діти створюють STEM-проекти і презентують їх в режимі онлайн. Наприклад, створення творчих проектів про цілющі властивості чаїв з лікарських рослин, які зумовлюються всім комплексом речовин, що в них є. Діти доводять, що із рослин в гарячий настій переходить значна частина наявних фізіологічно активних речовин, у тому числі і вітаміни. Червоно-коричневий колір і терпкий в'язучий смак надають настою головним чином таніни, а аромат — ефірна олія. Тож учні закликають використовувати рослинні напої та бажають здоров'я! Роблять висновок власного дослідження : чашечка духмяного цілющого чаю, завереного з корисних рослин, не лише подарує смакову насолоду, а додасть лише енергії та зміцнить імунітет. Спробуйте ! Сподобалось?
- 2) Створюють власні проекти « Клумба моєї мрії», які презентують члени курсу за вибором « Природа рідного краю як складова здоров'я». Такі творчі роботи можуть виготовити тільки небайдужі до довкілля юні любителі природи.
- 3) Оформлюють стіннівки « Народні засоби підвищення імунітету у період карантину»
- 4) Проводять дослідження та експерименти в домашніх умовах, роблять фото - звіти «Фітонцидні властивості рослин Класу Однодольних рослин»
- 5) Отримують завдання для виконання лабораторного практикуму по дослідженню типових форм ранньоквітучих рослин, Отримують завдання :виявити їх назви, визначити, до якого класу, родини відносять представлені рослинні об'єкти. Надати морфологічний опис, виявити практичне значення. Проект виконання пропонують , як захист власного дослідження за довкіллям.
- 6) Створюють онлайн-проекти, відеоролики покрокової інструкції виготовлення антисептика

- 7) Проводять онлайн-інтерв'ю та консультацій з фахівцями –представниками ЦРЛ у 9 класі на тему « Догляд за шкірою у підлітковому віці»
- 8) Здійснюють створення мультимедійних презентацій та відеопроєктів (Вплив умов зовнішнього середовища на продукти харчування, Гігієнічні вимоги під час карантану COVID-19 Різноманітність молюсків
- 9) Виконують творчі роботи по створенню навчальних міні-проектів (відеозвітів) під час дистанційного навчання на теми Екологія та здоров'я. (9-11 класи)
- 10) Цікава відеозустріч в Google Meet під час дистанційного навчання (індивідуальні консультації та відео конференції) з презентацією продукту інформаційних, творчих, дослідницьких проектів на біологічну тематику.

Важливе застосування дослідницького підходу у навчанні у дистанційному режимі. Це формує в школярів досвід самостійного пошуку нових знань та їх використання в нових умовах, формування нових пізнавальних цінностей та збагачення їх пізнавальної ціннісної орієнтації. Саме навчання в значній мірі стає таким, що ініціюється учнями, які засвоюють новий для них досвід- дослідницько-пізнавальний.

При організації науково-дослідницької роботи учнів з біології з використанням дистанційних технологій враховуються такі принципи:

- 1)дослідницька діяльність учнів повинна бути наближеною до науково-дослідницької діяльності, її початком і найчастіше мати продовження в подальшій науковій діяльності;
- 2)зміст дослідження обов'язково повинен відповідати навчальній меті;
- 3)наукове дослідження - безперервний процес, його не можна виконати за кілька днів;
- 4)науково-дослідницька діяльність є керованим процесом.

Використання у навчанні біології дослідницьких прийомів та методів сприяє глибшому засвоєнню учнями знань, формуванню в них вмінь та навичок, вихованню інтересу до творчої пізнавальної діяльності [8]. Дослідницький метод у навчанні – це метод залучення учнів до самостійних пошуків, на основі яких вони встановлюють зв'язки між явищами і процесами об'єктивної дійсності, роблять висновки, пізнають закономірності. Це мотивує й активізує пізнавальну діяльність дітей у період дистанційного навчання

Які ж методи необхідно використовувати з метою формування самоосвітньої компетенції школярів? Це:

- 1) методи розвитку самоосвітньої навчально-пізнавальної діяльності;
- 2) методи стимулювання та мотивації самоосвітньої навчальної діяльності;
- 3) методи контролю та самоконтролю самоосвітньої навчальної діяльності.

При організації науково-дослідницької роботи учнів дотримуюсь таких принципів:

- 1)дослідницька робота учнів - це наближена до науково-дослідницької діяльності;
- 2)зміст дослідження повинен поєднуватися з навчальною метою та питаннями сьогодення;
- 3)наукове дослідження є безперервним процесом, який не можливо виконати за кілька днів;
- 4)науково-дослідницька діяльність є обов'язково керованим процесом.

Процес дослідження відбувається за такою схемою:

- 1)вибір теми;
- 2) складання плану роботи;
- 3) підбір джерел і літератури ;
- 4) знайомство з джерелами та складання на їх основі плану дослідження;
- 5)відбір і оцінка фактів;
- 6) обробка і систематизація зібраного матеріалу;
- 7) написання роботи;
- 8)рецензування, остаточне редагування і оформлення роботи;
- 9) захист роботи.

Всі ці настанови вчитель обов'язково повторює, узагальнює і закріплює із здобувачами освіти під час навчальних занять з біології з використанням дистанційних технологій.

Я вважаю, що кожен учень володіє певним дослідницьким потенціалом, а навчально-дослідницька робота допомагає йому краще зрозуміти наукову картину світу, стати творчою талановитою особистістю. Важливу роль в цьому процесі відіграють лабораторні і практичні

роботи, лабораторні експерименти та спостереження, лабораторні дослідження, дослідницькі практики.

Метою виконання такого виду дослідницької роботи є розвиток в учнів вміння спостерігати, описувати біологічні об'єкти та вести власні спостереження. Прийоми виконання лабораторних досліджень та оформлення їх результатів визначає вчитель з урахуванням вимог програми і вікових особливостей учнів.

Впровадження дослідницької технології навчання вдало поєднується з інтерактивними моделями навчання. Для кращого засвоєння учнями навчального матеріалу після ознайомлення з теоретичними основами дослідницької практики підбираються комплекс дослідницьких методів, прийомів і методик, доступних для використання в навчально-дослідницькій діяльності школярів з біології.

Також у період дистанційного навчання дуже важливо проводити різні види робіт за підручником .

Обов'язкова робота за параграфом підручника:

- створення опорних схем відповіді,
- виявлення опорних термінів,
- робота із схемами, малюнками підручника. Здійснення їх аналізу,
- опрацювання завдань “Перевір свої знання”, “Поміркуй”, “Вислови власну думку”
- Результат:
- розвиток пам'яті,
- на основі знання біологічних термінів, уміння скласти термінологічні питання,
- дають означення термінам, що важливо для виконання тестових завдань,
- складають самостійно тестові завдання

Отже, дистанційна освіта – це насамперед добровільний вибір та чітка організація навчання на уроках біології з дотриманням всієї правил з техніки безпеки.

У дистанційному навчанні роль учня величезна. Вона домінує над роллю дорослого, який може контролювати, примушувати, стимулювати, але це ніколи не буде мати ефекту, якщо сама дитина не розвине свою внутрішню когнітивну мотивацію до навчання.

Завдання дорослого - допомогти йому це зробити. допомогти дітям організувати свій робочий час. Тобто скласти режим дня і покроково його виконувати. На новий рівень повинні вийти довіра до дитини, з одного боку, і контроль батьків, з іншого. Особливо в частині строків виконання завдань.

На дистанційному навчанні ще більше зросла роль взаємодії між учнями, вчителями та батьками, бо від рівня успіху комунікацій залежить, чи досягнуть усі учасники освітнього процесу очікуваних ними результатів.

Тільки при такій умові зможемо досягти результативності уроку та підвищити його якість шляхом дистанційного навчання

Словами Альберта Ейнштейна «Наука не являється і ніколи не буде являтися закінченою книгою», будь-які джерела інформації, які використовує учитель у своєму житті для розвитку власної компетентності щодо підвищення якості уроку і досягнення його результативності, завжди залишаються другом і порадицею.

Бажаю всім учасникам зустрічі бути щасливими, здоровими і отримувати задоволення від власних досягнень

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Баханов К.О.Що ж таке технологія навчання? // Шлях освіти. -1999. - №3.- 24 с.
- 2.Дичківська І.М.Основи педагогічної інноватики : Навч. посіб. /І.М.Дичківська; РДГУ. - Рівне, 2001. -231 с.
3. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід:метод. посіб. Уклад.: О.Пометун, Л.Пироженко. - К.: А.Н.Н., 2002. -142 с.
4. Максимюк С.П.Педагогіка: Навчальний посібник.- К.: Кондор,2005. - 667 с.

5. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / [О.М.Пехота, А.З.Кіктенко, О.М.Любарська та ін.]; за заг.ред. О.М.Пехоти. - К.: А.С.К., 2002.- 255 с.
6. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій : навч. посіб. / О.М.Пехота, В.Д.Будак, А.М.Старева та ін. ; за ред. І. А. Зязюна, О. М. Пехоти. - К.: Видавництво А.С.К., 2003. -240 с.
7. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання /О.І.Пометун, Л.В.Пироженко. - К.: А.С.К., 2004. -192 с.
- 8.Рибалка В.В. Психологія розвитку творчої особистості: Навч. посіб. - К.: ІЗИН. -1996. - 236 с.
- 9.Сучасний біологічний кабінет: Навч.посіб.- Рівне, 2004.- 56 с.
10. Ярошенко О.Г.Групова навчальна діяльність школярів: теорія і методика. - К.: Партнер, 1997. - 193с.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ У МЕТОДИЦІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

**Панасенко Олег Григорович, вчитель біології, Голова
МО вчителів природничих дисциплін Паланської ОТГ,
Черкаська область**

Пандемія корона вірусу показала , що освіта неготова до переходу на дистанційну форму. Зараз завдяки технологіям та праці вчителів відбувається пошук найкращих методик. Для природничих дисциплін важливо враховувати і складові пов'язані з дослідницькою та експериментальною складовою. Експериментальна робота на ділянках повинна бути збережена та розширена.

Оцінюючи сучасний стан біологічної освіти, можна зазначити позитивні тенденції розвитку освіти в нашій країні, зокрема: завершення роботи над державними стандартами основної школи, створення банку національних підручників, розробка концепції та впровадження профільного навчання в старшій школі, розробка концепції підвищення якості природничо- математичної освіти, використання різних форм державної підсумкової атестації, створення програми з розробки електронних засобів навчального призначення, розвиток системи роботи з обдарованою учнівською молоддю.

Які ж шляхи вдосконалення біологічної освіти ми вбачаємо на цей час?

На сторінках фахових видань висловлюються пропозиції, які можна узагальнити стосовно кількох аспектів: змісту освіти, методики навчання біології, організації навчання з використанням інноваційних технологій, вдосконалення роботи щодо підвищення професійної майстерності вчителів біології у системі післядипломної освіти.

Актуальним у викладанні біології на сьогодні залишається відбір навчального програмованого матеріалу. Перед науковцями, розробниками програм та підручників стоїть досить складне завдання: як вибрати найголовніше і при цьому не перевантажувати учнів другорядним матеріалом. І тому стає очевидною нагальна потреба у суттєвому оновленні змісту розділів шкільного курсу «біологія». Воно стосується як наповнення програм новітніми науковими відомостями (зокрема, про рівні організації матерії, досягнення в молекулярній біології, методи наукового пізнання в біології, посилення загальнокультурної компоненти змісту), так і наближення цього змісту до життя, практичної діяльності.

Пропонується орієнтувати зміст освіти не лише на основи наук, ай на базові потреби особистості, створення природовідповідного освітнього середовища.

Досить перспективним способом структурування змісту біологічної освіти є інтегрування. Значна увага приділяється екологізації змісту освіти. Так, пропонується використовувати завдання екологічного змісту, посилити позакласну, зокрема, красназвчу, роботу з учнями. Нагальним питанням залишається також посилення міжпредметних зв'язків.

Особливої уваги на сьогодні потребує і профілізація старшої школи. Профілізація розглядається як засіб індивідуалізації навчання. Щодо сільської профільної школи, то висловлюються пропозиції не наслідувати міські школи, а шукати власні шляхи

упровадження профільності, пропонувати варіативні моделі навчання. Так, одним із шляхів розв'язання цієї проблеми у сільській місцевості є створення освітніх округів, які формуються за модульним принципом, куди входять дошкільні заклади, загальноосвітні, дитячі музичні школи. Такі об'єднання забезпечуватимуть оптимальну якість освіти. При цьому йдеться не про примусове закриття загальноосвітніх навчальних закладів, а йдеться про нову взаємодію навчальних закладів.

Нагальною потребою у викладанні біології на цей час є посилення уваги до питань психології навчання, врахування в навчальному процесі психології дитини, використання психодіагностичних методик.

Одним із основних завдань біологічної освіти є створення сприятливих умов для формування творчої особистості, реалізації та самореалізації здібностей дитини. Випускник сучасної школи, який живе і буде працювати у ХХХ ст., має: самостійно набувати необхідних знань й уміло застосовувати їх на практиці; критично мислити, уміти бачити труднощі й шукати шляхи їх розв'язання; працювати з різноманітною інформацією; бути комунікабельним, контактним у різних соціальних групах; самостійно працювати над розвитком власного інтелекту, культурного і морального рівня.

Досягти визначених критеріїв можна завдяки інноваційним технологіям. Їх є понад 200, вони передбачають використання певних наукових прийомів, методів, що дають змогу вчителю застосовувати свої знання та вміння для організації цілеспрямованої, творчої роботи учнів.

Разом з тим, гострою проблемою, що потребує кваліфікованого розв'язання, виступає неготовність частини вчителів працювати в нових гуманістичних категоріях і в технологіях, які потрібні для того, щоб зорієнтувати дитину на саму себе і на інших людей. Ідеться про необхідність підвищення майстерності вчителя біології, створення умов для його професійного зростання.

Ми вважаємо, що майстерність учителя має розвиватися не лише завдяки використанню методичних посібників і готових поурочних розробок. Передусім йому потрібні фундаментальні знання з базового предмета, висока загальна культура і ґрунтовна професійна компетентність, тобто знання педагогом загальних закономірностей, принципів і правил дидактики, змісту й суті сучасного уроку як форми організації навчально - виховного процесу, технологічна грамотність. Саме це може бути гарантією підвищення якості та ефективності викладання шкільного курсу «біологія».

Аналіз шкільної практики виявив такі труднощі в організації процесу індивідуального професійного зростання вчителів:

відсутність цілеспрямованої діяльності керівників шкіл щодо формування в учителів прагнення до самоосвіти; системного аналізу стимулювання професійного зростання вчителів; розрив між рівнями професійної майстерності педагогів і матеріального компенсування затрачених зусиль.

У зв'язку з цим постає питання про необхідність удосконалення курсової підготовки вчителів біології як фахівця, знавця біології і як майстра з технології навчання біології у системі закладів післядипломної освіти.

На разі післядипломна освіта спрямована на приведення професійного рівня вчителя у відповідність з вимогами сьогодення, особистісно індивідуальними та професійними потребами,

врахуванням закономірностей і принципів навчання й самоосвіти, вибору найкращих форм і методів реалізації моделі навчального процесу, орієнтованого на формування потреби педагога в особистісно-професійному розвитку на основі рефлексії практики викладання.

На цей час у педагогічній діяльності кожного вчителя важливим елементом є здатність до інноваційної діяльності.

Реалізація діяльнісного підходу в процесі навчання біології, гуманізація та демократизація освіти зумовлюють необхідність удосконалення професійної підготовки вчителя біології в оволодінні ним сучасними освітніми технологіями. Ми є свідками того, що на зміну традиційному навчанню поступово приходить новий, якісно інший тип організації

навчально-виховного процесу - інноваційний, характерними ознаками якого є передбачення та співучасть.

Таким чином, постає конкретне питання: яким має бути діяльнісний, технологічний ключ учителя до втілення стратегії педагогічного задуму, яким має бути інструментування логіки праці вчителя й учнів із тим, щоб отримати прогностично заданий результат?

Реалізація інноваційної педагогічної технології передбачає наявність діалогової взаємодії учасників процесу, тому важливим є:

- форма структурування, впорядкування педагогічної взаємодії всіх суб'єктів навчально-виховного процесу;
- механізм продуктивної взаємодії суб'єкта педагогічної діяльності з педагогічною реальністю;
- поєднання інструментального та етичного компонентів професійно - педагогічної діяльності.

Але для того, щоб отримати бажані результати на кожному уроці, вчитель має поєднати духовний зміст педагогічної діяльності з досконалою формою її реалізації. Це буде можливо завдяки:

- наявності професійного уявлення про існуючий діапазон форм, прийомів. Їх природу і структуру, потенціал для використання педагогічних цілей;
- усвідомлення рівня власного професіоналізму стосовно існуючої масової та інноваційної практики;
- вільного володіння власними технологічними можливостями носія професійно-педагогічної діяльності;
- наявності стійкого результативного досвіду застосування набору (систем методик);
- розуміння природи дієвості кожної зі складових інноваційних технологій. Для сучасної системи навчання характерна переорієнтація з пасивних методів навчання на активні. Якщо у недалекому минулому застосування пасивних методів навчання було виправданим (учитель мав можливість передавати весь обсяг відомої на той час інформації з біології) і система навчання була орієнтована на рівні «знання» і «розуміння», то на цей час ситуація кардинально змінилася. Учні повинні мати інші навички: думати, розуміти суть речей, осмислювати ідеї і концепції і вже на основі цього вміти шукати потрібну інформацію, трактувати її та застосовувати в конкретних умовах. Саме цьому сприяють інтерактивні технології.

Таким чином, для ефективної реалізації мети - навчання біології у межах змісту даного предмета виникає необхідність переорієнтації навчального процесу і приведення методів навчання у відповідність з методами наукового пізнання.

Таку переорієнтацію можливо здійснити, запроваджуючи в навчальний процес існуючі сучасні технології навчання, які й відповідають методам наукового пізнання, а саме: проблемне навчання, інформаційно-комунікаційні технології, інтерактивні технології, проектні й модульні технології, адаптивне навчання, дослідницькі технології. Особлива увага має приділятися здобуттю учнями знань у результаті самостійної пошукової діяльності.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

Радик Алла Василівна, ВСП "Заліщицький фаховий коледж імені Є. Храпливого НУБіП України"

В час стрімкого та бурхливого розвитку суспільства, технологій, фінансів та культури, сучасна людина і сама повинна розвиватися швидше. Їй необхідно мати більше знань, умінь і навичок, які б допомогли розширювати світогляд та давали б можливість крокувати впевнено поряд з швидким потоком науково-технічного прогресу. Бурхливі зміни торкнулись і сфери освіти.

На сучасному етапі розвитку освіти з усіх завдань, що стоять перед вищим навчальним закладом, основним є активізація навчально - пізнавальної активності студентів. А цього можна досягти лише завдяки постійному пошуку нових форм і методів навчання, які б сприяли загальному підвищенню якості засвоєння студентами теоретичного матеріалу, ефективності вивчення ними дисциплін.

Як і колись, навчальне заняття залишається основною та головною формою організації навчального процесу. І, звичайно ж, від того, як воно побудоване, чим насичене, наскільки активне, цікаве, залежить коефіцієнт корисної дії праці педагога. Заняття за трафаретом (опитування – виклад нового матеріалу – закріплення – завдання додому) в спілкуванні з аудиторією виконує суто формальний характер. Завдання викладача полягає в розвитку глибокого інтересу й поваги до своєї дисципліни, до самої людини з її здатністю творчо мислити, творити, зробити все для того, щоб формування знань, умінь і навичок проходило не механічно.

Сьогодні перед викладачем стоїть складне завдання: потрібно не давати суму знань, а навчити студентів орієнтуватися в цілому світі, щоб вони могли застосувати свої знання на практиці. Викладач з «транслятора знань» перетворюється на «регулятора знань». І для розв'язання цих завдань викладач – «регулятор» повинен використовувати різноманітні інноваційні методи навчання.

При викладанні біології можна застосовувати різні інноваційні технології: проблемне навчання, технологію групової навчальної діяльності, ігрові технології навчання, проектне навчання, метод співпраці, технологію навчання як дослідження, комп'ютерні технології тощо.

На заняттях біології доцільно використовувати методику проблемного підходу. Ставлячи перед студентом завдання (проблему) викладач таким чином зацікавлює його.

У створенні проблемних ситуацій слід використовувати такі способи:

а) поєднання навчальної інформації з життєвими фактами, явищами та особистого досвіду студентів;

б) використання навчальних і життєвих ситуацій. Такі ситуації виникають під час виконання студентами практичних завдань у навчальному закладі, вдома, під час спостереження за природою та ін. У цих випадках студенти самостійно підходять до висновків, які пробуджують у них інтерес до теоретичного обґрунтування виконаних практичних завдань;

в) постановка дослідницьких завдань;

г) спонукання студентів до порівняння, зіставлення, протиставлення фактів, явищ, правил, дій, внаслідок яких виникають проблемні ситуації.

Використання технології проблемного навчання, по-перше, забезпечує ґрунтовні результати навчання, оскільки здійснюється через розумове утруднення. Вирішуючи проблему, студент «включає» активні мисленнєві процеси, в результаті чого здобуті знання стають частиною власного досвіду, а значить усвідомлюються і запам'ятовуються надовго.

По-друге, проблемне навчання пробуджує в студентів бажання пізнавати, сприяє виникненню інтересу до того, що вивчається.

По-третє, використання технології проблемного навчання на заняттях сприяє формуванню в студентів умінь вирішувати життєві проблеми, знаходити вихід із нестандартної ситуації [2].

Із впровадженням у закладах освіти комп'ютерних технологій для педагогів відкрилися нові можливості, що дозволяють створити умови для творчого підходу до предмету, що вивчається. Одним із прикладів таких технологій, що мають багатий творчий потенціал, є метод проектів.

В основі проектної технології лежить розвиток пізнавальної та дослідницької діяльності студентів, уміння конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі. На передній план виступає випереджальний розвиток самої людини як творчої особистості. Особливого значення набуває залучення студента до процесу пошуку. Цінною є співпраця між студентом та педагогом. Важливим є не лише результат, а й прогрес

досягнення результату. Під час роботи над проектом педагог виконує функцію консультанта. Він допомагає студенту у пошуку інформації, координує процес роботи над проектом, підтримує та заохочує.

Проектування дозволяє формувати особистісні якості студентів, в першу чергу, вміння працювати в колективі, брати на себе і розділяти відповідальність за вибір, вирішувати питання, аналізувати результати дослідницької діяльності.

Метою і завданням проекту є створення чогось нового (технології, методики, продукту – посібника, плану, відеофільму, газети, доповіді, презентації тощо).

Робота над проектом підвищує інтерес до дисципліни що вивчається, поглиблює знання, спонукає до пошуку в дослідницькій роботі, залучає комп'ютерні технології, інтегрує в собі проблемний підхід, групову, дослідну, презентативну, пошукову форми роботи [1].

Згідно навчальної програми дисципліни «Біологія і екологія» студенти виконують ряд цікавих проектів.

Наведемо приклад. З теми «Біологічні основи здорового способу життя» студентам пропонується виконати навчальний проект «Особиста програма зміцнення здоров'я».

Для цього студентам слід подати план дій з реалізації проекту, зокрема:

- Зібрати інформацію з обраної теми (газети, журнали, книги, довідники, відеоматеріали, засоби масової інформації, Інтернет ...) та відобразити складові здоров'я; взаємозв'язок організму людини з природним і соціальним оточенням; ознаки здоров'я; вплив основних природних і соціальних факторів та фізичної активності на здоров'я; правила здорового способу життя та безпечної для здоров'я поведінки; необхідність рухової активності, правила харчування, особистої гігієни, загартовування, дотримання розпорядку дня.
- Визначити проблеми з якими стикається в повсякденному житті кожен студент.
- Зробити добірку фотографій, малюнків, рекламних плакатів, антиреклами, листівок тощо з даної проблеми.
- Підібрати приклади позитивного й негативного досвіду в підтримці здорового способу життя.
- Проаналізувати зібрану інформацію, зробити висновки й винести свої пропозиції щодо рішення даної проблеми.
- Упорядкувати зібраний матеріал і створити мультимедійну презентацію (або у вигляді газети, плаката тощо).

Під час конференції чи семінару відбувається захист проекту. Після захисту в аудиторії проходить жваве обговорення теми проекту. Студенти задають один одному цікаві питання.

Використання проектних технологій при вивченні біології розширює кругозір студента, відкриває широкі можливості для розвитку його творчого потенціалу.

Під час вивчення біології ефективно використовувати технологію навчання у співпраці. Головна ідея навчання у співпраці - вчитися разом, а не просто щось виконувати разом! Практика показує, що разом навчатися не тільки легше і цікавіше, але і значно ефективніше.

Цей метод близький до попереднього, відміна полягає у тому, що викладач не може передбачити результату обговорення і керувати навчальним процесом безпосередньо, тому цей метод вимагає ретельної підготовки і чіткої організації та розподілу повноважень студентів. Досить ефективно використовувати цей метод на лабораторних та практичних роботах, які виконуються невеликими групами, коли кожен студент може бути інструктором і керівником групи, а решта - його співробітники, при цьому на кінцевий результат виконання роботи впливає робота кожного студента бригади, а не лише лідера, тому в групі існує зацікавленість працювати якісно.

Програма біології дуже складна. Наприклад, на одному занятті студентам необхідно опрацювати й запам'ятати від 5 до 15 нових біологічних термінів. Використовуючи загальні поради: Запам'ятай! Зазубри! Напружся під час пригадування! Повтори багато разів! та інші необхідного результату не приносять. Набагато більше інформації можна запам'ятати, до

речі, безпомилково й без зусиль, якщо вона сприймається через інсценування, уяву, фантазію, творчість. Саме це вміння фантазувати напрацьовує тренінгова технологія української «школи ейдетики», в якій використовується авторська методика Ігоря Матюгіна. Тому при поясненні матеріалу на заняттях біології доцільним і цікавим є використання асоціацій, порівнянь, аналогій, образів, знаків, малюнків тощо.

Біологія є одним з тих навчальних предметів, що дає багатий матеріал для відпрацювання найрізноманітніших методів і прийомів роботи з інформацією. Викладання біології пов'язане з використанням великого обсягу різноманітної інформації, що робить застосування комп'ютерної техніки особливо ефективним, оскільки дозволяє дуже швидко опрацювати цю інформацію і представити її у вигляді у вигляді таблиць, схем, діаграм, визначити залежність між різними об'єктами і явищами, будовою та функціями.

Ефективність навчання з використанням комп'ютерів пояснюється значним унаочненням програмного матеріалу, що дозволяє краще зрозуміти та засвоїти абстрактні поняття, сформувати практичні вміння та навички.

Напрями використання інформаційних комп'ютерних технологій в процесі навчання біології найрізноманітніші: демонстрація природних об'єктів, процесів та явищ; демонстрація таблиць, схем, інтерактивних моделей; проведення практичних робіт; створення і показ презентацій, слайд-шоу; використання хмарних технологій, стрічок часу; проектна діяльність; науково-дослідницька робота.

Особливе місце під час вивчення біології займають мультимедійні презентації.

Презентації - це набір послідовно змінюючих одна одну сторінок - слайдів, на кожній з яких можна розмістити будь - який текст, малюнки, схеми, відеофрагменти, анімацію, використовуючи при цьому різні елементи оформлення. Вони не вимагають особливої підготовки викладачів чи студентів та активно залучають останніх до співпраці.

Застосовуючи на заняттях біології мультимедійні технології можна демонструвати: мікросвіт клітини; ріст і розвиток організмів, еволюцію живих систем, розвиток життя на Землі, тобто за короткий час можна демонструвати процеси, які проходять упродовж місяців, років чи століть; проводити практичні та лабораторні роботи. Досвід роботи показує, що використання інформаційно-комунікативних технологій на заняттях біології сприяє активізації творчої пізнавальної діяльності студентів, підвищує ефективність навчально-виховного процесу.

Отже, використання інноваційних технологій роблять процес навчання більш творчим. При цьому навчання характеризується високою ефективністю, результативністю, супроводжується підвищенням інтересом, одержані знання відрізняються глибиною та міцністю. На заняттях з використання інноваційних методів оптимізм зароджується навіть у найменш зацікавлених навчанням студентів. На таких заняттях немає ні «глядачів», ні «акторів», усі є учасниками процесу навчання.

Список використаних джерел

1. Берегова А. Б. Інтерактивні технології навчання як один із засобів формування системи біологічних знань учнів / Анна Берегова // Біологія. Шкільний світ: газ. для вчителів біології. – 2008. – № 28. – С. 19-20 : ілюстр., табл.
2. Новолокова Н. П. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Н. П. Новолокова. – Х.: "Основа", 2012. – 176 с.
3. Остапчук О. Інноваційний розвиток педагогічних систем в умовах модернізації освіти //Директор школи, ліцею, гімназії. - 2003. - № 5-6. - С. 153-161.
4. Пометун та інші. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. – метод. Посіб. / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко. За ред.. О.І. Пометун. – К.: Видавництво А.С.К., 2003. – 192с. : іл.

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УРОКІВ БІОЛОГІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Головчук Олеся Іванівна, вчитель біології та хімії,
Лужанська ЗОШ І-ІІІ ступенів Рахівського району
Закарпатської області

Мета майстер-класу:

- популяризувати досвід роботи щодо застосування засобів візуалізації з використанням інформаційно-комунікативних технологій для підвищення ефективності уроків біології;
- підвищити рівень компетентності вчителів з питання використання ІКТ у навчально-виховному процесі;
- допомогти педагогам активізувати власний творчий потенціал.

Завдання:

- пояснити причини ефективності засобів візуалізації у навчально виховному процесі;
- познайомити колег з різними способами візуалізації на уроці біології за допомогою інформаційно-комунікативних технологій;
- навчити алгоритму створення власної скрайб-презентації;
- пояснити, як можна використати набуті знання і навички на уроках біології.

Після майстер-класу вчителі зможуть:

- урізноманітнювати роботу учнів на уроці, використовуючи ІКТ;
- створити комфортні умови для набуття кожним учнем предметних і ключових компетенцій для життя, діяльності, здобуття подальшої освіти;
- розвивати в учнів конкурентоспроможність та лідерські якості.

Ключові поняття: Prezi, хмара слів, інфографіка, LearningApps, скрайбінг.

Хід майстер-класу

I. Підготовчо-організаційний етап.

Вправа «Квітка сподівань»

Мета: сприяти формуванню професійних прагнень учасників майстер-класу.

Обладнання: паперові листочки квітки зеленого кольору.

Хід вправи: учасники обирають листки, на яких написані незакінчені речення: «Я хочу дізнатися про ...», «Я хочу зрозуміти ...», «Я хочу навчитися ...». Кожен учасник закінчує речення, зачитує вголос свої очікування та наклеює листочок на дошку.

II. Основна частина. Презентація педагогічного досвіду.

«Візуалізація як засіб підвищення ефективності уроків біології з використанням інформаційно-комунікативних технологій»

Мета діяльності сучасного вчителя – створення комфортних умов для набуття кожним учнем предметних і ключових компетенцій для життя, діяльності, здобуття подальшої освіти. Як досягти цієї мети, коли в учнів знижена мотивація до здобуття нових знань, відсутні інтерес до навчання, ініціатива та самостійне мислення. Учитель знайде багато методик в сучасних умовах інформатизації та відкритого доступу до мережі Інтернет. Головне, щоб педагог був готовий швидко опановувати новітні засоби подання навчальної інформації, творчо й ефективно використовувати їх у практиці навчання. Використання візуалізації за допомогою інформаційно-комунікативних технологій є ефективним засобом підвищення якості уроку з фізіологічних причин (адже 90% інформації людина отримує через зорові відчуття) та психологічних: сучасна шкільна молодь народилася й зросла у світі, насиченому потужними й інтенсивними інформаційними потоками, що сформувало нові способи сприйняття інформації, оперування нею, мислення. У школяра основу «образу світу» складають не стільки поняття, скільки смислові образи, створювані за допомогою візуального мислення. Урахування психологічних та фізіологічних особливостей учня зумовлює звернення до технологій візуалізації інформації, які забезпечують компактність, виразність, динамічність подання змісту навчального матеріалу, донесення його основного сенсу до учнів, а також надають платформу для залучення школярів до колективної творчої роботи, в процесі якої знаходять відтворення й практичне застосування набуті ними знання.

Мета візуалізації - зробити складне не простим, а зрозумілим, перетворивши його у зриму форму. Досягти цього можна за допомогою наступних інформаційно-комунікативних технологій. Всі представлені хмарні сервіси безкоштовні.

Презентації в Презі. Prezi.com –презентаційне програмне забезпечення. Мій майстер – клас презентовано у цій техніці. На відміну від PowerPoint –ця презентація яскравіша. Її ще називають 3D – презентацією. Тут можна вставляти відео, малюнки і фото. Протягом всього уроку вона ніби «йде» за вами, поки ви презентуєте матеріал. Дітям цікаво. Зараз я гортаю Prezi до уроку «Лісове господарство і довкілля». Все що вам треба, щоб створювати такі презентації – у мережі Інтернет зареєструватися на платформі Prezi.com і дотримуючись інструкцій створити свою 3D – презентацію. Інструкції до створення Презі та інших способів візуалізації є у вигляді відеороликів у Youtube.

Створення хмари слів на платформі Tagxedo.com. Реєструєтесь на платформі і створюєте хмару слів. Її можна використати на етапі актуалізації або закріплення знань на уроці, як прийом «Робота з термінами». Наприклад ви вивчали плоди або будову квітки. Хмара слів допоможе пригадати основні терміни і поняття. Ви натискаєте на термін і пропонуєте дитині дати визначення. Хмара слів може бути у вигляді будь - чого.

Наступний спосіб візуалізації – інфографіка. Це комплексна подача інформації у вигляді тексту, графіків, малюнків, діаграм. На одному фото зображено все, що ви хочете сказати за весь урок або на якомусь його етапі. Якщо у вас немає ілюстрованої таблиці на певний урок, то ви можете зробити її самі і продемонструвати учням. Наприклад про шкоду алкоголю на організм людини.

Можна за допомогою інфографіки задавати домашнє завдання.

У позакласній роботі можна створювати оголошення про організацію конкурсів чи предметних тижнів.

Також учні можуть презентувати виконаний проект у вигляді інфографіки.

Продемонстрована інфографіка створена на платформі Easel.ly.

LearningApps.org є сервісом для підтримки процесів навчання та викладання за допомогою невеликих інтерактивних модулів - вправ. У сервісі є бібліотека вже створених вправ з різних предметів іншими користувачами. Можна використовувати їхні вправи, можна робити свої, які зберігаються у вашому особистому кабінеті. Вправи можуть бути різноманітні: заповнити пропуски, пазл, знайти пару, класифікація, розставити за порядком, вказати фрагменти зображення, пошта.

Обов'язковою умовою роботи з сервісом є наявність комп'ютера, Інтернету, мультимедійної дошки.

Скрайбінг – новітня техніка презентації (від англ. «scribe» – створювати ескізи або малюнки), винайдена британським художником Ендрю Парком. Інформація подається через малюнок, створений на дошці або папері, і супроводжується розповіддю («голос за кадром») про те, що відтворюється. Створюється «паралельний ефект». При перегляді скрайб-ролика працює як зорова, так і слухова пам'ять, а при його створенні розвиваються уява і мислення.

За манерою виконання скрайбінги бувають:

- ☐ мальовані – це коли малюють і знімають цей процес;
- ☐ аплікаційні – для створення презентації використовуються заздалегідь підготовлені фігури, малюнки, текст;
- ☐ змішані – поєднання малювання та викладання вирізок.

За використанням технології розрізняють:

- ☐ ручне малювання фломастером, зйомка даного процесу на веб- або відеокамеру, використання мікрофону, монтаж, накладання звуку;

Якщо ви не вмієте малювати то можна використати:

- ☐ спеціальні програми та сервери.

Нова техніка презентації має багато переваг: оригінальність, лаконічність, образність, продуктивність. Єдиний недолік – це трудомісткий процес.

Я не вмію малювати, тому використовую онлайн-сервер PowToon, який дає можливість створити скрайб-ролик, використовуючи бібліотеки готових персонажів, завантажити і

використати малюнки, накласти звук. Для цього необхідно зареєструватися (можна використати акаунт Google, Facebook чи Twitter). Готовий ролик можна одразу ж завантажити на Youtube, а потім на свій комп'ютер.

Техніку скрайбінгу можна використовувати на різних етапах уроку.

Як мотивацію навчальної діяльності на уроці «Ферменти», я створила скрайб на основі давньої арабської легенди.

Перегляд.

Можна використати у вигляді додаткової інформації. Оскільки у школі мало реактивів, то для пояснення умов дії шлункового соку, я запропонувала учням не справжній, а віртуальний дослід.

Перегляд.

Використовую скрайбінг як пояснення нового матеріалу. Я впроваджую технологію перевернутого класу – це коли учні вчать теоретичний матеріал у вигляді відеолекцій вдома, а практичне домашнє завдання виконують в школі на уроці. Перед якоюсь практичною роботою наприклад «Розв'язування задач з генетики» у 11 класі, я створюю відеоролик про те, як розв'язувати задачі; діти переглядають його вдома, як домашнє завдання, а на уроці весь час використовую для формування практичних вмінь і навичок. Це значно економить час, оскільки тема складна і на уроках завжди не вистачає часу на розв'язування задач.

Перегляд уривку відеолекції.

Ще використовую скрайбінг на етапі актуалізації або закріплення знань.

Членистоногі.

Вправа «Режисер»

Тема. Павукоподібні. 7 клас.

Мета: створити мальований скрайбінг на тему «Давньогрецький міф про Арахну та Афіну» для використання на етапі мотивації навчальної діяльності на уроці «Особливості будови, спосіб життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини Павукоподібних».

Обладнання: надруковані малюнки, текст, фломастери, папір.

Хід вправи: Один учасник структурує матеріал, ділить його на епізоди. Другий – проговорює текст і визначає «важкі місця»: які слова в тексті важко вимовити, на яке речення не вистачає дихання. Третій – створює ескізи-макети малюнків та надписів. Четвертий – визначає розташування кожного малюнка (традиційно малюнок розташовують зліва направо, зверху вниз).

Після підготовчої роботи два учасника від команди виходять перед аудиторією та демонструють свій «шедевр». Скрайбер створює фільм, демонструючи покадрово малюнки; «голос за кадром» озвучує те, що малюється.

Текст. Давньогрецький міф про Арахну та Афіну.

На всю Лідію славилась Арахна своїм ткацьким мистецтвом. Дівчина пряла з ниток, подібних туману, прозорі як повітря тканини. Пишалася вона, що немає їй рівної на світі в мистецтві ткати. Одного разу вигукнула вона:

- Нехай приходить сама Афін Паллада змагатися зі мною! Не перемогти їй мене!

І ось під виглядом сивої, згорбленої старої, спершись на палицю, постала перед Арахною богиня Афіна і сказала їй:

- Послухай моєї поради: прагни перевершити лише смертних своїм мистецтвом. Не викликай богиню на змагання. Смирено моли її пробачити тебе за гордовиті слова.

Арахна випустила з рук тонку пряжу; гнівом блиснули її очі. Упевнена в своєму мистецтві, сміливо відповіла вона:

- Ти нерозумна, стара. Старість позбавила тебе розуму. Читай такі настанови твоїм невісткам і дочкам, мені ж дай спокій. Я зумію і сама дати собі раду. Що я сказала, то нехай і буде. Що ж не йде Афіна, чому не хоче вона змагатися зі мною?

- Я тут, Арахно! - вигукнула богиня, прийнявши свій справжній образ.

Всі присутні низько схилюлися перед улюбленою дочкою Зевса і славили її. Одна лише Арахна мовчала. Вкрилося фарбою гніву обличчя Афін і наказала вона розпочати змагання. Велика богиня виткала на своєму покривалі олімпійських богів і зобразила їх величними, жорстоко караючими за непокору.

Арахна ж зобразила на своєму полотні багато сцен з життя богів, в яких вони постають слабкими, одержимими людськими пристрастями. Вершиною досконалості була робота Арахни, вона не поступалася за красою роботі Афін, але в зображеннях її видно було неповагу до богів, навіть презирство. Страшно розгнівалася Афіна, вона розірвала роботу дівчини і вдарила її човником.

- Ах ти ж непокірна! Якщо ти так любиш ткати, то будеш робити це вічно!

Афіна окропила Арахну соком чарівної трави, її тіло стислося, густе волосся впало з голови, і перетворилася вона в павука. З тієї пори висить павук-Арахна в своїй павутині і вічно тче її, як ткала за життя.

На латинській мові павук так і звучить - арахна. Павукоподібних зоологи називають арахнідами, а наука яка вивчає павуків називається арахнологією.

III. Рефлексія.

Вправа «Мікрофон»

Мета: надати можливість учасникам майстер-класу висловити думку про користь від заняття.

Обладнання: мікрофон, стікери з висловлюваннями.

Хід вправи: учасники розбирають стікери із незакінченими реченнями і по черзі швидко продовжують їх. Говорить тільки той, хто тримає мікрофон, відповідь не коментується, з місця ніхто не викрикує.

- ☐ «Я сьогодні зрозумів(ла)...»
- ☐ «Я мав змогу ознайомитись з ...»
- ☐ «Я зміг порівняти...»
- ☐ «Я дізнався ...»
- ☐ «Я засвоїв...»
- ☐ «Використання ідей освоєного досвіду дозволяє ...»

Вправа «Наміри»

Мета: надати можливість учасникам майстер-класу висловити власні міркування щодо впровадження отриманих знань і навиків у власну педагогічну практику.

Обладнання: паперові квітки різних кольорів.

Хід вправи: у ході вправи учасники на стеблинках за допомогою квіток фіксують свої міркування щодо впровадження освоєного досвіду у власну практику.

Учитель. Шановні колеги, ніколи не потрібно зупинятися на досягнутому. Постійний пошук, відхід від існуючих трафаретів дадуть згодом бажані результати і насолоду від праці. Використовуючи представлені способи візуалізації ви зробите урок яскравим, цікавим, а головне – ефективним. Сподіваюсь матеріали досвіду вас зацікавили і ви будете використовувати їх у власній педагогічній діяльності.

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА – ЯК СПОСІБ ВИХОВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ СТУДЕНТІВ

**Терещенко Олена Василівна, викладач хімії та біології, спеціаліст вищої категорії, голова циклової комісії дисциплін фундаментальної і природничо-наукової підготовки
Відокремлений структурний підрозділ
«Немирівський фаховий коледж будівництва,**

Важливе значення сьогодні має виховання екологічної культури у студентів. Для цього на заняттях застосовую різні методи навчання, активні і інтерактивні методики, інформаційні технології. Окрім різних типів занять велика увага у коледжі приділяється гуртковій роботі. Я керівник хіміко-біологічного гуртка. На мою думку, саме в процесі гурткової роботи можна найкраще ознайомити студентів з сучасним екологічним станом, використовуючи метод науково-дослідницької діяльності.

До такого висновку я прийшла ще будучи членом Вінницької Малої академії наук, де почала навчання з п'ятого класу у 1991 році. За сім років навчання в МАН щорічно приймала участь у обласних і республіканських конкурсах. З 1994 по 1997 роки була призером Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт членів МАН та наукових товариств учнівської молоді, що проходили на базі УДЕНЦ. На протязі семи років навчання опрацювала і винесла на захист такі дослідницькі роботи:

1. Фенологічне спостереження за ліщиною звичайною, 1991 р.
2. Біологія та екологія лісової мурашки, 1992 р.
3. Шкідники лісів Вінниччини, їх біологічні та морфологічні особливості, охорона лісу, 1993 р.
4. Біологія бактерій та їх роль у природі, 1994 р.
5. Фітонциди, їх роль у природі та вплив на здоров'я людини, 1995 р.
6. Мікробіологічне дослідження води м. Немирова, 1996 р.

Дані роботи виконувалися з практичним спрямуванням, де невід'ємною частиною є експеримент. Сьогодні будучи викладачем та керівником хіміко-біологічного гуртка у коледжі активно використовую ті набуті знання та навички отримані при навчанні в МАН. У науково-дослідницьких роботах (минулих та сьогоднішніх) піднімаються ті ж проблеми: стан навколишнього середовища, гігієна та здоров'я людини, що завжди, а особливо сьогодні із виникненням пандемії Covid-19 має глобальний характер. Завдяки навчанню в МАН, я оволоділа методикою експерименту, аналізом, екологічною, біологічною та мікробіологічною термінологією. Навчилася проводити дослідження та доповідати перед аудиторією про виконану роботу. Тепер я намагаюся так працювати зі своїми студентами.

З 1995 по 1997 роки навчалася в республіканській очно-заочній біологічній школі талановитої молоді при УДЕНЦ. З тих років згадую з вдячністю директора УДЕНЦ В.В. Вербицького і керівника республіканської біологічної школи Л.І. Назаренко. У 1997 році вступила до Вінницького національного педагогічного університету по співбесіді на спеціальність Хімія, Біологія.

В сучасній Україні особливого значення набуває креативність особистості, її здатність до творчого нестандартного мислення, уміння ефективно вирішувати складні проблеми, які виникають у процесі життєдіяльності.

Одним із найбільш продуктивних шляхів формування креативної особистості є **науково-дослідницька робота** – не переказ, і тим більше, не виклад літератури чи інших джерел, а самостійна творча діяльність з елементами наукового експерименту.

В процесі роботи гуртка ми разом із студентами виконали ряд науково-дослідницьких проектів, де вивчали вплив діяльності людини на навколишнє середовище, а також досліджували можливі способи попередження забруднення довкілля. Результати були оформлені в методичній розробці «Формування науково-дослідницьких здібностей студентів з хімії (біології)».

За останні роки я із своїми студентами виконали такі проекти:

1. «Фітонциди, їх роль у природі та вплив на здоров'я людини».

Робота виконана з напрямом практичного спрямування і тісно пов'язана з теоретичним матеріалом. Експериментальна частина роботи та досліді по вивченню впливу фітонцидів на живі організми проводились на обладнанні лабораторії Немирівської СЕС.

Студент самостійно проводив забори матеріалу на дослідження, вивчав вплив фітонцидів на найпростіші організми, робив відповідні висновки до спостереження.

Досліди, пов'язані із вивченням впливу фітонцидів на живі організми показали, що фітонциди виділяються в атмосферу, ґрунт, воду і відіграють важливу роль в взаємовідношенні рослинних і тваринних організмів у біогеоценозах.

Як підтвердили проведені дослід, фітонциди виробились у рослин в процесі їхньої еволюції і є одним із факторів природного імунітету рослин, що захищають їх від збудників інфекційних хвороб і комах шкідників.

Фітонциди мають сильну бактерицидну і протигрибкову дію. Згубно впливають на патогенну мікрофлору – збудника туберкульозу, дизентерії, черевного тифу, паратифів, холери, збудників запалення середнього вуха, легень, шкіряних та інших хвороб.

Деякі рослини виділяють фітонциди, які навпаки можуть прискорювати ріст і розмноження бактерій, пригнічувати дію органів дихання, знижують артеріальний тиск, негативно впливають на хворих з астматичним бронхітом.

Хімічна природа фітонцидів неоднакова. У одних рослин це органічні кислоти, в інших – ефірні олії, масла, алколоїди або амінокислоти. Вони виділяються в атмосферу у вигляді іонів. У зв'язку з забрудненням повітря, особливо у великих містах, спостерігається порушення пропорції іонів у повітрі, тобто у тому середовищі без якого ми жити не можемо. На один позитивний іон має бути дев'ять негативних. Зараз в багатьох місцевостях, особливо у місцях з шкідливими викидами виробництва та автотранспорту, пропорція становить 5:5. Це призводить до порушення обмінних процесів в організмі людини, а в свою чергу і різні хвороби.

Зелене шатро є вдалим поєднанням листя і хвої, та чисті, відкриті водойми роблять наш край таким, де постійно зберігається природне співвідношення іонів.

Отож фітонциди, які виділяються у вигляді іонів – це здоров'я.

Любити природу, охороняти її – моральний обов'язок кожної людини. Ми повинні знати природу, в тому числі і фітонцидні властивості рослин, їх роль у природі, та вплив на здоров'я людини.

Проведена робота має практичне значення по плануванню і організації оздоровчих заходів, направлена на поліпшення стану оточуючого середовища.

Рецензована робота свідчить про те, що студент сформувався як молодий дослідник, здатний ставити і розв'язувати наукові питання.

2. «Дослідження вмісту фосфатів у пральних порошках та їх впливу на довкілля і органи людини».

В теперішній час всі знайомі із проблемою шкідливості синтетичних миючих засобів на здоров'я людини та стан довкілля. Із екранів телевізорів ми знаємо про шкоду фосфатних пральних порошків.

У лабораторії ми проводили тестування різних марок порошків за різними показниками:

1. Визначення рівня рН (рівень концентрації іонів водню) Рівень рН характеризує агресивність порошку для шкіри рук (рівень рН шкіри людини - 4,5) і тканин. Рівень концентрації водневих іонів має вкладатися в діапазон від 7,5 до 11,5рН. Чим нижчий показник, тим менше псується тканина. Проте зі зменшенням рН погіршується ефективність прання, а саме - видалення пігментно-жирових плям. Всі протестовані порошки вкладалися в цей діапазон.

2. Перевірка піноутворення. Критерій оцінки – чим вища стійкість піни, тим краще.

3. Перевірка на наявність соди. Проводили реакцію розчину порошку з оцтовою кислотою $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

4.Перевірка на наявність фосфатів (із солями аргентуму $\text{Ag}^+ + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ag}_3\text{PO}_4 \downarrow$ - утворився жовтий осад).

В результаті проведеної роботи прийшли до таких висновків:

1. Пральні порошки, що представлені на українському ринку містять цілі «букети» хімікатів, які завдають шкоди безпосередньо людині та навколишньому середовищу.
2. Пральні порошки не відповідають європейським стандартам щодо вмісту найбільш небезпечних хімічних сполук.
3. На жодному з порошків не вказаний точний склад компонентів, вміст найбільш агресивних сполук може змінюватися у дуже великому діапазоні (5-15%, 15-30%).
4. На упаковці дешевих порошків взагалі не вказується вміст компонентів, а лише їх перелік.
5. Порошки, які заявлені як екологічно чисті, за вмістом небезпечних компонентів нічим не відрізняються від інших, а своїй екологічності завдячують лише маркетинговій стратегії виробника.

Основні компоненти пральних порошків – ПАР і фосфати. На відміну від України, в країнах Західної Європи, Японії накладені суворі обмеження на використання цих сполук у пральних порошках. Після прання хімічні сполуки із стічними водами потрапляють у ґрунти і відкриті водойми. Екологічні наслідки вражають. У людському організмі здатні викликати порушення імунітету, алергії, ураження мозку, печінки, нирок, легенів.

Як показали проведені дослідження усі пральні порошки містять фосфати, порошки на етикетках яких вказано: «без фосфатів» містяться фосфонати, які є тим же похідними фосфору. Це маркетинговий хід. Студенти відзняли відео про перевірку якості пральних засобів вдома за допомогою зеленки та вареного яйця. У роботі ми розробили рекомендації щодо практичного використання пральних засобів і донесли їх до усіх студентів для використання у повсякденному житті.

При виборі мийних засобів треба орієнтуватися на знаки відповідності екологічним і органічним стандартам, що вказані на етикетці. І вибирати пральний порошок з меншим вмістом ПАР і фосфатів (це менше 5%). Усвідомлення значної шкоди від використання сучасних пральних порошків здоров'ю людини та навколишньому середовищу повинно дати потужний поштовх для пошуку та впровадження альтернативних екологічних мийних засобів.

3. «Мікробіологічне дослідження води м. Немирів».

Метою роботи є вивчення впливу забрудненого довкілля на стан питної води, а також води відкритих водойм, що використовуються для народно-господарських потреб та на санітарний режим водойм. Вивчення стану та властивостей води підкріплюється лабораторним дослідженням – це є невід'ємною частиною наукового обґрунтування забруднення водойм мікроорганізмами. Для досягнення поставленої мети необхідно дослідити зміни показників (мікробне число, колі-індекс, колі-титр та ін..), а також ріст сапрофітної мікрофлори в воді водоймищ внаслідок самоочищення.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що одночасно було проведено обстеження джерел забруднення з послідовним лабораторним дослідженням цієї води та передача матеріалів на контроль громадським та державним установам.

Результати дослідження дозволять уточнити характеристики джерел забруднення водопровідної, криничної та відкритих водойм утворених р. Устя у Немирові і мають практичне значення для вдосконалення системи державного і громадського контролю за джерелами забруднення.

У результаті інтенсивного використання людством водних ресурсів відбуваються значні кількісні та якісні зміни в гідросфері. Кількісні зміни полягають у тому, що в певних районах змінюється кількість води, придатної для господарських потреб. Якісні зміни зумовлені тим, що більшість річок і озер є не лише джерелом водопостачання, а й тими басейнами, куди скидаються промислові, сільськогосподарські й господарсько - побутові стоки. Нині на землі вже практично не залишилося великих річок не спотворених діяльністю людей. Забруднення гідросфери поділяють на хімічне, фізичне, біологічне й теплове.

Вода річок, озер, ставків і морів являє собою природне середовище для мікроорганізмів. Вода різних водойм містить достатню кількість поживних речовин, що є

головним фактором, сприяючи розвитку мікроорганізмів. Чим більше органічних речовин міститься у воді, тим більше в ній мікроорганізмів. Особливо багато бактерій містять стічні води. Ріки, протікаючи біля великих міст, завжди багаті бактеріями.

Певна закономірність в розподілі бактерій спостерігається у водоймах із стічною водою (ставки, озера). В прибережній зоні, яка безпосередньо стикається з ґрунтом, кількість мікроорганізмів завжди більше, ніж у місцях віддалених від берега. Найбільша кількість мікроорганізмів припадає на глибину від 5 до 20 м. найбільша кількість бактерій припадає на період з травня по липень, хоч вміст поживних речовин в ці місяці не є максимальним. Очевидно, це явище пов'язано з температурними змінами води.

Досліди пов'язані з мікробіологічними дослідженням відкритих водойм, водопровідної води і води із артезіанської свердловини м. Немирова проводила на обладнанні баклабораторії ДП УГК «Nemiroff» завбаклабораторією, лікарем 1 категорії Тищенко Ніни Іванівни.

Об'єктами досліджень були проби води криничної, відібраної з криниць спільного користування, що знаходяться на вул. 50 років ВЛКСМ та вул. Леонтовича, та водопровідної води комунального міського водопроводу, а також відомчого водопроводу ПТУ-Ю. Джерелом проб води відкритих водойм були водойми ставків м. Немирова та р. Устя. Проби води відбирались та досліджувались згідно вимог ГОСТ 18963-73 "Вода питтєва. Методи санітарно-бактеріологічного аналізу" та "Методичні вказівки по санітарно-мікробіологічному аналізу води поверхневих водойм".

У роботі вивчено вплив забрудненого довкілля на стан питної води із криниць та місцевого водопроводу, а також води відкритих водойм. Вивчення стану води підкріплюються лабораторними дослідженнями. Досліди проводились у різні пори року, після чого порівнювались результати та розглядались причини відхилень від норми. Досліди проводились на обладнанні мікробіологічної лабораторії ДПУГК. Під час проведення мікробіологічного дослідження води м. Немирова був проведений моніторинг відкритої водойми, водопровідної та криничної води.

Мікробне число водойм свідчить про забруднення їх води мікроорганізмами.

У досліджених водах відмічається наявність кишечної палички, що свідчить про фекальне забруднення води і не виключена можливість наявності інфекційного збудника.

Як видно із дослідів, проведених в різні пори року, санітарно-гігієнічний стан території міста нестійкий і мають місце порушення з боку забруднення нечистотами, смітниками, переповненими вигрібними ямами.

Мікробіологічне дослідження останніх років, показали, що при забрудненні води відбувається зміщення в мікробній популяції в бік росту, що активні мікроорганізми в незабрудненому середовищі переходять в неактивний стан і відбувається розвиток нетипових для екосистеми мікробних форм резистентних до тієї чи іншої токсичної речовини.

Спроба використати мікроорганізми, як найбільш чутливі форми живого для локалізації забруднення оточуючого середовища відходами виробництво тільки починається.

Досліджена вода відкритої водойми відноситься до зони середньої забрудненості (мезосапробна). В ній живуть деякі гриби й бактерії, личинки двокрилих, молюски, жаби, риби, різні рослини, що сприяють мінералізації органічної речовини до оксиду вуглецю. Така вода ще здатна до самоочищення, в ній протягом доби гине 50% збудників інфекційних хвороб, а через 95 годин їх залишається лише 0,5%.

Як показали дослідження взятої води на різних відстанях ріки, то самоочищення протікає активно і вже через 5 км вода стає чистішою у два рази.

Вода кринична із водопровідної мережі часто не відповідає ДСТУ (державний стандарт України) як по мікробному числу так і по колі-титру і колі-індексу. Тому така вода вимагає постійного контролю з боку санепідемстанції та громадських організацій.

За матеріалами проведеної роботи зроблені пропозиції комунальному відділу Немирівської санепідемстанції про необхідність вдосконалення контролю за станом питної води та води з відкритих водойм.

4. «Вплив гірничо-добувного комплексу на навколишнє середовище (на прикладі ТОВ «Грабовецький Гран Кар'єр» Немирівського району Вінницької області)»

Чому ми обрали таку тему? По-перше, наші студенти майбутні будівельники, вони вивчають будівельні матеріали і знають, що природне каміння складає важливу частину сировинної бази сучасної будівельної індустрії. У якості будівельного матеріалу використовується велика кількість різноманітних гірських порід. При виконанні роботи ми вивчали вплив бурових робіт при добуванні каменю у кар'єрі, і вплив граніту на оточуюче середовище. Рівень випромінювання у граніту становить у середньому 25-30 мкР/год, в той час, як норми радіаційної безпеки в квартирах не вище 60 мкР/год. Тобто, випромінювання від граніту хоч і зависока, але не критично. При нагріванні радіоактивність граніту зростає за рахунок інтенсифікації виділення з граніту радону. Про це треба пам'ятати тим, хто збирається облицьовувати гранітом каміни в будинках і взагалі використовувати природний камінь всередині приміщення. По-друге, знаходиться кар'єр в мальовничому місці недалеко від річки Південний Буг та лісового насадження. Отримання природного каменю має негативні наслідки для оточуючого середовища. Це проявляється в трьох основних напрямках: порушення земної поверхні, викиди в атмосферне повітря газових та пилових шкідливих речовин, забруднення водних ресурсів рідкими відходами гірничих підприємств.

5. «Визначення вмісту Карбон (II) оксиду у повітрі на вулицях міста Немирова внаслідок забруднення його автотранспортом»

Проблема забруднення повітря відпрацьованими газами автотранспорту є глобальною. У всьому світі кількість автомобілів із кожним днем збільшується. Це не може не позначитись на якості повітря, а особливо в густонаселених містах.

Основна причина забруднення повітря полягає в неповному згорянні палива, продуктом якого є чадний газ. Чадний газ – це одна з найбільш токсичних сполук, що негативно впливає на здоров'я людини. Статистичний аналіз встановив залежність між рівнем його в атмосфері і такими захворюваннями як ураження верхніх дихальних шляхів, серцева недостатність, бронхіти, астма, пневмонія, а також хвороби очей.

Тому попри значну кількість досліджень тема є **актуальною** і своєчасною.

Метою даної роботи було: оцінити рівень забруднення автотранспортом атмосферного повітря чадним газом різних вулиць міста Немирова.

Для досягнення мети поставлені та виконані наступні завдання:

- визначена завантаженість ділянки вулиці різними видами автотранспорту;
- за результатами проведених розрахунків встановлені вулиці в яких показники вмісту карбон (II) оксиду перевищують норми ГДК;
- запропоновано шляхи підвищення екологічної безпеки автомобільного транспорту.

Новизна дослідження полягає в отриманні сучасних результатів про концентрацію чадного газу в приземному шарі повітря (а саме в зоні дихання) біля доріг. Цю інформацію можна використати для розробки системи природоохоронних заходів в місті Немирів.

Оцінку завантаженості вулиць автотранспортом визначають за інтенсивністю руху. Вона буває: низька, середня, висока.

Інтенсивність руху автотранспорту визначала методом підрахунку автомобілів різних типів за 20 хвилин. На кожній точці спостереження визначається тип вулиці.

Із результатів дослідження бачимо, що показники концентрації карбон (II) оксиду відрізняються.

Що ж на це вплинуло? Використовуючи універсальний метод перевірки результатів експериментів X^2 («хи» - квадрат) – критерій статистики була розрахована залежність типу автомобілю і метеорологічних умов на ступінь забруднення повітря карбон (II) оксидом.

По результатах розрахунків бачимо, що тип автомобілю впливає на показники СО в такій послідовності: автобус і вантажівка – достатня залежність, легковик – середня залежність. Також бачимо, що між концентрацією СО, швидкістю вітра і тиском існує достатня залежність, дані метеорологічні умови значно сприяють розсіюванню СО.

Отже, рівень забруднення атмосферного повітря карбон (II) оксидом в місті Немирів перевищує ГДК, причиною є висока інтенсивність руху транспорту і кліматичні умови. Висока концентрація чадного газу в приземних шарах повітря суттєво впливає на здоров'я людей. Найбільше страждають люди, які живуть або працюють біля автомагістралей.

Для зниження викидів від автотранспорту і поліпшення екологічної ситуації в місті Немирів необхідні такі заходи:

1. Постійний контроль: за технічним станом автомобіля; за відпрацьованими газами.
2. Організація раціонального перевезення вантажу, удосконалення вуличного руху.
3. Введення автотранспорту на газовому паливі.
4. Використання як в багатьох країнах диференційного податку на автотранспорт та паливо з метою стимулювання власників купувати найбільш енергоефективні автівки, менше користуватись приватними авто, більше громадським транспортом.
5. Покращення стану дорожнього покриття.
6. Скорочення кількості парковок в центральній частині міста, влаштованих за рахунок проїжджої частини.
7. Створення пішохідних зон з повною заборонаю в'їзду транспортних засобів на житлові вулиці.
8. Збільшення кількості багаторічних зелених насаджень вздовж автошляхів, що сприяють очищенню атмосферного повітря.

ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

**Третякова Світлана Олександрівна,
Херсонська загальноосвітня школа І-ІІІ ст.
№47 Херсонської міської ради**

У статті розкрито питання розвитку критичного мислення через застосування новітніх технологій при вивченні біології. Також подано форми і методи роботи з власного досвіду вчителя.

Ми знаємо, що критичне мислення —
це щось заздалегідь гарне,
певна навичка, яка дозволить нам
успішно справлятися з вимогами ХХІ століття,
допоможе глибше зрозуміти те,
що ми вивчаємо й робимо.
Девід Клустер

Сучасні реалії від випускника очікує досить широкий спектр вмінь та навичок: критично аналізувати обставини, уміння швидко адаптуватися при розв'язанні складних проблем, порівнювати альтернативні точки зору та приймати зважені рішення.

На жаль на практиці бачимо інше: більшість школярів не вміє у процесі навчання самостійно виділяти найважливіші структурні елементи знань, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між ними та своєчасно використовувати їх. Отже, після закінчення школи замість структурованої, усвідомленої системи знань вони, як правило, володіють сукупністю розрізнених, механічно запам'ятованих відомостей, що ніяк не можуть пов'язати з життям.

Світ стає дедалі складнішим. Надмірний обсяг різноманітної інформації, яку учні навіть не можуть засвоїти. Головне завдання сучасного педагога — навчити дитину мислити критично: реально досліджувати нову інформацію, аналізувати й відбирати її, оцінювати нові ідеї, вирішувати, що важливо, а що ні, визначати загальну цінність нових знань на основі власних потреб і цілей.

Більшість педагогів прагне змінити практику своєї роботи так, щоб сприяти активному навчанню учнів з урахуванням компетентнісного підходу однією із складових якого є

розвиток критичного мислення. Учителі хочуть, щоб учні не просто запам'ятовували навчальний матеріал, а запитували, досліджували, аналізували. Якщо урок орієнтовано на досягнення конкретних цілей і добре організовано, учні засвоюють матеріал найбільш повно й з користю для себе. Навчання, результати якого можна використовувати, протягом значного часу.[1, 2]

Критичне мислення дозволяє учням обмірковувати власні думки та причини виникнення тієї чи іншої точки зору, думки свідомо спрямовані на певну мету. Такі міркування та ідеї ґрунтуються на логіці, надійній і достовірній інформації, яка збирається з багатьох джерел. «Вчити дітей так, щоб у них розвивалося критичне мислення, важче, ніж просто повідомляти їм окремі факти і закономірності... мета – посилити у дітей допитливість, прагнення дослідити невідоме, розкрити зв'язки між поняттями, навчити їх оцінювати альтернативи, створювати і перевіряти гіпотези» [2,с.52]/.

Н. Гупан та О.Пометун, детально досліджуючи витoki розвитку критичного мислення, виявили «що людина, намагаючись знайти істину, зверталася до засад критицизму, які були започатковані ще в античній філософії Ксенофонтом, Сократом, Платоном та активно впроваджувалися в діяльність давньогрецьких шкіл» [4].. Знання навколишнього світу давали змогу не тільки виживати, але й прямувати до самопізнання.

Архіпова Є. та Ковалевська О. звернули увагу на те, що «критичність мислення постає як науково-філософська проблема в епоху Просвітництва, як засіб впровадження ідей формування вільної і відповідальної особистості суспільства. Вольтер, Ж.-Ж. Руссо, І. Кант, Д. Юм та Дж. Лок вважали, що розвиток і процес формування гармонійного та творчого громадянина слід розглядати саме крізь призму критицизму . Що стимулювало у ХХ ст. у США появу та дослідження ідеї формування критичного мислення, яка представлена в працях відомих американських психологів ХХ ст. У. Джемса та Дж. Д'юї. Також проблеми розвитку критичного мислення досліджували Д. Клустер, Д. Халперн, А. Кроуфорд, М. Ліпман, К. Мередіт, С. Метьюз, Р. Пауль, Р. Стернберг, Д. Стіл, Ч. Темпл та ін. [4].

В Україні цю проблему досліджували та в подальшому адаптували до потреб сучасної школи О.Пометун, В.Шарко, І. Варна夫ська, О. Куцевол, О. Кучерук, Л. Мацько, А.Фасоля, Л.Фурсова, В. Шуляр та інші.

Стосовно опису самого поняття зупинимось на представлених нижче, які відтворили основу кращого його сприйняття та створення технологій його реалізації.

Критичне мислення— (дав.-гр. *κρίτική τέχνη* - «мистецтво аналізувати судження») — це наукове мислення, суть якого полягає в ухваленні ретельно обміркованих та незалежних рішень. Головним чином йому притаманні такі властивості, як усвідомленість та самовдосконалення[5].

О. Пометун визначає критичне мислення як здатність людини усвідомлювати власну позицію з того чи іншого питання, вміння знаходити нові ідеї, аналізувати події і оцінювати їх, приймати ретельно обдумані, зважені рішення стосовно будь-яких думок і дій [3].

Технологія розвитку критичного мислення — педагогічна система, спрямована на формування у школярів аналітичного мислення. Мета цієї технології – навчити такого сприйняття навчального матеріалу, у процесі якого інформацію, яку отримує учень, можна розуміти, сприймати, порівняти з особистим досвідом і на її ґрунті формувати своє аналітичне судження. Ця технологія має унікальний набір прийомів і технік, які дозволяють на уроці створювати ситуацію мислення.

«Викладання — це щось більше, ніж набір методів. Викладати вдало означає досягати певної кількості цілей для певної групи учнів на певному етапі навчального року за наявності певних ресурсів у конкретних часових межах в умовах конкретної школи та конкретної місцевої громади. Це означає знаходити рівновагу між викладанням, здійснюваним безпосередньо вчителем, та організацією діяльності окремих учнів і груп. Це означає розвивати в учнів стратегії та навички навчання та водночас забезпечувати засвоєння учнями змісту за навчальною програмою» [6].

Перебіг процесу критичного розмірковування під час розв'язування проблемної задачі відбувається наступним чином

I етап — породження або зіткнення з проблемою;

II етап — відбувається спроба подолати утруднення за допомогою наявних предметних способів дій та знань, яких бракує;

III етап — переструктурування способів дій та знань, вироблення нового погляду, нових диспозицій, що завершується осяянням;

IV етап — обґрунтування віднайденого рішення та представлення результатів дослідження, що вимагає розгортання думки на всіх рівнях [5].

Для технології критичного мислення характерні переважання інтерактивних методів, формування комунікативної культури, акцент на парну та групову форми роботи, що розвиває соціальні навички. Критичне мислення учнів розвивається шляхом: засвоєння навичок виявлення і заперечення припущень; перевірки фактичної точності й логічної послідовності; розгляду контексту; вивчення альтернатив; формування дослідницьких навичок (спостерігати, описувати, порівнювати, визначати, асоціювати, узагальнювати, прогнозувати, застосовувати).

Застосування сучасних інтерактивних технологій навчання дозволяє вчителю будувати уроки в сучасній школі на зовсім новому рівні. У своїй педагогічній практиці керуємося принципом «Сьогодні краще, ніж учора, а завтра краще, ніж сьогодні». Уроки біології — це уроки, де учні опрацьовують різну інформацію, розв'язують проблеми, задачі, оцінюють ситуації, обирають раціональні способи діяльності, створюють плідні умови для розвитку критичного мислення.

Складниками змісту шкільного предмета "Біологія" є: реальні об'єкти і процеси живої природи; теоретичні знання про них; загальнонавчальні та спеціальні уміння, способи діяльності. Перелік обов'язкових для вивчення об'єктів і процесів природи зафіксований у навчальних темах програми. Учні мають їх спостерігати і відкривати для себе, включаючись у діяльність, що має на меті дослідження структури, властивостей, взаємозв'язків.

У підсумку учні здобувають емпіричні знання, які збагачуються теоретичними знаннями про ці ж об'єкти та процеси природи [1, с.4]. Саме від того яким чином буде організований процес засвоєння біологічних ідей та теорій залежить не лише рівень навчальних досягнень школярів але й якості їх розуму, здатність аналітично та критично оцінювати події життя.

Тому, оцінюючи потреби сьогодення, під час проведення навчальних занять та в позаурочній діяльності використовую такі методи та прийоми:

- «Біологічний батл» (biological battle) або «батл думок» (battle of thoughts), який доцільно використовувати при вивченні суперечливих питань біології або потребують порівняння та аналізу (мітоз або мейоз, рослинна та тваринна клітини, тощо). Формуються дві групи учнів, вчитель ставить проблему, яку по черзі за допомогою аргументів опоненти поступово розкривають. Додаткові питання додають учні — спостерігачі;

- «Влучне слово» - слово, що є ключовим для пояснення теми чи об'єкту з подальшим його обґрунтуванням;

- «Відповідь групою» застосовую під час перевірки домашнього завдання або самостійної роботи з підручником (група з 2 – 3 учнів розкриває питання, доповнюючи відповіді один одного), особливо цей метод є актуальним при адаптації учнів - новачків;

- «Акровідповідь» - учні знаходять у тексті підручника вагомі аргументи на кожну букву ключового слова до теми, наприклад:

К кінцівки, які згинаються і складаються із лапки, гомілки, стегна, вертлуга та тазика

О органи переміщення - крила, тверді надкрилля для захисту справжніх крил

М м'язи посмуговані для польоту, бігу, стрибка, риття

А адаптація до умов середовища

Х хітиновий покрив від висихання та механічного впливу, обмежує ріст

И різні типи розвитку, завдяки розбіжностям в джерелах їжі та місцях проживання личинок і дорослих комах послаблюється внутрішньовидова конкуренція (при цьому зразу слід зауважити учням, перед початком виконання завдання, залишити місце для додаткових варіантів, які запропонують інші учні);

- створення «Біологічної скарбнички» або «Скарбнички здоров'я», де учні замість реферативних повідомлень діляться цікавими фактами про певні об'єкти, предмети, явища;
- «Вихваляння» - презентація обраного об'єкта з його перевагами над подібними (найкраще використовувати на уроках для учнів 6-7 класів при вивченні нової теми або узагальненні знань);

- ментальні карти - карта знань дозволяє охопити всю ситуацію в цілому, а також утримувати одночасно у свідомості значну кількість інформації, щоб демонструвати зв'язки між окремими частинами, запам'ятовувати інформацію та відтворювати її навіть через тривалий термін (у будь-якому форматі, зручному для учня, в центрі ключове слово чи блок схеми);

- «Марафон ідей» - обмін думками та припущеннями щодо наукових теорій та гіпотез («Походження людини», «Еволюція органічного світу», «Клонування», «ГМО: за і проти» тощо);

- «Акценти» - представлення обраного об'єкта рослинного чи тваринного світу з двох сторін: наукової і літературної (можна згадати історичні відомості);

- «Абсурдна ідея» - вчитель пропонує учням свідомо неправдиву інформацію, без попередження, яку вони мають спростувати, або підтримати - так діти вчаться критично сприймати отриману інформацію незалежно від особи оповідача, що стимулює розвиток уваги;

- тренінги, де учні вчаться коректно висловлювати свою думку, вислуховувати навіть хибну думку інших учасників, працювати в групах і шукати спільні рішення, презентувати їх, під час яких ми можемо використати розвиток більшості сучасних компетентностей;

- вправа «Правда - Неправда» (зачитує запитання, на які учні в бланках відмічають «-» або «+» свої відповіді);

- «Я - дослідник» (завдання - дослід вдома за інструкцією, наданою вчителем, з подальшим веденням обліку спостережень: «Фотосинтез, барвник листа-хлорофіл», «Як вода рухається по стеблу», тощо);

- вправа «Хрестики-нулики» (учні знаходять ланцюжок правильних відповідей на поставлене питання);

- квести (завдання по станціям, намагаюся задіяти більшість локацій школи

- бібліотеку, рекреацію першого поверху, шкільне подвір'я, стадіон, класи, майстерні);

- створення учнями дидактичного матеріалу для уроків засобами Microsoft Office Word та Microsoft Office Publisher (разом із вчителем інформатики пропонуємо спільні проекти:

- створення бюлетеню, публікації, буклету, презентації, таблиці, тощо на теми з курсу біології, що дозволяє одночасно оцінити виконану роботу з обох предметів).

Звичайно використовую в своїй практиці й загальноприйняті методи, які суттєво активізують пізнавальний інтерес під час проведення очних та дистанційних уроків: «Кроссенс», «Мікрофон», навчання в русі (робота з термінами), біологічний експрес-диктант, «рольові ігри», «продовжити речення», «Встановити відповідність», «Біологічне лото», «Акваріум» тощо. Дані методи особливо вдало використовувати з учнями 5-7 класів, а для учнів 8-11 - завдання, які розвивають вміння: планувати і проводити публічні виступи, стратегію та демонстрацію своїх досліджень, працювати в групах, захищати свою точку зору і грамотно аргументувати пояснення, нестандартні рішення проблемних питань, що значно підвищує конкурентну здатність при виборі будь-якої професії.

Важливість педагогічних інновацій для шкіл України зумовлена кількома аспектами: можливість встановлення рівноправних партнерських стосунків між учителем і учнем, організація в процесі навчання продуктивної співпраці тих, хто навчається, орієнтація навчання на результат і набуття учнями найважливіших компетентностей, можливість практичної реалізації технологічного, суб'єктного й особистісно-зорієнтованого підходів до організації педагогічного процесу.

Ще з античних часів вчені намагалися впроваджувати ідеї критичного мислення, а в Україні цю проблему досліджували та в подальшому адаптували до потреб сучасної школи О.Пометун, В.Шарко, І. Варнавська, О. Куцевол, О. Кучерук, Л. Мацько, А.Фасоля, Л.Фурсова, В. Шуляр та інші.

Критичне мислення починалось як перехід від навчання, орієнтованого переважно на запам'ятовування, до навчання, спрямованого на розвиток самостійного свідомого мислення учнів. Технологія формування критичного мислення школярів у процесі вивчення біології передбачає формування пізнавального інтересу шляхом розвитку внутрішньої мотивації до цілеспрямованого навчання, підтримку пізнавальної активності учнів, спонукання їх до порівняння отриманої інформації з особистим досвідом і на її ґрунті формування аналітичних суджень, що більш точно відповідає розвитку сучасних компетентностей особистості.

Список використаної літератури:

1. <https://naurok.com.ua/tehnologi-kritichnogo-mislennya-71169.html>
2. Черкез І.Б., Унгурян І.К. Нова українська школа: poradnik для вчителя. Чернівці. 2018-165с.
3. Пометун О. І. Основи критичного мислення : навчальний посібник для учнів старших класів загальноосвітньої школи / О. І. Пометун, Л. М. Пилипчатіна, І. М. Сущенко, І. О. Баранова. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2010. – 216с
4. Н. Гупан, О.Пометун// Розвиток критичного мислення у процесі навчання дітей та молоді. http://imso.zippo.net.ua/wp-content/uploads/2018/03/2018_03_29_2_Bohan.pdf
5. <https://uk.wikipedia.org/wiki>
6. Технології розвитку критичного мислення учнів / Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С., Макінстер Д.; Наук. ред., передм. О. І. Пометун. — К.: Вид-во «Плеяди», 2006. — 220 с.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ

**Примаць Наталія Андріївна, вчитель вищої категорії
школи І-ІІІ ступенів № 78 Печерського району
м. Києва**

«Тільки той спосіб викладання вірний,
яким задоволені учні»
Л.Толстой

Школа - це не тільки місце моєї роботи, вона – другий дім, в якому теж є свої радості, турботи і проблеми.

Я – вчитель, і своєю професією дуже пишаюся. Особливість цієї професії полягає не тільки в тому, що щодня і щогодини ми несемо учням знання. Ми – вчителі, і тому повинні відчувати, що наша робота, знання, майстерність, відповідальність необхідні людям, що кожен з нас потрібен тим, кому завтра вступати в самостійне життя. Саме з усвідомлення цього й починається виконання кожним з нас свого професійного учительського обов'язку. Головне завдання вчителя – це пробудження та розвиток інтересу. Інтерес – рушійна сила пізнання та навчання. Інтерес – це зернятко, з якого вчитель вирощує мотивацію до навчання. Інтерес до уроку починається з учителя. « Чи цікавий він(вона)?». Це перше, що можна прочитати в дитячих оцінках.

Але зараз для розвитку інтересу дітей до навчання на уроці недостатньо лише особистісних якостей вчителя. Необхідно створити нові технічні умови навчання. Тому я і хочу звернути увагу на використання новітніх інноваційних технологій на уроках біології.

Метою державної Національної програми "Освіта" ("Україна ХХІ ст.") є виведення освіти в Україні на рівень розвинутих країн світу, що можливо лише за умов відходу від авторитарної педагогіки і впровадження сучасних педагогічних технологій. Саме цим зумовлена зараз увага педагогів, методистів до інновацій.

Термін "інновація" означає оновлення процесу навчання, який спирається, головним чином, на внутрішні фактори

Отже, інноваційні технології - це цілеспрямований системний набір прийомів, засобів організації навчальної діяльності, що охоплює весь процес навчання від визначення мети до одержання результатів.

Осмисленню проблеми інноваційних технологій присвячені праці В.П.Андрущенко, І.А.Зязюн, В.Г.Кремінь, В.І.Луговий, О.В.Сухомлинська, В.Д.Шадріков.

Дослідники проблем педагогічної інноватики (О.Арламов, М.Бургін, В.Журавльов, Н.Юсуфбекова, А.Ніколс та ін..) намагаються співвіднести поняття нового у педагогіці з такими характеристиками, як корисне, прогресивне, позитивне, сучасне, передове.

Актуальність інноваційного навчання сприяє:

- 1.Розвитку і підвищенню пізнавальної активності;
- 2.Легкому сприйняттю матеріалу і його легкому засвоєнню;
- 3.Необхідності залучення всіх учнів до співпраці;
- 4.Ефективного формування знань, вмінь і навичок;
- 5.Застосування комп'ютерних технологій.

В умовах, коли інтерес до навчання падає, постає питання активізації пізнавальної діяльності учнів через інноваційні методи навчання.

Ось чому, виходячи із актуальності та важливості цієї проблеми я і обрала тему своєї роботи: «Використання інноваційних технологій на уроках біології для підвищення пізнавальної активності учнів».

Сучасні науковці розглядають школу майбутнього, як «школу індивідуальності і варіативності». Дослідують цю проблему І.Бех, О.Савченко, С.Гончаренко, І.Якиманський, В.Мадзігон та ін..

Нова програма сучасної освіти висуває на перший план особистісно-орієнтоване навчання, яке забезпечує розвиток і саморозвиток учня, виходячи з його індивідуальних особливостей як суб'єкта навчання і його предметної діяльності.

Особистісно-орієнтована освіта базується на таких засадах:

- Дитина в школі – повноцінна особистість;
- Метою освіти є становлення особистості;
- Педагогічні відносини базуються на принципах гуманізації і демократизації;
- Учень є суб'єктом навчальної діяльності;
- Талановитою є кожна дитина;
- В основі навчання лежить позитивна Я-концепція особистості;
- Навчання на основі успіху, відмова від примушування.

Крім технології особистісно-орієнтованого навчання виділяють наступні групи педагогічних технологій:

- Інтерактивне навчання (групові (колективні) технології, нестандартні уроки, дидактична гра)
- Мультимедійні (інформаційні) технології;
- Проектні технології
- Проблемне навчання.
- Дослідницький метод (лабораторні та практичні роботи).

Інноваційний урок – це динамічна, варіативна модель організації навчання і освіта учнів на певний період часу. В його основі можуть бути: елементи позакласної роботи, лабораторних і практичних робіт, екскурсій, факультативних занять; науково-дослідницька діяльність; активна творча діяльність учнів за допомогою елементів кіно, театру, музики, образотворчого мистецтва.

Проблемне навчання.

Проблемні уроки – форма організації навчання учнів на основі створення проблемної ситуації. Перед учнями ставиться певна проблема. Мета проблемного навчання – активізація пізнавальної сфери діяльності учнів на основі виявлення причинно-наслідкових зв'язків. Проблема – це протиріччя, яке може проявлятися в певних діях, фактах, явищах. Проблемне навчання – це технологія вмінню бачити і виділяти протиріччя по конкретному предмету, а також вмінню вирішувати проблеми. Майстерність вчителя у тому, щоб подати учбовий матеріал як невідомі знання, які учні повинні відкрити для себе самі. Завдання вчителя – організувати учбову діяльність на основі активізації мислення учнів на всіх етапах уроку.

Характер пізнавальної активності може бути різним: перші вирішують, використовуючи питання і відповідь, другі – методом аналізу ситуації, треті – методом діагностики і висновків, четверті – методом підбору и т.д.

Проектна діяльність.

Уроки на основі проектної діяльності передбачають розвиток пізнавальних навичок учнів, вміння самостійно конструювати свої знання, аналізувати отриману інформацію, висувати гіпотези і знаходити відповідь. Використання методу проектів робить учбовий матеріал творчим, ціле напрямленим, а учня – відповідальним і цілеспрямованим. Обов'язок вчителя – підготувати всіх учнів до певної пізнавальної діяльності. Переваги проекту:

- Закріплення знань з інших предметів;
- Розвиток навиків і вмінь планування, дослідження і систематизації отриманих знань;
- Розвиток соціальних і фізичних вмінь та навичок;
- Розвиток впевненості у своїх силах.

Проекти в 9-11 класах: «Життя – це мить, зумій його прожити», «Інфекційні захворювання», «Вода в природі».

Інформаційні технології.

Комп'ютер сприяє не тільки розвитку самостійності, творчих здібностей учнів, а й дозволяє змінити саму технологію надання освітніх послуг, зробити урок більш наочним і цікавим; сприяє індивідуалізації і диференціації навчання, посилює міжпредметні зв'язки. Все це дає можливість покращити якість навчання біології – науки XXI століття.

Використання інформаційних технологій я проводжу різними способами: інформаційні технології, як у фронтальній, так і в груповій формі, використовую окремі типи файлів (зображення, відео, аудіо, анімації), створюю власні уроки (презентації).

Обговорюючи переваги використання новітніх інформаційних технологій у навчанні біології, доцільно порівняти традиційне навчання, основними компонентами якого, на мою думку, є вчитель і клас, і навчання з використанням комп'ютерних технологій (або комп'ютерне навчання).

Традиційне навчання	Комп'ютерне навчання
1. Лінійний текст (лише текст без інших додаткових джерел).	1. Мультимедійний текст (відео, аудіо можливості, зв'язок з великою кількістю різноманітних джерел).
2. Можлива відсутність мотивації і зацікавленості у навчанні.	2. Висока мотивація і зацікавленість у навчанні.
3. Обмежена кількість інформації, обмежений вибір, часто застарілі дані.	3. Необмежена кількість свіжої автентичної інформації, широкий вибір.
4. Контроль викладача.	4. Самоконтроль і координація навчального процесу викладачем.
5. Спілкування з викладачем.	5. Можливості спілкування з носіями інформації.

Мультимедіа (походить від англ. multi – багато, media – інформація) – це сукупність комп'ютерних технологій, в яких використовується: графіка, текст, відео, фотографія, анімація, звукові ефекти, звуковий супровід. Мультимедійні технології дають низку переваг: дітьми краще сприймається матеріал, зростає зацікавленість (сучасного учня дуже важко чимось здивувати, тим більше зацікавити), індивідуалізація навчання, розвиток творчих здібностей, динамічне подання матеріалу,

У своїй практичній роботі я найчастіше використовую презентації, створені за допомогою програми Power Point. При цьому, я використовую різні типи презентацій:

комп'ютерні діафільми з використанням елементів анімації ; презентації для повторювально-узагальнюючих уроків; класичні комп'ютерні презентації.

Компонування матеріалу програми в цьому випадку може слугувати опорним конспектом.

Мультимедійні уроки я будую за такою структурою:

1.Актуалізація чуттєвого досвіду (біологічний диктант,тести,вікторина та ін. у вигляді слайдів.)

2..Мотивація навчальної діяльності – це короткий вступний матеріал. Часто мотивація містить проблемне запитання (оголошення теми та очікуваних результатів уроку).

3.Основна частина уроку - сприйняття та засвоєння нового матеріалу (опанування навчальним матеріалом уроку: робота з поняттями, термінами, невеликі текстові фрагменти, користування підручниками, робота в групах).

4. Осмислення об'єктивних зв'язків і взаємозалежностей у вивченому матеріалі (проблемні запитання, отримання учнями певних завдань,робота в групах,завдання на знаходження відповідностей).

5.Узагальнення і систематизація знань – включає рефлексію почуттів (наприклад, що сподобалось на уроці найбільше), способів діяльності учнів (що робили на уроці) та відтворення учнями основних понять у вигляді кросворду (відповідні слайди демонструються на дошці).

6.Підведення підсумків уроку та надання домашнього завдання.

Функції підсумкового етапу:

- прояснити зміст опрацьованого;
- порівняти реальні результати з очікуваними;
- проаналізувати, чому відбулося так чи інакше;
- зробити висновки;
- закріпити чи відкоригувати засвоєння;
- намітити нові теми для обміркування;
- установити зв'язок між тим, що вже відомо, і тим, що потрібно засвоїти, навчитись у майбутньому;
- скласти план подальших дій.

Інтерактивні технології навчання.

Сутність інтерактивної методики в тому, що навчальний процес ґрунтується на постійній активній взаємодії всіх учнів. Безперервна співпраця „учитель – учень” і „учень – учень”. При цьому і педагог, і дитина рівнозначні суб'єкти навчального процесу. Це моделювання життєвих ситуацій, рольові ігри, диспути, в ході яких аналізується і виконується завдання. У цілому атмосфера співробітництва, взаємодії, довіри. У такому процесі педагог легко і природно стає справжнім лідером дитячого колективу. ”Інтерактив” у перекладі з англійської «inter» - взаємний, «act» - діяти. Отже, вже пізніше розробкою елементів інтерактивного навчання займались Василь Сухомлинський, педагоги-новатори 70 – 80-х років Віктор Шаталов, Шалва Амонашвілі, Євген Ільїн, Софія Лисенкова. На їхніх творчих знахідках ґрунтується теорія і практика розвивального навчання. Понад 2004 років тому Конфуцій сказав:

*Те, що я чую, я забуваю,
Те, що я бачу, я пам'ятаю,
Те, що я роблю, я розумію.*

Ці прості твердження китайського філософа-педагога обґрунтовують необхідність використання активних методів навчання. Дещо змінивши слова великого Конфуція, можна сформулювати кредо інтерактивного навчання:

*Те, що я чую, я забуваю,
Те, що я бачу й чую, я трохи пам'ятаю,
Те, що я бачу, чую й обговорюю, я починаю розуміти,
Коли я чую, бачу, обговорюю й роблю, я набуваю знань і навичок.
Коли я передаю знання іншим, я стаю майстром.*

Таким чином, набагато важливіше навчити діяти, ніж просто розповісти

Біологія як предмет природничого циклу має на меті формувати цілісний світогляд, екологічний спосіб мислення, здоровий спосіб життя. Тому дуже важливо розглядати шкільну біологію як компонент у загальній системі освіти та забезпечувати на уроках цього предмета реалізацію цілей загальної середньої освіти. Урок був і залишається основним елементом навчального процесу, але в системі особистісно-розвиваючого навчання суттєво змінюється режисура уроку.

Зодчий будує храми та палаци. Композитор пише музичні твори, художник – картини... А вчитель, якщо він не «урокодаватель», а творець, створює урок як твір педагогічної майстерності, створює його для дітей й разом із дітьми. Особливо ефективними є методи взаємодіючого навчання (фронтальне навчання): “мозковий штурм” - форма колективної роботи, яка характеризується спільною спрямованістю мислення і має на меті розробку ідей та підходів до розв’язання певної проблеми, але не їх оцінку. Застосовую групові методи навчання, рольові ігри, урок-екскурсія. Для підтримання пізнавального інтересу учнів я використовую нестандартні уроки або їх елементи: наприклад, брейн-ринг, «Поле чудес». Працюючи з обдарованими дітьми, я дійшла висновку, що є багато дітей, у котрих біологія викликає поглиблений інтерес. Які умови для цього потрібні, щоб виник інтерес?

По-перше, вчитель повинен уміти, могли і мати бажання викликати такий інтерес, тобто зацікавити дітей своїм предметом. Проте, одного таланту вчителю замало, потрібна постійна праця над собою.

По-друге, обдарована дитина повинна мати не тільки природні здібності, а найголовніше, бути наполегливою, дуже працьовитою і бачити, що вчитель щиро хоче допомагати їй.

Групові (колективні) технології застосовувалися ще в середні віки. Ідеї взаємного навчання закладено ще бел-ланкастерській системі. Сучасна технологія розроблена і апробована О.Рівиним, В.Дяченко.

Групова (колективна) технологія навчання передбачає організацію навчального процесу, за якої навчання здійснюється у процесі спілкування між учнями (взаємонавчання) у групах. Група може складатися з двох і більше учнів, може бути однорідною або різнорідною за певними ознаками, може бути постійною і мобільною.

Групові форми навчання дають змогу диференціювати та індивідуалізувати процес навчання.

Формують внутрішню мотивацію до процесу до активного сприйняття, засвоєння та передачі інформації. Сприяють формуванню комунікативних якостей учнів, активізують розумову діяльність. Робота в групах (колективна) дає найбільший ефект у засвоєнні знань.

Дидактична гра.

Пізнавальні (дидактичні) ігри - це спеціально створені ситуації, які моделюють реальність, з якої учням пропонується знайти вихід. Пізнавальний інтерес втримується завдяки грі, в якій учень виступає активним учасником.

Метод пізнавальних ігор застосовувався ще в стародавніх дидактичних системах.

Рольова гра. Головна мета її - розвивати здібності школярів, прищеплювати уміння приймати правильні рішення. У рольових іграх виявляються особистість учня, його здібності та перспективи на майбутнє.

Вікторина. Її називають грою переможців. У ній змагаються, аби швидше й повніше відповісти на поставлені запитання. Отже, вікторина - це конкурс, під час якого учні самостійно відповідають на запитання.

Щоб урок був цікавим і ефективним, на його різних етапах можна використати кросворди за темами уроку чи розділу. Дидактична гра представлена різними формами: вікторина, ігри-вправи, кросворди, ребуси, пояснення висловів, епіграмів до уроку, прислів'їв, приказок; головоломки; рольові ігри; загадки; ігри-змагання.

« У грі перед дітьми розкривається світ, розкриваються творчі особливості особистості. Без гри не має й не може бути повноцінного розумового розвитку». В.О.Сухомлинський.

У процесі ігрової діяльності учні:

- застосовують на практиці вміння й навички, отримані на уроках;
- чітко формулюють питання для з'ясування істотних ознак предмета або явища;
- пояснюють свою точку зору, намагаються відстоювати її;
- ведуть діалог, уміють слухати опонента;
- дають рецензію на відповідь;
- розвивають уміння фантазувати, чути інших, контактувати з ними;
- формують уміння й навички підключати власний життєвий досвід;

синтезують уміння й навички

Нестандартні уроки.

На відміну від звичайних уроків, метою яких є оволодіння знаннями, вміннями та навичками, нестандартний урок найбільш повно враховує вікові особливості, інтереси, нахили, здібності кожного учня.

Найбільш поширені такі форми нестандартних уроків:

1. Інтегрований урок (власне нестандартні уроки). Як правило, такий урок проводять два вчителі. Вони спільно здійснюють актуалізацію знань за двома напрямками опитування (якщо це потрібно), виклад нового матеріалу тощо. Найчастіше поєднуються такі предмети, як історія-географія, історія-література, історія-іноземна мова.
2. Дослідницький урок та лабораторно-практичні роботи (урок-практикум). Їхня мета полягає в одержанні навчальної інформації з першоджерел. Ці уроки розвивають спеціальні вміння і навички, стимулюють пізнавальну активність та самостійність. Учні вчаться працювати з історичними документами, підручниками, періодичною пресою.
3. Рольова гра. Вона вимагає від учнів прийняття конкретних рішень у проблемній ситуації в межах ролі. Кожна гра має чітко розроблений сценарій, головну частину якого необхідно доопрацювати учням. Отже, пошук вирішення проблеми залишається за школярами.
4. Театралізована вистава. На відміну від рольової гри, вистава передбачає більш чіткий сценарій, який регламентує діяльність учнів безпосередньо на уроці і збільшує їхню самостійність під час підготовки сценарію. Театралізовані вистави спрямовані на те, щоб викликати інтерес до навчання. Вони опираються на образ не мислення, фантазію, уяву учнів.
5. Урок-семінар – проводиться після кількох (2-4) уроків-лекцій. На семінарі використовуються різні форми навчання: дискусія, доповідь(реферат), конференція, диспут.
6. Урок –залік . Допоможе зрозуміти і розкрити індивідуальні здібності учнів. Про залік повідомити учнів за три тижні, вказати теми і питання, які необхідно опрацювати.
7. Урок-прес конференція - розвиває активність, пошукові здібності, вміння розкривати суть певної проблеми, вчить самостійно здобувати знання (підготовка починається за 10-17 днів і оголошується тема, день, час проведення , визначаються учасники).
8. Урок-змагання (брейн-ринг, урок КВК). Такий вид роботи можна використовувати на повторювально-узагальнюючих уроках. У процесі підготовки учні вчаться творчо мислити, швидко знаходити правильну відповідь. Вчаться уважно вислуховувати і розуміти своїх товаришів, допомагати їм.
9. Урок-дослідження(Що?Де?Коли?)

Інтерактивні технології навчання можна застосовувати на різних етапах уроку, наприклад:

1. Завдання для актуалізації опорних знань, вмінь і навичок (біологічний диктант, робота з «німими» схемами, «розірвана шпаргалка», робота з діаграмами, «вірю-не вірю»);
2. Завдання для формування понять і термінів («ромашка», знайти відповідність, «ланцюжок», «перевір себе»)

3.Завдання, спрямовані на створення проблемної ситуації, підвищення зацікавленості на етапі мотивації (хвилинка поезії, прийом створення проблемної ситуації, прийом новизни, прийом семантизації).

4.Прийоми, що сприяють засвоєнню та застосуванню нових знань і вмінь (опорні схеми та конспекти, кросворди, мозкова атака та ін..)

Висновки.

Переваги і недоліки інтерактивного навчання.

Переваги	Недоліки
1. Посилення мотивації та ініціативи. 2. Розвивати навички ведення досліджень та спостережень. 3. Активне опрацювання отриманої інформації, її застосування. 4. Допомога при самостійному вирішенні питань. 5. Розвиток навичок співпраці, уміння слухати, спілкуватися. 6. Сприяє розвитку, формуванню творчого потенціалу.	1. Витрачання багато часу на підготовку, розробку презентацій, проєктів. 2. Звикання вчителів до традиційних методів навчання. 3. Недостатність навичок планування у учнів та вчителів. 4. Відсутність професійних знань по впровадженню інноваційних технологій навчання.

В ході мого дослідження було проведено анкетування учнів(7-11 класів).

На виявлення відношення учнів до комп'ютерних технологій на уроках біології було проведено письмове опитування.

- Чи вважаєте ви ефективним застосування комп'ютерних технологій?

Більшість учнів відповіли що так, вважають ефективним, наприклад: середні класи-82%,а старші класи-97%.

Переконаність у необхідності біологічних знань, в порівнянні з попередніми роками, складала у 2011р. 83% учнів.

Результативність втілення інноваційних технологій – зростання рівня знань учнів (7-11 кл.):

Високий – 36%, достатній – 48,2%, середній – 11,8%, низький – 4%.

Таким чином, інноваційно-інформаційні технології стають базою сучасної освіти. Але вони ефективні лише в поєднанні з відповідними педагогічними технологіями.

Тема педагогічних інновацій надзвичайно актуальна і об'єктивно обумовлена. Світ ідей змінюється швидше, ніж покоління людей. Завдання освітян – створити атмосферу суспільного прийняття інновацій. Національна доктрина розвитку освіти України передбачає поступовий перехід від репродуктивної, авторитарної освіти до освіти інноваційного, гуманістичного типу.

НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

**Баранець Оксана Станіславівна, вища категорія,
вчитель-методист Чернівецької
загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 16**

*Коли в людині є народ,
Тоді вона уже людина .*

Л. Костенко

*«Патріотизм – серцевина людини,
основа її активної позиції»
(В.О.Сухомлинський)*

Одними із основних завдань Національної стратегії розвитку освіти в Україні є: модернізація і розвиток освіти, що повинні набути випереджального безперервного характеру, гнучко реагувати на всі процеси, що відбуваються в Україні та світі. Підвищення якісного рівня освіти має бути спрямовано на забезпечення економічного зростання держави та розв'язання соціальних проблем суспільства, даліше навчання і розвиток особистості. Якісна освіта є необхідною умовою забезпечення сталого демократичного розвитку суспільства.

Найважливішою метою сучасної загальноосвітньої школи є всебічний розвиток кожної дитини як особистості на основі розкриття і повної реалізації її потенціальних можливостей, розумових і фізичних здібностей, виховання громадянина, що керується у своїй діяльності загальнолюдськими принципами і здатного до свідомого суспільного вибору.

Виховання особистості має бути спрямоване перед усім на розвиток патріотизму. І проблема в тому, що молодь поняття "патріотизму" розуміє поверхнево. Тому завдання сучасної школи – формування громадянина-патріота, здатного розбудувати суверенну Україну, творчої особистості з високим рівнем інтелектуального і духовного розвитку. Громадянське виховання підростаючого покоління глибоко національне за змістом і носить державоствердуючий людинотворчий характер.

За таких умов школа стає важливою ланкою виховання свідомих, активних, високоморальних громадян Української держави, місцем емоційно-психологічної захищеності і душевного комфорту особистості учня, конструктивної співпраці та взаєморозуміння, ланкою, де формується національна свідомість, громадська зрілість, соціальна відповідальність за долю Батьківщини, за свою роль у національно-культурному відродженні України, її розквіті.

Виховати громадянина означає підготувати підростаючу особистість до участі в розв'язанні початкових і перспективних завдань держави, до управління її справами і виконання функції громадського діяча та захисника Батьківщини. Для цього потрібно сформувати в нього комплекс особистісних якостей і рис характеру, що є основою специфічного способу мислення та спонукальною силою дій, вчинків, поведінки.

Кожен народ у процесі історичного розвитку виробив систему цінностей, які передаються з покоління в покоління у вигляді звичаїв, традицій, обрядів. Тому виховання дитини завжди має ґрунтуватися насамперед на культурно – історичних цінностях своєї нації. Пізнання навколишнього світу починається зі знайомства з рідною вулицею, селом чи містом, своєю країною, а вже потім – із сусідніми країнами. Тобто, ми йдемо від пізнання свого, рідного, національного до багатонаціонального, світового.

Власна унікальна духовно-ціннісна парадигма українського народу на шляху свого розвитку зазнавала постійних утисків, нищення, паплюження, етнічні традиції виховання довгий час були забуті, заборонені.

Теоретико – методологічні, правові засади національно – патріотичного виховання молоді (мета, принципи, завдання, методи, форми) закладено в основоположних документах, як Конституція України, Закони України «Про громадянство України», «Про освіту», «Про загальну середню освіту», «Про сприяння соціальному становленню та розвитку молоді в Україні», «Основні орієнтири виховання учнів 1-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів України», «Національна стратегія розвитку освіти в Україні» тощо.

Сьогодні, коли в державі взято курс на [відродження](#) й дальший [розвиток](#) національної культури, на вчителя біології покладається завдання викликати в учнів глибокий, стійкий інтерес до предмета, а значить, і до науки, [любов](#) до природи, до неньки-матері землі. Це важка і копітка [робота](#) — виховати учнів гідними [господарями](#) рідної землі.

У кожного вчителя свій [стиль](#), свій почерк проведення уроку. І кожен має власний особливий метод зацікавлення учнів своїм предметом. Це можна реалізувати через науковий [матеріал підручника](#), доповнюючи його цікавими прикладами з художньої літератури, використовуючи легенди, [міфи](#), оповідання, [вірші](#) про природу, рослини, тварин.

Народна ботаніка і [зоологія](#) оповиті яскравим поетичним і міфічним серпанком, але час спливає, а чудові легенди про різні рослини та тварин помалу забуваються народом, бо витісняються науковими даними природознавства. Тому на уроках біології треба використовувати краплі [того](#), що ще збереглося в людській пам'яті. Все це і дає чудовий матеріал для виховання учнів.

Елементи етноботаніки, етнзоології, народознавства не лише бажані, а й необхідні на уроках біології. Багато представників рослинного і тваринного світу є символами, оберегами нашого народу, вони пов'язані з народними легендами, обрядами тощо. Заздалегідь готуючись до уроків, учні можуть самостійно підбирати потрібний матеріал із [фольклорних](#) збірників, записувати місцеві легенди.

Формування етнічної культури [школярів](#) у даний час розглядається в якості однієї з актуальних [педагогічних](#) проблем. Підвищенню ефективності цього [процесу](#) сприяє оптимальне сполучення традиційних і [інноваційних](#) методів, форм і засобів національного виховання.

Для організації [колективної](#) пізнавальної діяльності на уроках біології з елементами національно-патріотичного виховання доцільно використовували [нестандартні уроки](#): урок-конференцію, урок-консультацію, інтегративні або бінарні уроки, де поєднувалися [біологія](#) — географія України, біологія - історіографія.

Як народжується нестандартний урок? З чого і Завдяки чому? По-перше, з нестандартної [педагогічної](#) теорії. По-друге, із вдумливого самоаналізу діяльності вчителя. А ще — із психологічного передбачення перебігу тих [процесів](#), які відбуваються на уроці. А найголовніше — з відсутності штампів у [педагогічній](#) технології.

На уроках біології доцільно використовувати такі елементи національної культури як народні перекази, легенди, оповіді, загадки, пісні, думи, прислів'я та прикмети про наших супутників – рослин і тварин, які дійшли до нас із сивої давнини.

Однією з найдавніших форм духовної культури народу є звичаї та обряди. Звичаї - це повсякденні, усталені правила поведінки, що склалися історично, на основі людських стосунків, у результаті багаторічного здійснення одних і тих же дій та усвідомлення їх суспільної значущості. Вони народжуються разом з народом і передаються із покоління у покоління, тобто стають традиційними.

Обряди - це символічні дії, приурочені до відзначення найбільш важливих гуртів, родин, окремих осіб. Звичаї та обряди мають національний характер. Між ними існує певна різниця. Звичаї виконуються кожен день, а обряди напередодні чи у дні свят. В обрядовості українців розрізняють два види - родинну та календарно-побутову.

Кожна пора року мала свою важливу дату - кульмінаційну точку, до якої були приурочені народні звичаї та обряди річного календарного кола. Основні їх фрагменти збереглися у календарних циклах зими, весни, літа, осені.

Під час теми «Грунти. Охорона ґрунтів» можна ознайомитися із звичаями і обрядами українців – хліборобів, які відбувалися протягом року. Основне їх заняття було – орати ниву, сіяти жито, просо. Земля їх годувала і одягала. Від неї залежало їх життя, вродить земля чи ні.

Попередньо учні отримують домашнє завдання – зібрати прислів'я та приказки про господарство і господарів, землю, воду, вітер, блискавку, дощ, про ліс, дерева, трави, квіти, тварин. Кожен учень щось знайшов у літературі чи почув від людей і підготував матеріал до уроку. Наприклад:

Прислів'я та приказки про господарство і господарів.

-На чорній землі білий хліб родить.

-На добрій землі що не посієш, те й вродить.

-Жита ростуть, як з води йдуть. Тощо.

Людина була беззахисна перед природними стихіями, тому і підмічала різні зміни і складала свій народний календар. Бо справді ми зроду віку народ – землероб. Основне наше багатство - хліб , бо він життя, йому уклін. Але врожай і неврожай залежав від погодних умов. І людина звертала свій погляд на небо, до Сонця, до птахів, до рослин, благаючи:

порадьте, розкрийте свої таємниці! І природа охоче їх розкривала. Як важливо знати землю, на якій ти живеш, розуміти як дихає природа. Хлібороб зводив очі до неба – що йому скажуть зорі, і вони говорили...

- *Червоне небо вранці - на дощ, увечері - на вітер.*
- *Якщо ввечері небо чисте, то ніч буде красна і погода ясна.*
- *Чистий захід Сонця на – на гарну погоду.*

При вивченні теми «**Умови проростання насіння**» слід звернути увагу на роботу селян. Засіяли ниву, заволочили. А тепер думайте, від чого залежить урожай? – Від дощу.

- *Йди, йди дощику, зварю тобі борщику,*
Зварю тобі борщику в полив'янім горщику.

А як дізнатися хліборобові, чи буде врожай чи ні, якими буде зима і наступне літо. Кожна пора року має свої прикмети.

- *Ранній грім - родючий рік.*
- *Небо з грозами - земля з квітами.*
- *Як на голі дерево грім ударить - буде неврожай.*

Тема: «Сезонні зміни в природі. Листопад»

Звернімося до своїх найближчих друзів. Дерева, кущі й трави, навіть комахи, знають таємниці природи. Пригляньмося - і вони нам скажуть - якою буде погода завтра, яким буде наступний рік. Насамперед давайте помандруємо до лісу. Див щось в лісі коїться – ніби вітру немає - а щось шумить. Що сталося з деревами?

- *Якщо влітку ліс без вітру шумить-буде дощ, а взимку, відлига.*
- *Коли влітку жовтіє і падає листя - бути ранній осені.*
- *Якщо з дерева не весь лист опадає - буде сувора зима.*

Людина повністю залежала від природи. Це змушувало її поклонятися травам, квітам - адже рослини не тільки годували, а й лікували людину. В легендах збереглися рештки давніх уявлень про чарівні перетворення людини в рослину.

У темі «**Різноманітність рослин на землі**» використовуємо твори, де розповідається про чарівні квіти. Багато легенд повертають нас в ті далекі і тяжкі для нашого народу часи, коли на Україну нападали татарські орди.

Тема «**Вищі спорові рослини**» надихає нас на пошуки квітки папороті. Чому кожного року дівчата на свято Івана Купала шукали цю квітку і до цього часу нікому це не вдалося? Розглядаємо схему розмноження папоротеподібних і знаходимо відповідь на запитання.

Вивчаючи різноманітність квітів, доцільно звернутись до народних [символів](#) і оберегів. Біля кожної сільської оселі ростуть чорнобривці і мальви, калина і верба. Квіти — на національному українському одязі. На жіночій вишиванці поєднуються квіти — як прикраси, і прошва — як символ захисту від злих духів. В українському віночку кожна квітка має своє місце і служить оберегом.

З цікавістю всі діти вивчають народні [прикмети](#), порівнюючи їх з [календарем](#) спостереження за [природою](#) кількох років. [Біологічні](#) знання можна також поєднати з українськими традиційними обрядами. Наприклад, свято зажинок і останнього снопа, новорічне посипання можуть бути темами для бесід на уроках біології.

Пізнавальна діяльність учнів нерозривно пов'язана з розвитком їхнього інтересу до того чи іншого об'єкту вивчення. Знання про **лікарські рослини** задовольняють такі важливі дидактичні вимоги, як відповідність навчальному матеріалу та віковим особливостям учнів.

Ми розглядаємо лікарські рослини як такі натуральні об'єкти, вивчення яких активізує формування в учнів біологічних понять. Важливо, що знання про лікарські рослини мають практичний характер і можуть застосовуватись у житті та побуті. На уроці «**Біологія-6 клас**» тема «Значення рослин для людини» надаються загальні відомості з історії використання лікарських рослин. Першу аптеку для людини відкрила сама природа. З її зеленої скарбниці люди ще в давнину здобували дорогоцінні лікувальні бальзами.

Важливо наголосити на можливості профілактики хвороб за допомогою лікарських рослин.

У темі «**Різноманітність Покритонасінних**» типовими об'єктами вивчення є лікарські рослини, хоча, як правило, їхні цілющі властивості не розкриваються. Але з глибини століть до нас дійшли традиції використання таких пряно-ароматичних рослин, як цибуля, часник, хрін, петрушка, окріп.

Під час вивчення відділу **Голонасінні** доцільно звернути увагу учнів на високі лікувальні властивості хвойних, застосування їх при лікуванні та профілактиці захворювань дихальних шляхів.

Під час викладання теми «**Корінь**» учням цікаво буде дізнатися про цілющі властивості коренів. Не випадково є вислів «корінь життя». Традиційно багато коренів, що мають цілющі властивості, в народі називали: «корінь життя» - жень-шень, «золотий корінь»-родіола рожева, «змійний корінь» - гірчак змійний.

Урок-подорож «**Сторінками Червоної книги**» познайомить учнів з рослинами, занесених до Червоної [книги](#) України, [Червона книга](#) Буковини.

В темі «**Сільськогосподарські рослини**» (**Біологія - 6 клас**) слід поспілкуватися про хліб. Від хліба все: і радість, і посміх, і пісня, і життя, і зростання, і материнський сміх, і крок дитини, і доля щаслива. Так, гарний наш хліб - і білий і чорний. Та ні з чим, мабуть, не зрівняти каравай. Коли печуть каравай - це означає радість, велике свято... Рушником підперезаний, уквітчаний калиною. А рушник і калина - символи України.

А в яких народних обрядах використовують хліб?

- Коли народжується дитина, провідують з хлібом.
- У гості - теж з хлібом.
- На весілля йдуть з хлібом.

Люди говорять «Хліб святий - його зобижати не годиться».

Немає такої сім'ї в Україні, яку б не зачепило горе 1933 року. Тут варто згадати про голодомор: про хліб і ті рослини, яким слід вклонитися за збережене життя під час голоду.

Під час вивчення теми «**Папоротеподібні**» спершу з'ясовується [біологічна](#) суть [розмноження](#) папоротеподібних, привертається увага до того, що папороть не цвіте. А що [про це](#) говорять легенди? Одна з них відає нам, що папороть розкриває свої квітки лише на одну [мить](#) у ніч на [Івана Купала](#). Одного разу знайшовся сміливець, який зірвав цю квітку — [символ](#) багатства, достатку і добра. Багатьом навколо захотілося знищити цей символ, вони чинили зло і кривду, ішли на підлість і зраду. Не витримала цього чарівна квітка і зникла назавжди. Отже, папороть не цвіте, бо її квітку «відібрано» за негідні вчинки людей.

Вивчаючи родину Розових, розглядаємо **калину** як символ дівочої краси і ніжності. Калину використовують у весільних обрядах, нею прикрашають хату, подвір'я, використовують у народній медицині. Часто в народній поезії калина [символізує кров](#), силу, молодість. Легенди, повір'я оповідають про неї як про живу істоту, якій сповідують свою душу всі, а особливо дівчата. Плоди калини — символ боротьби, перемоги, білі квіти — символ краси і ніжності, [насіння](#) у вигляді сердечка — [милосердя](#) і доброти.

Верба вважалася у слов'ян священним [деревом](#), [символом](#) безперервності і постійності життя. Шанували вербу не лише слов'яни, а й стародавні греки та римляни. Верба — це символ самої України, її чарівної природи і трагічної долі. [Тополя](#) в Україні — символ жіночої долі, незрадливого та, на жаль, нещасливого жіночого кохання. (6 клас. **Різноманітність Покритонасінних**).

Едельвейс з давніх часів у гірських народів є символом відваги, мужності та кохання. Чимало легенд складено про цю чудову рослину. Палко покохав легінь дівчину-красуню. А вона, горда і неприступна, навіть не дивилася на нього. Зрозумівши, що не жити йому без коханої, легінь вирішив кинутися вниз із найвищої скелі. Довго піднімався він угору, рвав об гостре каміння одяг, ранив [тіло](#) молодече. А вже як став над безоднею, щоб востаннє глянути на білий світ, побачив під ногами диво-рослину. Білою зорею сяяла вона, тремтіла веселка у краплях роси на її шовковому листі... Замилувався рослиною юнак, опустився перед нею на коліна, забув, навіщо долав високу гору. «Віднесу квітку милій», — прошепотів і зірвався. Як униз летів, ніде навіть об камінь не черкнувся, а як подав диво-квітку дівчині, покохала

вона його на все життя... Цю квітку в Українських [Карпатах](#) називають «Шовковою косицею» (6 клас. Родина Айстрові).

Для гармонійного виховання дітей доцільно використовувати елементи усної народної творчості. Через [казки](#), [пісні](#), [приказки](#) можна глибше пізнати явища природи, розкрити значення біологічних об'єктів. Так, наприклад, на уроці з теми: «Корінь: будова, основні функції» (6 клас) пояснення частини нового матеріалу можна дати у вигляді «**Казки** про краплинку, яка хотіла напоїти дерево».

Так, на уроці з теми: «**Плід. Поширення плодів**» (6 клас) для закріплення знань пропоную загадки на визначення типу плода тієї або іншої рослини.

У зеленім козушку, кістяній сорочечці

Я росту собі в ліску,

всім зірвати хочеться. (Ліщина — горіх.)

Довгі коси маю, та не заплітаю. ([Кукурудза](#) — зернівка.)

Пропоную загадки про [гриби](#) (тема: «**Значення грибів у природі та житті людини**», 6 клас)

Всі ми, в шапочках-брилях,

Заховались під кущі,

Бо як вийдемо на шлях,

Враз опинимось в борщі. (Печериці.)

Під дубочком народився,

Парасолькою накрився,

Може, з лісу б пострибав,

Якби другу ногу мав. (Білий гриб.)

При вивченні теми « Значення рослин у житті людини».

ЗАГАДКИ ПРО [ВІТАМІННІ РОСЛИНИ](#)

У зеленій сиджу коморі,

А коса моя надворі.

(Морква.)

Без рук, без ніг, а по тичині в'ється.

(Горох.)

Зелена шийка, [червона шапочка](#).

(Суніця.)

Кругла, а не місяць,

біла, а не борошно,

з хвостом, а не миша.

(Редька.)

Скільки мудрості можна черпати з народних джерел вивчаючи **біологію тварин**. Людина спостерігала за їх поведінкою, спілкувалася з ними щодня і підмічала багато чого корисного для себе.

В темі « **Птахи. Поведінка птахів**» можна використати народні прикмети при спостереженні за погодою:

- *Коли взимку птахи сідають на сніг і кричать - буде хуртовина.*

- *Голуби воркують - буде тепла й гарна днина.*

- *Журавлі летять високо - буде гарна днина.*

Багато цікавого можна дізнатися , коли вивчаємо « **Комах**». Слід звернутися до мудрості бджіл і повчитися у них жити і працювати в суспільстві дружно і не « стогнати» від тяжкої праці. Людина завжди шанувала медоносних бджіл, але не завжди вміла доглядати і берегти їх. Натрапивши на бджолине гніздо, вона руйнувала його, і забирала весь мед, не лишаючи господарям на харч, і бджоли гинули від холоду і голоду.

Ранній виліт бджіл – гарна буде весна.

- *Якщо бджоли літають біля вулика і не вилітають в поле - буде дощ.*

- *Якщо крапає дощ, а бджоли летять в поле-мокви не буде.*

- *Якщо бджоли рано припиняють роботу – наступного дня буде дощ.*

Урок можна розпочати із розгадування загадок:

- *Коло вуха завірюха, а у вусі ярмарок. (вулик)*
- *У воді сохне, на вогні мокне (віск)*
- *Не мотор, а шумить, не пілот, а летить, не гадюка, а жалить. (бджола)*

« Працьовитий як бджола»- кажуть про людину, яка любить і вміє працювати.

На урок можна запросити пасічника , який розповість багато чого цікавого.

А про цілющі властивості меду слід випустити бюлетень для загального ознайомлення і використання рекомендацій під час захворювання на грип.

Цей натуральний косметичний засіб, який містить цілий комплекс цінних для людського організму біологічно активних речовин та вітамінів. Він легко проникає в пори шкіри, живить її, активізує обмінні процеси в тканинах, запобігає передчасному старінню клітин. В арсеналі народних косметичних засобів існує багато рецептів догляду за шкірою, основним компонентом яких є мед, причому деякі рецепти дуже давні. Так княжна Євпраксія (дочка князя Мстислава Володимировича) написала медичний трактат « Мазі», де серед багатьох рецептів подала рецепти цілющих відварів на основі меду.

В основі здорового способу життя українського народу була праця на землі, фізична робота, перебування на свіжому повітрі.

На уроках біології людини складаємо **пам'ятки профілактики інфекційних захворювань**, які включають рухливість, культуру харчування, творчу активність, здорове дозвілля, відмову від шкідливих звичок, загартування організму.

Так при вивченні теми «**Гігієна шкіри**» (**Біологія - 9 клас**) можна поговорити про догляд за волоссям. У всіх родин існував звичай, умившись рано, дівчина мусила насамперед навести лад , тобто розчесати волосся і заплести косу. Найбільшим нехлюйством для дівчини чи жінки братися за будь-яку роботу чи сідати за стіл із розпущеними косами. Про таку казали: « У неї на голові сорока гніздо звилася», «У неї в косах сім чортів кублились». Потяг до краси, фізичної досконалості є, був і буде завжди.

Догляду за волоссям українки надавали особливого значення. Довге пишне волосся – гордість і окраса жіноцтва, хоч доглядати за ним справа не проста. У народі неохайні нечепурні дівчата та жінки завжди викликали осуд і насмішки, «Ой чия ж то хата незаметена, ой чия ж то дівчина незаплетена», - так співається в українській народній пісні про неохайну дівчину, погану господиню.

Українці здавна відзначалися охайністю й акуратністю. Хоч бідно, зате чисто - так жив наш народ. „Українці люблять чистоту й тому найбідніша українська хата куди привітніша, ніж найбагатший двір на Московщині”, - так писав у 17 столітті Готліб Гмелін.

Звернімося до теми « **Ембріональний розвиток людини. Вагітність, гігієна жінки**».

Ой новина у нас , новина-

Породила мати сина,

Породила мати сина,

Стала сонцем називати синочка.

Народження дитини – це завжди велике диво, що відбувається у Всесвіті. Яким воно буде те дитя - добрим чи злим? Багато чого залежить від матері, яка носила в собі зародок нового життя. Існувало чимало заборон. Усі вони спрямовані були на те, щоб якісь необережні дії не зашкодили в майбутньому дитині, її характеру, долі. Моя мати говорила: « *Як я ходила тобою, то все співала – то й ти співати любиш і пісні любиш*». Люди говорили: « *Не можна відмовляти вагітній жінці – бо в твоїй хаті все поїдять миші*», « *Не можна лякатись пожежі, бо в тому місці, де торкнешся, в дитини буде червоне тіло. Не можна красти, бо в дитини плямою буде те , що вкрали*».

Дитину купали в любистку, щоб її любили. Коли купали дівчинку, доливали молоко і цукор, щоб вона була гарною. Хлопцю в купіль клали шматок сталі, щоб був міцним і мужнім.

- *Було б здоров'я, а щастя знайдеться.*
- *Багатство – ніщо без здоров'я.*
- *Багато спати – добра не знати.*

- Бережи воду біля джерела.

Наукові досягнення українських вчених-біологів.

Патріотичне виховання передбачає формування в учнів знань, та уявлень про досягнення нашої країни в галузі науки, адже багато видатних вчених прославили Україну. При цьому завжди необхідно підкреслювати їхню приналежність до України, звертати увагу на внесок української науки в розвиток світової біологічної, хімічної науки.

Вивчення біології починається з розгляду в 6 класі Царства Рослини. При вивченні даного розділу біології пропонуємо звернути увагу на таких відомих вітчизняних вчених-біологів, які займалися вивченням різних явищ в даній області, а саме: Аненков М.І. (при вивченні різноманіття рослин), Фінн В.В. (порівняльна ембріологія квіткових рослин), Топачевський О.В. (морфологія та систематика водоростей), Мечников І.І. (явище фагоцитозу, інфекційні захворювання рослин), Переможенко П.І. (непрямий поділ клітини), Зеров Д.К. (основні праці із систематики, флористики і філогенії спорових рослин), Навашин С.Г. (подвійне запліднення у покритонасінних).

При вивченні розділу "Зоологія" в 7 класі потрібно зупинитися на матеріалах вітчизняних науковців, таких як Ковалевський О.О. (вивчення порівняльної ембріології та фізіології безхребетних тварин), Мазурмович Б.М. (безхребетні тварини, паразитологія), Мовчанов В.А. (розведення риб), Павлова М.В. (проблеми палеозоології).

Вивчаючи "Біологію людини" в 8-9 класах варто звернути увагу на роботи вчених натовів, фізіологів, паталогоанатомів, які зробили значний внесок у розвиток наукового дослідження різних захворювань людини та факторів, які ці захворювання викликають. Цими питаннями займалися такі вчені: Амосов М.М. (при вивченні теми "Дихальна система" та "Кровоносна система і кровообіг"), Богач П.Г. (тема "Травна система, регуляція травлення"), Данилевський В.Я. ("Нервова система"), Кашенко М.Ф. (ембріологія тварин та людини), Палладін О.В. (обмін речовин у м'язах). Розповідаючи про досягнення медицини під час вивчення біології людини, ознайомлюємо учнів із життям і діяльністю М. Амосова, О. Богомольця.

Завершальним розділом біології в шкільному курсі є "Загальна біологія" до якої відноситься і розділ загальної екології, селекція та генетика. Досить відомими вченими в даних галузях є значна кількість вітчизняних вчених-біологів України, праці яких мають важливе значення і учням старших класів досить цікаво буде з деякими з них познайомитися. При вивченні теми "Біосфера" пропонуємо використати матеріал з робіт вченого Вернадського В.І., при вивченні теми "Екосистеми" – Висоцький Г.М. (вплив лісів на водний режим місцевості), Омелянський В.Л. (роль мікробів у кругообігу речовин); вивчення основ селекції можна проілюструвати роботами таких вчених даної області – Іванов М.Ф. (селекція тварин), Кириченко Ф.Г. (наукові основи селекції пшениці), Кулешов М.М. (проблеми рослинництва), Мусієнко О.С. (селекція зернових культур); в області генетики – Левитський Г.А. (встановив наявність мітохондрій у рослинних клітинах), Гришко М.М. (генетика, селекція, акліматизація рослин).

При вивченні теми "Нуклеїнові кислоти" пропонуємо використати матеріал з робіт вченого Е.Чаргаафа- біохіміка, що народився в місті Чернівці працював в Австрії, США, Франції, Німеччині, члена Національної АН США (з 1965 року). Член Паризької АН (з 1963 року), Нідерландської королівської АН (з 1964 року), Академії натуралістів Німеччини «Леопольдіна». Вперше одержав ДНК у чистому вигляді.

Національно-патріотичне виховання на уроках біології тісно пов'язано з пізнавальною діяльністю учнів, зміст і методи якої безпосередньо впливають на реалізацію **виховних завдань**. Природа є потужним фактором виховання поваги й любові до своєї Батьківщини, могутнім засобом виховання в дітей цінностей ставлень, моральних якостей, насамперед національної свідомості.

Використання краєзнавчого матеріалу у викладанні природничих наук підводить учнів до глибшого розуміння навколишнього середовища і сприяє пробудженню поваги і любові до того місця, де вони народились і вирости. З метою формування в учнів почуття любові до природи, рідного краю необхідно включати

у навчально-виховний процес пізнавальні тематичні екскурсії в поле, в ліс, на берег озера чи річки, які збагачують духовне життя учнів, стимулюють бажання більше побачити, більше зробити для збереження природного середовища.

Використовуючи результати спостережень, туристських походів та екскурсій на уроках для формування біологічних понять на базі реальних уявлень, учитель у такий спосіб усуває абстрактність понять і уникає механічного їх засвоєння учнями.

Враховуючи велике теоретичне і практичне значення туристсько-краєзнавчої роботи у викладанні біології, вчитель повинен займатися нею повсякденно і безперервно, і не час від часу та ще й з обмеженою кількістю учнів.

Національно-патріотичне виховання розглядається не лише як діяльність школярів, спрямована на вивчення краю, але і як одна з умов поліпшення викладання навчальних предметів, зокрема предметів природничого циклу.

У своїй роботі я значну роль відводжу на використання практичних методів. За моїми завданнями юні дослідники проводять ботанічні, зоологічні та фенологічні спостереження, збирають гербарій, колекції комах, детально вивчають ґрунт. Так як через наше місто протікає мальовнича річка Прут, діти в різні пори року залюбки ведуть спостереження на її березі, щоб зберегти берег від розмивання, від ерозії ґрунту, діти садять дерева на березі, цим самим реалізуючи свої знання на практиці.

Отже, умовою успішного застосування краєзнавчого принципу при вивченні предметів природничого циклу є забезпечення певної системи навчально-пошукової діяльності школярів. Поступово і систематично розширюється сфера такого пошуку як у територіальному, так і в смисловому розумінні. В учнів з часом зростає інтерес до знань, у найбільш здібних дітей формується прагнення глибше проникнути в суть процесів і явищ біологічної науки. Виникають психолого-педагогічні умови для організації краєзнавчої діяльності школярів, яка може мати певну науково-практичну значущість.

Сьогодні позначене небувалим зростанням інтересу до проблем історії свого народу, витоків національної культури. Народні знання є не лише окремим видом допоміжних знань, але й засобом, що сприяє формуванню в учнів інтересу до національної культури, є передумовою формування їх національної самосвідомості і сприяє засвоєнню знань.

У сучасних умовах школа виступає провідним чинником залучення молоді до національної культури і традицій. Саме у школі прищеплюється повага до свого народу, його історії та культури, закладаються основи цілісного внутрішнього світу особистості, її національної самосвідомості, світогляду.

Сьогодні, коли в державі взято курс на відродження й дальший розвиток національної культури, на вчителя біології покладається завдання викликати в учнів глибокий, стійкий інтерес до предмета, а значить, і до науки, любов до природи, до землі. Це важка і кропітка робота - виховати учнів гідними господарями землі.

Пізнання доквілля допоможе змінити наші погляди і дії, щоб у майбутньому ми не перетворилися на руйнівників природи, частинкою якої є ми самі. І тому святий обов'язок вчителя – навчити дітей дивитись і бачити красу навколишнього світу, створити для них можливості одержувати нові враження, проявляти милосердя, співчуття до всього живого, виховувати готовність прийти на допомогу природі, охороняти її скрізь і завжди. Шкільні предмети – біологія, природознавство, географія дозволяють достатньо повно використовувати такі елементи національної культури, як народні перекази, легенди, загадки, пісні і думи, прислів'я, приказки та прикмети. Дуже важливу роль у формуванні особистості відіграють народні казки, легенди, прислів'я і приказки, прикмети про наших супутників – тварин, рослин. Ці перлини народної мудрості, що дійшли до нас із сивої давнини, вже з перших років життя запрошують дитину у чарівний світ фантазії. Доповнення шкільних підручників з цих предметів елементами народної мудрості сприятиме формуванню позитивних якостей школярів, збагатить фактичний матеріал цікавими повідомленнями, зробить уроки доступнішими і змістовнішими, допоможе дітям краще пізнати природу

України і сприятиме бережливому ставленню до неї, вихованню патріотичних почуттів до своєї держави.

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЧЕРЕЗ ВИКОРИСТАННЯ ХУДОЖНЬОГО СЛОВА

**Матяш Людмила Анатоліївна, комунальний заклад
«Малобілозерська спеціалізована естетична школа-
інтернат II-III ступенів «Дивосвіт» Запорізької
обласної ради**

«Слова росли із ґрунту, мов жита.
Добірним зерном колосилась мова.
Вона як хліб. Вона мені свята.
І кров'ю предків тяжко пурпурова.»
Ліна Костенко

Ключовим стрижнем сучасного світогляду шкільної освіти – є гуманізація, як гарантія виховання творчої та духовно багатой особистості. Формування життєвих компетенцій є підґрунтям освіти сьогодення.

У сучасній школі, діяльність вчителя надзвичайно багатогранна. Щоденно потрібно вирішувати низку завдань з навчання, виховання і розвитку учнів. Кожен урок повинен бути унікальним і неповторним.

В епоху науково-технічного прогресу, коли світ надає дуже велику кількість можливостей та шалений потік інформації, зацікавити та мотивувати сучасного школяра до отримання знань досить важко. Для забезпечення найефективнішого розв'язання навчальних завдань в певних умовах, вчитель повинен зробити цілеспрямований вибір вдалого варіанта структури уроку. Існує необхідність так вивчати біологію, щоб вона була корисна, захоплююча і водночас цікавою та зрозумілою для учнів.

Тому для розвитку креативного мислення під час проведення уроків біології варто застосовувати цитати відомих діячів, фрагменти з літературних творів, авторську поезію. Це впливає на почуття учнів, їх емоційний стан, мотивує до здобуття нових знань, наشتовує на дискусію, як результат вони можуть самостійно зробити певні висноки, що змушує дітей задуматися над вічними проблемами буття.

Найкраще фактичний матеріал засвоюється, коли діти через поезію, загадки, перекази, легенди та міфи пізнають довкілля. Використання художнього слова сприяє не лише формуванню біологічних термінів та понять, а й вихованню в учнів бережливого ставлення до природи, виробленню загальнолюдських цінностей, розвитку естетичних уподобань, викликає цікавість до предмету; у школярів виникає бажання самостійно складати вірші, загадки на різні теми.

В результаті такої діяльності відбувається тісний міжпредметний зв'язок з літературою, що розвиває пам'ять, мислення, логіку, а також мовлення, збагачує лексикон, що дозволяє автоматично засвоювати матеріал.

Під час такої роботи діти відчують почуття захоплення, опановуючи новий матеріал вони з цікавістю сприймають нові ідеї. При вивченні усіх дисциплін провідним є слово. На заняттях учні осмислюють, що знання отримані під час вивчення одного предмета, допоможуть їм бути успішними і з іншого. Це спонукає дитину до подальшого навчання і вдосконалення результатів.

Поетичні та літературні рядки на уроці посилюють його емоційну частину, привчають школярів міркувати, аналізувати, порівнювати, робити певні висновки, пов'язують теми уроків з життям. Вірші та уривки творів художньої літератури доцільно проводити на будь-якому етапі уроку: і під час організаційного моменту, і на етапі мотивації навчальної діяльності, або розминки, і в ході пояснення нового матеріалу, і підведення підсумків.

Наприклад, на початку уроку, щоб організувати учнів на роботу можна використати такі рядки:

Ось і дзвоник продзвенів,
На урок нас запросив.
Ви прийшли сюди учитися,
Працювати, не ліниться.
Тож старанно будем працювати,
Аби знання нові пізнати!

На етапі мотивації, у 6 класі, під час вивчення теми «Квітка», можна зачитати учням опис пошуку квітки папороті професора Степана Килимника у роботі «Український рік у народних звичаях в історичному освітленні»: «Хто її дістане, хто зірве, той усе на світі знатиме, той відімкне навіть зачаровані замки без ключа, дістане без труднощів усі скарби, закопані у землі...той щасливець причарує найкращу дівчину, матиме найвищий урожай, відвертатиме від своєї ниви град, грім, зливу, не боятиметься лихих сил...»

Як проблемне питання, під час вивчення теми «Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз.» (6 кл), пропоную таку віршовану казку:

«Казка життя-буття Рослинної Клітини»

Заирніть ви на хвилинку у Клітиночку-хатинку,
В цитоплазмі там і тут Оганоїди живуть.
Там таке відбувається – Цитоплазма кругом пересувається,
І допомагає той рух у Клітині перетворити все навкруг.
Їх не бачив Левенгук, здивувався б Роберт Гук.
До Клітини їжа потрапля, навіть дуже не проста,
І вдень, і вночі, і цілий рік прямує до Клітини кисню потік.
Повинен він їжу в хатинці окиснити, щоб вийшов з Клітини вже газ вуглекислий.
Якісь речовини збудують Клітину
(так виросте гілка або й деревина),
Частина із них відкладеться в запас,
Усе зайве в той же час,
Видаляється з Клітини.
Якщо їжа потрапляє,
Клітина швидко підростає,
Час поділу починається,
А цей процес швидко не відбувається.
Розмноження і ріст триває не одну хвилину,
А поки живе будь-яка рослина.
Сам термін «рослина»,
Казкою вам пояснила.
Всі кінця ви дочекались,
Що ж нового ви дізнались?

Під час розминки можна загадати учням загадки з вивченого матеріалу. Можна напередодні уроку дати завдання учням самостійно скласти загадки і потім по черзі їх відгадувати. Ось приклад учнівських загадок-акровіршів:

Співаючи, ведмедя сповіщає,
О тій порі, коли мисливець йде,
Різноманітних комах поїдає,
Опудало її не чіпає, і тому вона
Курчаток красти полюбляє,
А також все блискуче полюбляє.

З року в рік народжується

Вовчатко й зайченятко
Ікласте і зубасте
Рисятко й порсятко.

Кошенят народжує,
І мишу впіймає,
Шубку гарну має,
Котру не знімає,
А якщо навчить дітей, будуть теж ловить мишей.

Для викладення нового матеріалу у 6 класі (т. «Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз.» теж пропоную використати поезію для кращого сприйняття невідомої учням інформації:

Цикл життя клітини - інтерфаза і мітоз,
Як це зрозуміти, щоб не отримати психоз.
Про це не скажеш у двох словах,
Процес життя клітини розглянем у віршах.

Інтерфаза, ніж сам поділ, довше триває,
ДНК подвоєння дуже швидко протікає .
Процес біосинтезу, активні ферменти.
Клітина росте, утворюються органоїди та елементи.

Потім відбувається поділ мітотичний,
Фази ці вивчимо у формі незвичній.
Уважно на них подивись ти,
Кожна фаза – член великої і дружної сім'ї.

Головний у родині тато (зрозуміло відразу),
І перша фаза мітозу –ПРОФАЗА.
Зникло ядерце і оболонка ядра,
Та ставити крапку не прийшла пора.

Коротшають, стають товщими хромосоми,
Перетворюються у компактні форми.
І вже потім без зволікання
Бачимо ниток веретена поділу існування.

Мама – джерело тепла, доброти,
МЕТАФАЗА – друга фаза мітоза завжди,
Діти для мами рівні без дозатора,
Хромосоми лежать в області екватора.

Донька Аня в родині – просто принцеса,
АНАФАЗА – третя фаза процесу.
Переконатись у цьому можуть усі –
Нитки веретена поділу відтягують хроматиди до різних полюсів.

Синочок в родині Толя, ну як по заказу,
Четверта фаза мітоза – ТЕЛОФАЗА.
Хромосоми розкручуються, у них вихід один –
Знову перетворитися на хроматин.

Після поділу цитоплазми і органоїдів клітини,
З'являються дві чудові дитини.
Мають дочірні клітини диплоїдний набір,
І на материнську клітину схожі один в один.

В кінці уроку, під час підведення підсумків можна використати уривок з художнього твору, згідно вивченої теми, або запропонувати учням самостійно скласти вірш, загадку, опис або сенкан.

При вивченні у 8 класі теми «Хвороби органів дихання та профілактика їх» можна запропонувати учням прослухати вірш:

Тютюнопаління

З давніх –давен тютюн в природі ріс,
І квітами своїми він людям радість ніс.
У декоративних садах його саджали,
А індіанці, взагалі, як валюту застосували.

Тютюн використовували по-різному:
Перед боєм, щоб бути грізними,
Для заспокоєння після перемоги,
Навіть вірили в його магічну допомогу.

З тютюну виготовляли відвари та мазі,
Одним словом, він довгий час був у повазі,
Аж поки не дослідили тютюновий дим,
І знайшли у ньому нікотин.

Вивчили нікотину властивості,
Згадали про усі життєві цінності.
Крім нікотину знайшли в цигарці цілий комплект,
Що підсилює смертельний ефект.

Щороку від паління багато
людей помирає,
Тютюн – це наркотик кожен пам'ятає.
Зараз навіть маля знає:
Що крапля нікотину – коня убиває.

Тож схаменись, сучасне покоління!
Не йди до рабства Тютюнопаління.
Бо нікотин здоров'я проковтне,
Ти ж пам'ятай: Життя Лише Одне

Треба зауважити, що перевантаження занять біології літературними образами, посиланнями або цитатами недоцільне. Художнє слово використовується не для розваги учнів чи для урізноманітнення уроку, а для кращого сприйняття природничого матеріалу, тобто для вирішення освітніх завдань.

Використовуючи на уроці біології рядки відомих поетів або власну поезію, я спонукаю учнів по-іншому підходити до підготовки уроків, показую взаємозв'язок між різними дисциплінами, докладаю зусиль до виховання справді гармонійної особистості.

Методика використання художнього слова під час уроків біології дозволяє:

- максимально підвищити результативність навчального процесу;
- створити такі умови, коли всі учні залучаються до наполегливої, креативної діяльності, процесу самонавчання, самореалізації та самовдосконалення;
- вчитись слухати, спілкуватися, порівнювати, співпрацювати;

- критично мислити;
- відстоювати свою позицію;
- вносити елементи новизни у процес навчання;
- спонукають учня до навчання.

Отже, використання художнього слова під час вивчення біології має великий потенціал, реалізація якого створює оптимальні можливості для формування ключових компетентностей здобувачів освіти. Саме це завдання є найвідповідальнішим у роботі педагога, адже воно стосується життєвих навиків учнів, їх адаптації до життя та їх майбутньої долі.

Література

1. Власні розробки уроків, розміщені на Українському освітньому онлайн-порталі для вчителів «На Урок», та Освітній платформі «Всеосвіта»
2. Державний стандарт базової і повної загальної освіти.
3. За редакцією І.Г. Єрмакова. Життєва компетентність особистості: від теорії до практики. Запоріжжя «Центріон» - 2005
4. Компетентні засади змісту освіти в 11-річній школі. Матеріали Всеукраїнської науково – практичної конференції 28 – 29 березня 2013 року. К.: 2013
5. Калішня К.Л., вчитель ЗНЗ №134 м. Києва. «Метод проектів як засіб формування у молоді етики спілкування з природою.» Матеріали Всеукраїнської науково-пошукової конференції «Теорія і практика розвитку ключових компетенцій учнів 12-річної школи» Секція «Інформаційні компетенції, їх місце і роль у формуванні в учнів критичного дивергентного мислення» К.; 2008.
6. Педагогика. Большая современная энциклопедия/ [сост. Е. П. Рапацевич]. -Мн.: Современ. слово, 2005. -720 с.
7. Сухомлинський В.О. Серце віддаю дітям. Вибрані твори: у 5-ти томах - т.3. – с.348.

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ: З ВЛАСНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСВІДУ

Тіхова Єлизавета Володимирівна, Приватний заклад вищої освіти «Київський міжнародний університет»

Останнім часом в освіті України спостерігаються кардинальні зміни й одним з стратегічних напрямів розвитку освіти ХХІ століття є виховання особистості здатної до саморозвитку, самоосвіти; фахівця, який зможе застосовувати набуті знання, творчо та критично мислити, опрацьовувати отриману інформацію в майбутній професійній діяльності. Для вирішення поставлених задач сучасна освіта сьогодні вимагає від самих педагогів нового підходу до навчання, що передбачає розвиток власної інтелектуальної, навчально-наукової та творчої активності, впровадження в освіту різноманітних форм та технологій, застосування комп'ютерних освітніх систем, платформ та соціальних мереж Інтернету.

Протягом останніх років сучасні інформаційні технології дають змогу підвищувати та вдосконалювати ефективність освітнього процесу. Поступово відбувається перехід від традиційного навчання до навчання з застосуванням баз і платформ комп'ютерного навчання, що надає можливість педагогу вільно впроваджувати в освіту мережі Інтернету, розміщувати лекційно-теоретичні матеріали, завдання практичних, семінарських занять, завдання для самостійних робіт, тести на Інтернет-сайтах, роблячи освітній процес доступним для всіх бажаючих.

Інтернет дуже успішно інтегрував в наше життя, тому на сучасному етапі він має не тільки розважальну та інформаційно-пошукову функції, останнім часом Інтернет все більше стає освітнім простором.

Таким чином, метою статті є первинний аналіз використання дистанційної форми навчання предметів біологічного напрямку у власній педагогічній діяльності.

Одним з способів отримання освіти із використанням сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій – є дистанційна освіта, яка надає студентам змогу навчатися на відстані, без відриву від роботи, можливість виїзду в інше місце та, навіть, країну. Розвитку та впровадженню дистанційної освіти присвячені дослідження зарубіжних та вітчизняних науковців, як Р. Деллінг, Г. Рамбле, Д.Кіган, М. Сімонсон, М. Мур, А. Кларк, М. Томпсон, а також В. Кухаренко, В. Олійник, В. Рибалко, Н. Сиротенко, П. Стефаненко, А. Хуторський, О. Андрєєв, Г. Козлакова, І. Козубовська. Дослідниками визначено основні переваги дистанційної форми навчання: доступність, демократичність спілкування «викладач-студент», мобільність, економія часу та матеріальних витрат на переміщення, підвищення кваліфікаційно-професійних навичок (проходження курсів з отриманням сертифікатів). Під час аналізу особливостей дистанційного навчання науковцями та педагогами визначено і певні недоліки: проблеми з підключенням до мережі Інтернет у віддалених населених пунктах, при тривалому навчанні у молоді обмежуються вміння дискусійного спілкування, обговорення, висловлювання власних суджень, викладач не має можливості точно перевірити самостійність виконання завдань студентами, частіше при виконанні завдань студенти використовують копіювання з сайтів Інтернету, це створює навантаження на зір у зв'язку з тривалим перебуванням за комп'ютером під час навчання.

Для впровадження дистанційної форми навчання на сьогоднішній день існує багато освітніх платформ та систем, наприклад, Oracle (i-Learning), IBM (Learning Space), WebCT, «Прометей» виробництва НІЦ АСКБ, e-Learning компанії «Гіперметод», та засоби Open Source: Zoom, MOODLE, ATutor, Dokeos, Claroline тощо.

Сьогодні, в умовах карантинних обмежень у зв'язку з розповсюдженням коронавірусної інфекції, у власній педагогічній діяльності використовується змішана форма навчання з застосуванням дистанційної освіти у системі MOODLE та сервісу Zoom.

Розробником платформи MOODLE є Мартін Даугіамас (Martin Dougiamas – доктор педагогічних наук з Curtin University Technology, Perth, Австралія).

MOODLE – це найбільш досконала й поширена в Україні та у світі система безкоштовна навчання, яка надає наступні можливості для викладачів:

- створювати авторські онлайн курси, відео-лекції;
- розміщувати навчальні матеріали, створені з урахуванням індивідуальних особливостей студентів, обраної спеціальності;
- використовувати різні типи тестів та практичних, самостійних завдань для перевірки якості знань студентів;
- виконувати налаштування системи оцінювання («Біологія і екологія» оцінюється за 12-ти бальною системою);
- автоматизувати процес перевірки знань, звіти щодо проходження курсу та тесту;
- при розробці курсу дотримуватися принципів наочності, доступності та усвідомленості;
- використовувати різні форми спілкування (електронну пошту, Скайп тощо);
- швидко модифікувати та оновлювати навчальний матеріал згідно навчального графіку роботи.

Педагогами та науковцями розглянуто особливості та переваги індивідуального навчання студентів, під час якого вони отримують:

- вільний доступ до навчальних матеріалів в будь-який зручний час;
- можливість використання засобів комунікації (повідомлення, коментарі педагога та власні);
- можливість групової роботи (чат, дискусія, семінар, вебінар, елемент wiki);
- перевірка знань (тестування, розгорнута письмова відповідь, презентації, навчальні проекти);
- перегляд результатів проходження дистанційного курсу;

- завантаження файлів з виконаними завданнями;
- використання календаря подій та нагадування про події.

Навчання студентів за освітньою платформою MOODLE передбачає самостійно-пошукову діяльність студентів, їм пропонуються наступні завдання:

- теоретичного характеру, тобто вивчити, проаналізувати, виокремити розділи з поданих літературних джерел;
- практичного характеру, тобто опрацювати, виконати, зробити, надати відповіді на питання;
- об'єднаного характеру, тобто узагальнити засвоєний теоретичний матеріал та створити проект, виконати індивідуальні завдання, самостійно опрацювати тестові завдання.

При розробці навчального курсу «Біологія і екологія» в системі MOODLE враховувалось потижневе розміщування теоретичного матеріалу для засвоєння та запропоновані різні види практичних завдань, тести для оцінювання якості знань студентів. Виконання лабораторних, самостійних та індивідуальних завдань оцінювалось на аудиторних тижнях, на яких є можливість для індивідуального спілкування та обговорення, рішення біологічних задач. Заплановані й підсумкові тижні для проведення контрольних зрізів та підбиття підсумків роботи.

Особливість потижневої роботи студентів полягає у вчасному виконанні практичних та тестових завдань для оцінювання. Але у даній освітній платформі є можливість розміщувати навчальний матеріал і за темами.

Освітня платформа MOODLE передбачає й розміщення відео-лекцій, особливо це корисно при розкритті сучасних молекулярно-генетичних методів дослідження спадковості людини, взагалі, тем з розділу програми: «Спадковість і мінливість», «Репродукція та розвиток» для студентів 1 курсу навчання; «Біологічні основи здорового способу життя», «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» для студентів 2 курсу, що вимагає чіткого пояснення та наочно-ілюстративного підтвердження (презентаційного проекту, мультимедійних посібників тощо).

Нажаль, однією з недоліків роботи у системі MOODLE є, найчастіше, виконання індивідуальних завдань групою студентів та розміщення молоддю однакових відповідей на сайті, визначено й копіювання відповідей з сайтів Інтернету без індивідуального опрацювання та аналізу. Крім того, спостерігаються й такі проблеми, що студенти не вчасно розміщують відповіді, надають їх не конкретно, а в дуже великому та не опрацьованому обсязі, спостерігаються й такі моменти, що не всі виконуються тестові завдання, під час виконання творчих проектів не визначаються літературні джерела.

Таким чином, проаналізувавши роботу студентів у системі MOODLE, зроблено наступний висновок: в більшості, для перевірки якості знань студентів викладачу бажано розробляти частково-творчі та творчо-пошукові завдання, пропонувати виконання презентаційних та навчальних проектів біологічного напрямку, які вимагають виконання креативним методом, експериментальним аналізом.

Освітні послуги сьогодення надаються і з використанням сервісу Zoom, комунікаційного програмного забезпечення для проведення відеоконференцій, онлайн-зустрічей, чату та проведення мобільної спільної роботи.

Zoom засновано в 2011 році Еріком Юань, який був віце-президентом з розробки програмного забезпечення для спільної роботи в Cisco.

Для здійснення освітнього процесу в навчальному закладі було чітко організовано, за розкладом дистанційного навчання, спільні чати для переписки та обміну навчальними матеріалами під час проведення лекційних та практичних занять; запрошено учасників – студентів груп за певними спеціальностями, але щоб не перебільшувалось 100 осіб; заняття проводилось у безкоштовній версії – не довше 40 хвилин, було передбачено проводити дистанційні заняття парами; під час лекцій та практичних занять здійснювались спільні розмови, обговорення, розглядались звернення, використовувались та демонструвались

ілюстративно-наочні матеріали, частіше навчальні презентації; особливість використання сервісу Zoom – це можливість виходу з робочого стола ПК, смартфона чи планшета.

З власного досвіду у сервісі Zoom визначено, що для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів одними з ефективних технологій є проведення занять у формі діалогів, занять-конференцій, які надають самостійності у науковому дослідженні обраного питання, аргументованого розкриття проблеми для слухачів, формуються дискусійні уміння, логічно-аргументовані навички. Впроваджувалась і система міні-доповідей науково-пошукового напрямку з обговоренням та підсумковим висновком.

Таким чином, у навчанні природничих дисциплін, зокрема «Біології і екології» для студентів закладів фахової освіти, ефективним буде використання різних форм навчання з застосуванням новітніх технологій: комп'ютерних, інтерактивних (мозковий штурм, дебати, навчаючи–вчуся), кейс-технологій, технології «майстерня». Але саме сьогодні неможливо обійтись без інформаційно-комунікаційних технологій та технологій дистанційного навчання, які даватимуть змогу наочно продемонструвати таємниці живої природи, розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках збалансованого розвитку, усвідомити роль навколишнього середовища для життя та здоров'я людини, сформувати здатність та бажання дотримуватися здорового способу життя.

Предмет «Біологія та екологія» на сучасному етапі вивчення особливо вимагає впровадження електронних підручників, виконання лабораторних робіт у віртуальних лабораторіях, застосування комп'ютерних екскурсій, подорожей, мультимедійних презентацій, запровадження дослідницько-орієнтованого навчання.

Сьогодні, в період пандемії з коронавірусної інфекції, знання з природничих наук набувають особливого змісту, тому дослідницька самостійна робота, науковий пошук студентів визначаються пріоритетними у засвоєнні біологічних знань та застосуванні їх на практиці. Особливого значення на сучасному етапі освіти, в першу чергу для студентів медичних та фармацевтичних спеціальностей, набуває огляд науково-періодичних видань, з метою ознайомлення та усвідомлення новітніх напрямків і тенденцій у медично-фармацевтичній галузі. Матеріали науково-практичних конференцій, біологічних форумів стають сьогодні доступними на сайтах Інтернету, головна роль тут надається викладачу – вчасно інформувати студентів з подіями та оглядом даних матеріалів за посиланнями на сайтах, відповідно темі навчальної програми.

Таким чином, для кращого розуміння біологічних проблем теперішнього часу та якісного навчання ефективними стають різні освітні форми та технології. Перевірена практикою електронна, дистанційна освіти надає студентам можливість систематичного, доступного та зручного навчання для реалізації набутих компетентностей у майбутній професійній діяльності.

Література

1. Бондаренко Т.Є. Актуальні проблеми методики викладання біології та екології : робоча програма для студентів з галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 014 Середня освіта (Біологія) за освітньо-професійною програмою магістра. Кременець, 2018. 21 с.
2. Смирнова-Трибульська Є.М. Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE : навч.-метод. посіб. / Є.М. Смирнова-Трибульська. – Херсон: Видавництво Айлант, 2007. – 465 с.
3. Електронний ресурс: <https://sites.google.com/view/bezpecnyj-internet>
4. Цина А., Цина В. Організація самостійної роботи студентів: методичний аспект. Підготовка майбутнього вчителя природничих дисциплін в умовах моделювання освітнього середовища : зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. конф. Полтава : ПДПУ, 2004. С. 93–97.

СИСТЕМА ПОШУКУ Й РОЗВИТКУ ОБДАРОВАНИХ ДІТЕЙ В ОСВІТНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ

**Петренко Лілія Анатоліївна, заступник директора з
НВР Жашківський заклад загальної середньої освіти І-
ІІІ ступенів №3 ім. І.М.Ляшенка Жашківської міської
ради Черкаської області**

Зміст

Вступ.

Пошук й розвиток обдарованих дітей.

Основні завдання адміністрації та педагогічного колективу у плануванні роботи з обдарованими дітьми.

Організація творчого простору для обдарованих дітей в умовах освітнього процесу

Висновки

Список використаної літератури

Вступ.

Поняття про здібності людини розвивалося в зв'язку із загальним ходом розвитку людської думки і довго було предметом філософського розгляду. Лише в другій половині ХІХ ст. виникають і розгортаються емпіричні дослідження здібностей людини. Однак, виникнувши в епоху капіталізму, вони служили в багатьох випадках інтересам пануючих класів суспільства й обґрунтовували теорію і практику експлуатації трудящих. Здібності людини не дані безпосередньо в її самоспостереженнях чи переживаннях. Ми лише опосередковано довідуємося про них, співвідносячи рівень оволодіння діяльністю однією людиною з рівнем її оволодіння іншими людьми. При цьому виявляється необхідною умовою виявлення здібностей аналіз умов життя людини, його навчання і виховання, а також його життєвого досвіду в оволодінні даною діяльністю. У зв'язку з цим особливо важливого значення набуває проблема співвідношення в здібностях уродженого і придбаного, спадково закріпленого і сформованого в процесі індивідуального розвитку. У рішенні проблеми здібностей необхідно виходити з принципу єдності людини й умов її життя. Здібність чи нездібність дитини потрібно розглядати не як носія прихованих таємничих можливостей, що протистоять середовищу, а як похідне від єдності індивіда й умов його життя і діяльності, різного впливу умов життя на різних етапах розвитку дитини.

Коли говорять про здібності людини, то мають на увазі його можливості в тій чи іншій діяльності. Ці можливості приводять як до значних успіхів в оволодінні діяльністю, так і до високих показників праці. За інших рівних умов (рівень підготовленості, знання, навички, уміння, витрачена час, розумові і фізичні зусилля) здібна людина одержує максимальні результати в порівнянні з менш здібними людьми.

Високі досягнення здатної людини є результатом відповідності комплексу його нервово-психічних властивостей вимогам діяльності. Будь-яка діяльність складна і багатогранна. Вона висуває різні вимоги до психічних і фізичних сил людини. Якщо наявна система властивостей особистості відповідає цим вимогам, то людина здібна успішно і на високому рівні здійснювати діяльність. Якщо такої відповідності немає, то в індивіда виявляється нездібність до даного виду діяльності. Ось чому здібність не можна звести до однієї якої-небудь властивості (гарне почуття пропорції, музичний слух і т.п.). Вона завжди синтез властивостей людської особистості.

Таким чином, здібність можна визначити як синтез властивостей людської особистості, що відповідає вимогам діяльності і забезпечує високих досягнень у ній. Спостерігаючи школярів, учитель не без підстави вважає, що одні учні більш здібні до навчання, інші менш здібні. Буває так, що учень здібний до математики, але погано виражає свої думки в усній і письмовій мові чи виявляє здібності до мов, до літератури, взагалі до гуманітарних наук, здібності до мов, до літератури, взагалі до гуманітарних наук, але йому важко даються математика, фізика, вивчення техніки.

Здібностями називаються такі психічні якості, завдяки яким людина порівняно легко здобуває знання, уміння і навички й успішно займається якою-небудь діяльністю. Здібності не зводяться до знань, умінь і навичок, хоча виявляються і розвиваються на їх основі. Тому треба бути дуже обережними і тактовними у визначенні здібностей учнів, щоб не прийняти слабе знання дитини за відсутність у неї здібностей. Подібні помилки іноді відбувалися навіть у відношенні майбутніх великих учених, що з якихось причин погано училися в школі. По цій же причині неправомірні висновки про здібності тільки на підставі деяких властивостей, що доводять не низькі здібності, а недолік знань.

На відміну від характеру і всіх інших властивостей особистості, здібність — це якість особистості, яка існує тільки щодо тієї чи іншої, але обов'язково визначеної діяльності. Підручник психології К.К. Платонова дає наступне визначення поняттю "здібність": Здібності — це сукупність таких властивостей особистості, які визначають успішність навчання якої-небудь діяльності й удосконалювання в ній. А.В. Петровський у своєму підручнику по загальній психології дав таке визначення "здібності": Здібності — це такі психологічні особливості людини, від яких залежить успішність набуття знань, умінь, навичок, але які самі до наявності цих знань, навичок і умінь не зводяться. Стосовно навичок, умінь і знань здібності людини виступають як деяка можливість. Подібно тому, як кинуте в ґрунт зерно є лише можливістю стосовно колосся, що може вирости з цього зерна, але лише за умови, що структура, склад і вологість ґрунту, погода і т.д. виявляться сприятливими, здібності людини є лише можливістю для набуття знань і вмінь. А будуть чи не будуть набуті ці знання й уміння, чи перетвориться можливість у дійсність, залежить від безлічі умов. У число умов входить, наприклад, такі фактори: чи будуть оточуючі люди (у родині, школі, трудовому колективі) зацікавлені в тому, щоб людина опанувала цими знаннями й уміннями; як її будуть навчати, як буде організована трудова діяльність, у якій ці уміння і навички знадобляться і закріпляться, і т.д.

Здібності — це можливість, а необхідний рівень майстерності в тій чи іншій справі — це дійсність. Музичні здібності, що виявилися в дитини, ні в якій мірі не є гарантією того, що дитина буде музикантом. Для того щоб це відбулося, необхідно спеціальне навчання, наполегливість, виявлена педагогом і дитиною, гарний стан здоров'я, наявність музичного інструменту, нот і багатьох інших умов, без яких здібності можуть стихнути, так і не розвившись. Психологія, заперечуючи тотожність здібностей і істотно важливих компонентів діяльності — знань, навичок і умінь, підкреслює їх єдність. Здібності виявляються тільки в діяльності, і при тому тільки в такій діяльності, що не може здійснюватися без наявності цих здібностей. Не можна говорити про здібності людини до малювання, якщо її не намагалися навчати малювати, якщо вона не набула ніяких навичок, необхідних для образотворчої діяльності. Тільки в процесі спеціального навчання малюнку і живопису може з'ясуватися, чи є в учня здібності. Це виявиться в тому, наскільки швидко і легко він засвоює прийоми роботи, колірні відносини, учиться бачити прекрасне в навколишньому світі. Здібності виявляються не в знаннях, уміннях і навичках, як таких, а в динаміці їх придбання, тобто в тому, наскільки за інших рівних умов швидко, глибоко, легко і міцно здійснюється процес оволодіння знаннями й уміннями, істотно важливими для даної діяльності. І саме тут виявляються ті розходження, які дають нам право говорити про здібності.

Отже, здібності — це індивідуально-психологічні особливості особистості, які є умовами успішного здійснення даної діяльності і розходження, що виявляють, у динаміці у оволодіння необхідними для неї знаннями, уміннями і навичками. Якщо визначена сукупність якостей особистості відповідає вимогам діяльності, яку опановує людина протягом часу, педагогічно обґрунтовано відведеною на її освоєння, то це дає підставу твердити про наявність у людини здібностей до даної діяльності. І якщо інша людина за інших рівних умов не справляється з вимогами, яку пред'являє йому діяльність, то це дає підставу припускати в неї відсутність відповідних психологічних якостей, іншими словами, відсутність здібностей.

Пошук й розвиток обдарованих дітей.

Проблема виховання обдарованої дитини існує стільки скільки існує сама педагогіка. Тему виховання обдарованої дитини розробляли всі педагоги і психологи різних часів. Попри солідні теоретичні і практичні наробки, у цьому напрямку вже існують численні прогалини, викликані складністю предмета дослідження. Природні нахили яскраво виявляються в іграх дітей, відомо, що Т.Шевченко змалку любив ліпити з глини, малювати, пізніше – списувати вірші у саморобні, оздоблені візерунками книжечки. Можна замітити, що коли звичайній дитині запропонувати під час гри якусь іншу гру, то вона легко згодиться і забуде через декілька хвилин попередню гру. Обдарована ж дитина завжди впевнена, що робить важливу справу, схильна займатись нею регулярно, не дозволяє псувати наслідки своєї праці. В талановитій дитині відразу помітні тонка спостережливість, зосередженість, посидючість, вміння наполегливо переслідувати поставлену мету, самостійність, незалежність у діяльності. Обдаровані діти, як правило мимоволі привертають до себе увагу.

Важливим принципом виховання слід визначити також утилітаризм озброєння дитини знаннями і вміннями, які становитимуть реальну користь у житті і допоможуть вихованцеві посісти достойне місце в суспільстві. Хист реалізується лише за умови вміння індивіда трудитись. Слід зауважити, що якості обдарованості неможливо сформувати тільки шляхом зовнішнього впливу, тому виховання потрібно будувати так, щоб спонукати дитину до самовиховання. Відповідно, мистецтво виховання – мистецтво пробудження у вихованця його власних сил.

Необхідно дитині давати не тільки свободу самодіяльності, а й можливість у певних межах обговорювати з дорослими своїми намірами. Ознайомлення з різноманітною діяльністю, глибокі й помірно численні враження допомагають інтенсивному розвитку природних завдатків людини. Потрібні для творчості фарби, звуки, руки обдаровані діти знаходять у спілкуванні із природою. Природа ж пробуджує мислення, уяву фантазію. Проте творча думка, творча уява розвивається також під впливом літератури. Відомо, що видатні вчені були змалку схильні до читання наукових книжок. А майбутні поети – 9 літня А. Ахматова, М. Цветаєва, Л. Українка зачитувались серйозними (“дорослими”) творами.

Сучасні дослідження, проведені відомим психологом А. Барком, містять цікавий матеріал для доповнення рекомендацій батькам і педагогам з питань виховання обдарованої дитини, проте і не вказувати надмірних захоплень її обдарованістю. Не можна перетворювати життя людини інструмент захоплення батьківських амбіцій. слід створити всі умови для розвитку таланту, але не насаджувати дитині своїх захоплень, не культивувати необхідності будь-що досягти неперевершених результатів, не перевантажувати, не змушувати постійно займатись улюбленою справою. Все це може відбитись улюбленим предметом, може стати причиною неврозу, психічного захворювання або ж розвинути в дитини пихатість і претензійність. Потрібно тактовно, делікатно розвивати в дитини інтерес, навчати терпіння і заохочувати працювати старанно, завершувати почате. Намагатись зменшити надмірну вразливість обдарованої дитини, вчити достойно програвати і не сприймати невдачу, як трагедію; володіти емоціями, робити все, щоб дитина не занижувала своєї самооцінки і водночас не виставляла напоказ свою обдарованість.

Обдарована дитина, як правило, сама заявляє про себе, ускладнюючи життя самовпевнених консервативних дорослих. В ідеалі ж, констатує теоретична педагогіка, кожна розумово повноцінна дитина по-своєму талановита, і вихователь повинен проникнути в внутрішній світ кожного вихованця. Недоцільно підганяти всіх дітей під одну мірку. Це призводить до духовного рабства. На думку Г. Песталотці, навіть однакова любов до дітей не має заступати індивідуальностей. Тому система орієнтована на виховання обдарованої дитини позитивно вплине на пробудження і розвиток природних задатків кожної дитини. Обдаровані люди приносять велику користь суспільству, державі, є її гордістю. Тому перед суспільством, державою, школою і сім'єю постає проблема навчання і виховання таких дітей. Одним з важливих напрямів діяльності вчителя в загальноосвітній школі є його робота з учнями, які мають особливі здібності. Вони характеризуються порівняно високим розвитком

мислення, довготривалим запам'ятовуванням навчального матеріалу, добрими навичками самоконтролю в навчальній діяльності, великою працездатністю та ін. їм притаманна неординарність, свобода висловлювання думки, багатство уяви, чіткість різних видів пам'яті, швидкість реакції, вміння піддавати сумніву й науковому осмисленню певні явища, стереотипи, догми. Це створює сприятливі морально-психологічні умови для активної навчальної діяльності та збільшення її обсягу й інтенсивності з тим, щоб навчальне навантаження сприяло розвитку навчальних можливостей учнів, а не стримувало цей процес через недостатню їх завантаженість.

Існує кілька типів індивідуальної обдарованості:

раціонально-мислительний — необхідний ученим, політикам, економістам;

образно-художній — дизайнерам, конструкторам, художникам, письменникам;

раціонально-образний — історикам, філософам, учителям;

емоційно-почуттєвий — режисерам, літераторам. Щодо обдарованих учнів особливу увагу слід звернути на такі моменти: повне задоволення запитів найпідготовленіших дітей у поглибленому вивченні предметів на основі широкого ознайомлення їх із сучасною наукою; створення умов для задоволення їх різнобічних пізнавальних інтересів і водночас для розвитку здібностей, виявлених у певній галузі діяльності; забезпечення можливостей для широкого вияву елементів творчості в навчальній і позашкільній роботі; залучення їх до надання допомоги своїм однокласникам у навчанні, в розвитку навчальних можливостей; запобігання розвитку в них переоцінки своїх можливостей, лінощів через систематичну недовантаженість. Форми роботи з цією категорією учнів — групові та індивідуальні заняття на уроках і в позаурочний час, факультативи. Зміст навчальної інформації для них має доповнюватися науковими відомостями, які вони можуть отримати в процесі виконання додаткових завдань за той самий час, що й інші учні, але за рахунок прискореного темпу обробки навчальної інформації. У методах навчання цих учнів мають превалювати самостійна робота, частково-пошуковий і дослідницький підходи до засвоєних знань, умінь та навичок. Контроль за їх навчанням спрямовується на стимулювання поглибленого вивчення навчального матеріалу, його систематизацію, класифікацію, перенесення знань у нові ситуації, виявлення і розвиток творчих елементів у їх навчанні. Домашні завдання для таких учнів повинні бути творчими.

Названі моменти в навчальних заняттях доповнюють системою позакласної та позашкільної роботи (виконання учнем поза навчальних завдань, відвідування занять гуртка або участь у масових тематичних заходах: вечорах, оглядах-конкурсах художньої, технічної та інших видів творчості, зустрічі з ученими та ін.). Індивідуальні форми позакласної роботи передбачають виконання школярами різноманітних завдань, участь в олімпіадах. Важливо керувати позакласним читанням учнів. Учителі мають налагоджувати контакти з позашкільними установами, де займаються їх вихованці. Вивчаючи інтереси і нахили учнів, вони допомагають їм обрати профіль позашкільних занять. У роботі з цією категорією учнів не тільки створюють сприятливі умови для їх розвитку на уроках і в позаурочній діяльності, а й психологічно готують до наполегливої праці. Вони мають усвідомити, що розвинути здібності й досягти успіху можуть лише ті, хто готовий подолати ті й досягти успіху можуть лише ті, хто готовий подолати труднощі. Брак таланту пояснюється не збідненою людською природою, а відсутністю сильних натур, здатних виявити мужність, наполегливість, сувору дисципліну в самоосвіті — самовихованні, в критичному самоосмисленні загальноприйнятих норм, стереотипів, у захисті нового.

Розвиток обдарованих дітей гальмується через: відсутність соціально-матеріальної бази, потрібної для вияву різнобічних талантів дітей, їхньої творчості; формалізовану, механізовану та автоматизовану систему навчання; поневолення дитячої обдарованості бездуховною масовою культурою; відсутність психологічної допомоги дітям у подоланні комплексу неповноцінності. У вихованні цієї категорії дітей особлива відповідальність лягає на сім'ю. Неправильний підхід до талановитих дітей у родинному колі, їх обожнювання призводять до негативних наслідків. А. Макаренко у своїй «Книзі для батьків» наводить цікавий приклад виховання єдиного сина в сім'ї Кетових. Завдяки детально продуманій

системі виховання Вітько швидко випередив однолітків у навчанні. У п'ять років він правильно говорив рідною мовою і німецькою, в десять — почав знайомство з класичною літературою, у дванадцять — читав в оригіналі Шекспіра, «перескочив» через десятий клас, а в сімнадцять вступив на фізико-математичний факультет університету, вразивши професорів своєю обдарованістю та ерудицією. Проте він сформувався як егоїст, холодний цинік, байдужий до всього і до всіх. Головним для нього був він сам, його успіхи й задоволення. Тому так бездушно відмовляється він принести з аптеки ліки хворому батькові.

Педагоги і батьки повинні керуватися твердженням В. Сухомлинського проте, що у природі немає дитини безталанної, ні на що не здатної. Закон України «Про освіту» передбачає, що для розвитку здібностей, обдарувань і таланту створюються профільні класи (з поглибленим вивченням окремих предметів або початкової допрофесійної підготовки), спеціалізовані школи, гімназії, ліцеї, колегіуми, а також різні типи навчально-виховних колективів, об'єднань. Найбільш обдарованим дітям держава надає підтримку і заохочує (стипендії, направлення на навчання і стажування до провідних вітчизняних і зарубіжних освітніх, культурних центрів).

Основні завдання адміністрації і педагогічного колективу у плануванні роботи з обдарованими дітьми

Розвиток індивідуальних здібностей і обдарованості дітей, забезпечення умов їхньої самореалізації є одним із завдань управлінців, яке потребує конкретної розробки практичних заходів. Адміністрація та педагогічний колектив повинні:

- визначити мету, створити план (програму) і режим роботи школяра, забезпечити циклічність, тривалість навчання згідно з віковими та індивідуальними особливостями обдарованої дитини;
- забезпечити наукову насиченість змісту освіти відповідно до можливостей, нахилів, інтересів та потреб обдарованого учня;
- розробити і впровадити індивідуально-розвивальні стратегії та форми організації навчально-виховного процесу, різнорівневі програми;
- модернізувати методи, засоби навчання, віднайти нові дидактичні технології, спрямовані на активізацію пізнавально-творчих потенцій обдарованих дітей;
- стимулювати постійний самоаналіз та самоосвітню діяльність учня;
- сприяти психолого-педагогічній освіті батьків обдарованих дітей;
- створювати умови для отримання додаткової освіти в позашкільних закладах з певного напрямку обдарованості.

У процесі вирішення означених завдань доцільно враховувати основні особливості вікової обдарованості дітей.

Робота з цією категорією дітей потребує створення певних дидактичних умов, які включають:

- своєчасну діагностику;
- відповідне здібностям програмне забезпечення;
- розробку системи творчих завдань;
- визначення витрат часу на опанування навчальною програмою певного предмета;
- спонукально-творчу діяльність учителя.

Оновлення практичної діяльності вчителя неможливе без оновлення теоретичних знань. Багато учителів мають негативне ставлення до теорії, отже, завдання керівників — передусім змінити ставлення вчителів до теоретичних знань.

Щоб ці знання стали конструктивними, необхідно зробити добір педагогічних проблем не тільки за логікою вивчення теорії, а й за логікою практичних дій учителя (причому пріоритет слід віддати останнім). Можна запропонувати таку тематику самоосвіти: мотивація навчання; створення програм самоосвіти учнів; особливості пізнавальної діяльності; позитивні та негативні факти у навчанні обдарованих дітей; інтерес як мотиваційна передумова обдарованості; особливості спадкової основи особистісної обдарованості; особливості образотворчої (музичної, технічної тощо) обдарованості дитини.

Під час розгляду цих та інших питань необхідно передусім виявити психологічну суть проблеми, а вже потім на цій основі розкривати дидактичне забезпечення відповідних ланцюжків навчального процесу.

Головною умовою при цьому є поступове введення вчителя у світ наукових знань. Це можливо, якщо школа має загальну проблему, загальний підхід до планування роботи над нею, систему методичної роботи. Особливості вікової обдарованості дітей та форми роботи з обдарованими дітьми

Вікова категорія дітей	Основні особливості вікової обдарованості	Завдання роботи з обдарованими дітьми	Форми роботи з обдарованими дітьми	Позиція вчителя
Молодші школярі	Загострене почуття свідомості, особистої гідності; ініціативність, поєднання протилежностей, (швидкість і повільність; обережність і сміливість, гнучкість і стійкість суджень); ранній прояв пізнавальної активності та допитливості; швидкість і точність виконання розумових операцій; стійкість уваги та оперативної пам'яті; сформованість навичок логічного мислення; багатство активного словника; установка на творче виконання завдань; готовність управляти собою; розвиненість творчого мислення та уяви. Наявність інтересу до неординарних явищ	Велика увага до вияву здібностей. Тактовне ставлення до учня. Постійне навантаження. Оптимально побудований навчальний процес. Раціональна організація позаурочних форм роботи. Взаємодія сім'ї та школи. Задоволення потреби в новій інформації. Розвиток дивергентного мислення (уявлення)	Рольові ігри. Індивідуальні творчі завдання. Створення проблемної ситуації. Виставки кращих зошитів, малюнків, виробів. Конкурси, змагання. Екскурсії	Рольові ігри. Індивідуальні творчі завдання. Створення проблемної ситуації. Виставки кращих зошитів, малюнків, виробів. Конкурси, змагання. Екскурсії

Вікова категорія дітей	Основні особливості вікової обдарованості	Завдання роботи з обдарованими дітьми	Форми роботи з обдарованими дітьми	Позиція вчителя
Учні 5—9-х класів	Інтенсивне формування особистості; значне зростання моральних та інтелектуальних сил; прагнення до самостійності, самоосвіти, до найраціональнішого способу вирішення; послідовне, обґрунтоване мислення; розвиток просторових уявлень; формування стійкого інтересу до окремих предметів; усвідомлення своїх почуттів і вміння їх висловити. Наявність інтересу до парадоксів. Застосування навчальних навичок під час різних видів діяльності	Залучення до винахідництва й дослідницької роботи: розвиток навичок аналізу, самоаналізу; впровадження проблемних методів навчання; залучення до аналізу проблемних ситуацій, висунення гіпотез, їх аргументації, наукової перевірки і формування обґрунтованих висновків; різномірне диференціація. Навчання орієнтації в інформаційному просторі; розвиток навичок, комунікативних взаємин	Тематичні, творчі, індивідуальні завдання, спрямовані на розширення, поглиблення знань; консультації; спортивні та інтелектуальні ігри (шахи, шашки, головоломки, шаради тощо); турніри, конкурси, читацькі конференції, олімпіади; зустрічі з майстрами, фахівцями (письменниками, поетами, художниками, науковими працівниками); виставки робіт; гурткова робота	Доброзичливе й обережне оцінювання всіх видів діяльності учня; підтримка прагнення подальшого розвитку; підтримка, захист формування доброзичливого ставлення з боку дорослих до дітей

Вікова категорія дітей	Основні особливості вікової обдарованості	Завдання роботи з обдарованими дітьми	Форми роботи з обдарованими дітьми	Позиція вчителя
Учні 10—11-х класів	Енергійне зростання моральних та інтелектуальних сил і можливостей; підвищений рівень абстрагування й узагальнення; формування прямих і зворотних операцій, міркувань і умовиводів; критичність; посилення розумової діяльності; прагнення до самовдосконалення; становлення світогляду, моральних, естетичних почуттів. Зростання й збагачення обдарованості; становлення, формування спеціальних схильностей нахилів і здібностей. Уміння передбачити наслідки діяльності, критичність мислення	Розвиток інтересу до творчості (фото-, кіно-, художньої...); розвиток конструктивних винахідницьких можливостей	Профільні класи; класи з поглибленим вивченням окремих предметів; індивідуальні навчальні плани, інтелектуально-розважальна ігрова діяльність; дослідницька діяльність, Позакласна робота: гурток, факультатив, вечори, свята, олімпіади, товариства, змагання, турніри, вікторини, диспути. Захист творчих робіт: проектів, рефератів; виготовлення недіючих виробів (ліплення, різблення, інкрустація); виготовлення діючих виробів тощо	Співпраця. Розумна тактовна порада, консультація. Сприяти створенню умов для роботи з фахівцями вищого рівня

Організація творчого простору для обдарованих дітей в умовах ЗЗСО.

Проблема обдарованості не є новою ні для психології, ні для повсякденної практики. У всіх галузях освіти діють та постійно вдосконалюються сучасні моделі навчально-виховної роботи, спрямованої на розвиток творчих здібностей підрастаючого покоління. В наш час творча і креативна особистість є не унікальними явищем, а необхідністю для конкурентоспроможного існування в сучасному світі. Тому проблема обдарованої дитини переживає новий пік актуальності, відповідно головним завданням системи освіти є створення не лише належних умов для формування та розвитку творчої та креативної особистості, а забезпечити оптимальну життєтворчу атмосферу. Саме позаурочна робота закладу дає своїм учням спеціальні знання та навички з тих сфер діяльності, які не охоплені шкільною програмою, та створює умови для розвитку творчого потенціалу особистості. *Мета статті* – проаналізувати особливості навчально-виховного процесу навчального закладу, що виступає осередком формування та розвитку творчої особистості. Позакласна робота – складова системи безперервної освіти, спрямована на забезпечення творчого, інтелектуального, духовного розвитку дітей та молоді. Пріоритетним завданням цієї ланки є оновлення і модернізація навчально-виховного процесу: створення належних умов для зайнятості дітей у вільний час. Позакласній роботі належить важлива роль у формуванні нової генерації творчої еліти держави. Система позашкільної освіти й виховання, безумовно, є частиною неформальної освіти, що знайшла широке застосування в освітній галузі.

Педагоги багатьох позашкільних закла цілеспрямовано працюють над створенням інноваційного середовища у системі позашкільної освіти, що є шляхом до креативного розвитку особистості. Саме це стало основою для формування в позашкільному освітньому просторі творчого середовища для обдарованих дітей. Особливе значення надається узагальненню перспективного педагогічного досвіду колективів і творчих груп та розробленню нових підходів, методик і технологій. Основними напрямками науково-методичної роботи педагогічного колективу Центру є:

– створення ефективної системи роботи з проблеми формування творчих здібностей дітей та учнівської молоді в позашкільному освітньо-виховному просторі;

- удосконалення соціально-педагогічної моделі закладу, як комплексного позашкільного навчального закладу;
- організація методичного та психологічного супроводу діяльності позашкільних навчальних закладів [4].

Педагогічним колективом закладу сформовано систему роботи з розвитку творчих здібностей вихованців, формування у них стійкої внутрішньої мотивації до творчої діяльності, збагачення досвіду комунікативно-творчої діяльності, формування позитивної «Я–концепції» особистості. Означене сприяє не лише самореалізації вихованців у обраних ними видах навчально-творчої діяльності, а і їхньому професійному самовизначенню та соціальній адаптації. У дослідженнях провідного українського психолога І. Бежа наголос ставиться на тому, що повноцінний розвиток особистості дитини може відбуватися лише тоді, коли вона стає суб'єктом практичної діяльності [1]. Сучасне позашкілля є саме тим освітньо-виховним простором, де діти мають змогу постійно реалізовувати набуті під час занять за інтересами знання.

Теорія позашкільної освіти має постійно перебувати в органічній єдності з практикою, оскільки ґрунтується на ній, узагальнює її та обґрунтовується нею. Теорію і практику навчально-виховної роботи поєднує методика, спрямована на узагальнення перспективного педагогічного досвіду, способів, прийомів доцільної реалізації завдань позашкільної освіти, як у позашкільних навчальних закладах, так і в інших соціальних інституціях. Навчально-виховний процес забезпечується висококваліфікованим та творчим педагогічним колективом, практичним психологом та комплексом навчально-методичних та виховних програм та заходів. Соціально-педагогічний супровід навчального процесу в закладі у цілому передбачає системну взаємодію суб'єктів навчального процесу, у результаті якого дитина опановує мистецтво самостійно розв'язувати творчі завдання. Система психологічної підтримки в ПНЗ включає роботу як з учнями так із педагогічним колективом і побудована на основі принципів компетентності, поетапності, диференціації та індивідуалізації особистісної орієнтації [2]. Головна мета психологічного супроводу учнів закладу пов'язана з перспективним напрямом їхньої діяльності та орієнтована на максимальне сприяння особистісному і професійному розвитку. Для зручності роботи з обдарованими дітьми та учнівською молоддю створено банк даних творчо обдарованих дітей, що передбачає спілкування дітей та обмін досвідом. Забезпеченням оптимального клімату в процесі навчання займається психологічна служба закладу та педагогічний колектив. Діяльність психологічної служби спрямована на психологічний супровід освітнього процесу, підтримку діяльності педагогічного колективу, який працює над проблемою створення інноваційного середовища в системі дистанційної освіти, як шлях розвитку креативної особистості.

В основі діяльності педагогів лежить принцип людиноцентризму, уважне ставлення до кожного учасника освітнього процесу: дітей, батьків, педагогів. Позакласною роботою охоплено представників всіх вікових категорій, враховуючи при цьому вікові та індивідуальні особливості дітей.

Педагогічні працівники є учасниками постійно діючих психолого-педагогічних семінарів-практикумів, де розглядаються проблеми використання інтерактивних технологій навчання та створення ситуацій успіху на заняттях. Ні що так не підвищує самооцінку дитини, як участь і перемоги в конкурсах, що є невід'ємними в навчально-виховному процесі закладу. Крім міських, обласних та Всеукраїнських конкурсів, діти активно беруть участь в конкурсах та концертних програмах та фестивалях нашого закладу. Кожен маленький творець мріє запалити іскорку подиву в очах глядача та як отримане задоволення від власного творчого відкриття. Саме для цього кожного місяця проводяться тематичні виставки надбань учнів, і всі батьки та гості нашого закладу мають змогу долучитись до творчого процесу дитячого таланту. Наявність таких здібностей дає змогу досягти високого рівня успішності в спілкуванні й уміння орієнтуватися у нестандартних ситуаціях. Головним своїм завданням педагогічний колектив визначив створення для кожного учня можливості розвиватися відповідно до власного покликання, самостійно зробити правильний, усвідомлений життєвий

вибір, уміти протистояти соціальним впливам. До нашого закладі багато дітей, які прагнуть творчої реалізації власного потенціалу.

Центр позашкільної роботи – це багатoproфільний навчальний заклад, що охоплює такі напрямки: еколого-натуралістичний; науково-технічний, туристсько-красознавчий, військово-патріотичний, соціально-гуманітарний, художньо-естетичний. Невід’ємною умовою роботи закладу є залучення до творчого процесу більшості дітей – це завдання виконується шляхом охоплення всіх класів закладу. Результатом освітнього процесу є практичні профільні та соціальні компетенції обдарованих дітей. Таким чином діяльність закладу спрямована на створення виховного простору для дітей та молоді, стимулювання розвитку природних нахилів та творчих здібностей учнів. Отже до творчої діяльності дитину може спонукати, як зовнішнє середовище, так і створення відповідного психоемоційного, життєтворчого клімату. Це забезпечується шляхом співпраці педагога з дитиною за законом від серця до серця. Без любові до дітей не може бути самого вчителя. Результати аналізу діяльності закладу дозволяє стверджувати, що науково-методична робота є тією фундаментальною соціально-педагогічною та соціокультурною умовою, яка забезпечує оптимізацію навчально-виховної, організаційної та методичної роботи. Модернізація цілей, завдань і змісту науково-методичної діяльності педколективу навчального закладу має стати одним із визначальних засобів підвищення якості освіти в регіоні. «Учитель, який не стискає, а визволяє, не пригнічує, а підносить, не мене, а формує, не диктує, а вчить, не вимагає, а запитує, переживає з дитиною багато натхненних хвилин», – так казав Януш Корчак [3].

Висновок

Проаналізувавши тему здібностей, можна зробити наступні висновки:

Реалізація здібностей особистості є вирішальним критерієм рівня і розвитку суспільства. Проблема здібностей людини - одна з основних теоретичних проблем психології і найважливіша практична проблема.

Здібності існують тільки до відомої діяльності, і тому, поки неясно, якою діяльністю буде займатися людина, не можна нічого сказати про її здібності до цієї діяльності.

Кожна людина індивідуальна і здібності відбивають її характер, схильність до чогось чи захопленість чимось. Але здібності залежать від бажання, постійних тренувань і удосконалювання в якій-небудь області. І якщо в людини немає бажання чи захопленості чимось, то здібності в цьому випадку не можна розвинути. Якщо в неї є здібність до математики, зовсім не обов’язково, що він має талант до вивчення мов. Займаючись розвитком своїх здібностей, людина повинна прагнути до того, щоб цей розвиток не був самоціллю. Головна задача в тому, щоб бути гідною людиною, корисним членом суспільства. Тому треба працювати над формуванням особистості, над формуванням її позитивних і, насамперед, моральних якостей.

Здібності - це тільки одна сторона особистості, одна з її психічних властивостей. Якщо талановита людина морально хитка, то вона не може вважатися позитивною особистістю. Навпроти, обдаровані люди, що відрізняються високим моральним рівнем, принциповістю, моральними почуттями і сильною волею, приносили і приносять величезну користь суспільству.

У сучасній педагогічній теорії та практиці відбувається інтенсивний процес розробки системи виховання та навчання обдарованих дітей. Про це свідчать численні наукові, методичні публікації, науково-практичні конференції.

За визначенням багатьох учених, складовими системи роботи з цієї проблеми, на які треба орієнтувати педагогічних працівників, є:

- концепція обдарованості;
- психодіагностика (виявлення рівня обдарованості);
- прогнозування розвитку обдарованих дітей;
- технології та методики виховання, навчання й розвитку творчого потенціалу особистості.

Складна та багатоаспектна проблема роботи з обдарованими дітьми потребує якісних нововведень на рівні теорії та практики.

Науковці пропонують різні підходи до побудови освітнього процесу обдарованих дітей.

Індивідуально-особистісний.

Він базується на тому, що необхідно враховувати не лише індивідуальність учня, а й усю систему стосунків особистості з оточенням; оцінювати вплив цих стосунків на психіку дитини та її індивідуальні можливості.

Обов'язкові елементи цього підходу:

- вивчення досягнутого рівня розвитку особистості;
- індивідуалізація процесу навчання, яка б відштовхувалася від досягнутого рівня і зберігалася протягом усього процесу навчання.

Провідною формою розвитку здібностей є розвивальні завдання, які за змістом мають бути оптимальним навантаженням для дитини і формувати в неї раціональні вміння розумової праці.

Дидактичний. Найхарактернішим проявом обдарованості є ті здібності, які вже притаманні певній особистості, нібито раз і назавжди сформовані.

Завдання ж учителя — створити таку навчальну ситуацію, яка б максимально навантажувала провідну здібність конкретної дитини (інтелектуальну чи спортивну).

Бажано, щоб ці діти навчалися за спеціальними навчальними індивідуальними програмами або в спеціальних навчальних закладах.

Необхідно зауважити, що в дидактичному підході до навчання обдарованих дітей, як правило, недостатньо використовують психологічні знання, тому часто залишаються відкритими питання:

1. Якщо результати навчання досить високі, то кому належить заслуга — вчителю, що побудував курс навчання, чи природній обдарованості учня?

2. Якими можуть бути психологічні наслідки даної програми для особистісного розвитку дитини?

3. Якими можуть бути наслідки даної програми для здоров'я учнів у фізіологічному та психологічному відношенні?

Отже, рано чи пізно перед прихильниками цього підходу постають вказані проблеми, і вони звертаються до послуг психологів, залучення яких може відбуватися у двох варіантах, і тоді дидактичний підхід змінюється на дидактико-психологічний або психодидактичний.

Дидактико-психологічний — пріоритет залишається за дидактикою. Наочним зразком цього підходу є введення в освітній процес психологічної служби, яка має компенсувати труднощі, що виникають у вчителя та учня під час реалізації даної навчальної програми.

Психодидактичний підхід має психологічний пріоритет у побудові освітнянських технологій. В останнє десятиріччя це знайшло відображення в теорії та практиці розвивального навчання, за якого знання, вміння та навички з мети освітнього процесу перетворюють на засіб когнітивного (пізнавального) та особистісного розвитку учнів.

Під час його реалізації необхідно:

- сформувати у вчителя певний рівень психологічних знань та вмінь, розуміння структури здібностей та особистості в цілому, закономірностей побудови окремих навчальних програм та навчально-виховного процесу взагалі;
- створити експериментальні навчальні програми з урахуванням психологічних закономірностей розвитку та навчання обдарованої особистості;
- розуміти характер та роль освітнянського середовища, в якому відбувається навчання (воно може сприяти розвитку обдарованості або шкодити проявам здібностей учня).

Якщо спробувати схематично відобразити систему роботи по вертикалі, то вона орієнтовно матиме такий вигляд, як на схемі.

Навчання дітей з високим розумовим потенціалом у звичайному закладі можна здійснити на підставі *стратегії прискорення* та *стратегії збагачення* навчання.

Організаційними формами *прискорення* є:

- достроковий вступ до навчального закладу;
- прискорення в звичайному класі;
- заняття з окремих предметів в інших класах;
- «перестрибування» через клас;
- достроковий вступ до ВНЗ.

Як радять учені, основними вимогами залучення учнів до навчання на підставі прискорення мають бути:

- зацікавленість учня в прискоренні, підвищенні здібності в окремій сфері;
- достатня зрілість у соціально-емоційному плані;
- згода батьків тощо.

Прискорення навчання пов'язане зі змінами швидкості навчання, а не його змісту.

Друга стратегія — стратегія *збагачення*, дає дитині змогу в середовищі своїх однолітків розвивати інтелектуальні здібності на відповідному рівні. Основними напрямками стратегії збагачення є:

- розширення знань про навколишній світ;
- розвиток творчого мислення;
- зростання знань у конкретній галузі тощо.

Форми навчання обдарованих дітей:

1. Спеціальні класи.
2. Спеціалізовані навчальні заклади.
3. Навчальні заклади нового типу.
4. Спецкурси та факультативи.
5. Позашкільні гуртки та об'єднання.
6. Заочні школи.
7. Станції юних біологів, техніків тощо.

Із зазначених форм роботи у звичайному ЗЗСО найпоширенішими є форми, визначені у згаданих вище.

Список використаної літератури:

1. Бех І. Д. Виховання особистості : у 3 кн. Кн. 1. Особистісно орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади / І. Д. Бех. – К. : Либідь, 2003. – 280 с.
2. Голубєва Е.А. Здібності й індивідуальність. - М.: Прометей, 1993.
3. Гонаболин Ф.Н. Психологія - М: Освіта, 1993.
4. Гонаболин Ф.Н. Психологія - М: Освіта, 1993. – С. 139-140.
5. Загальна психологія / За редакцією В.В. Богословського, А.Г. Ковальова, А.А. Степанова - М: Освіта, 1981.
6. Загальна психологія / За редакцією В.В. Богословського, А.Г. Ковальова, А.А. Степанова - М: Освіта, 1981. – С. 361-362.
7. Загальна психологія / за редакцією Петровського А.В. - М: Освіта, 1986.
8. Здібності і схильності / за редакцією Голубєвої Е.А. - М.: Педагогіка, 1989.
9. Ковбасенко Л. І. Організаційно-педагогічні основи діяльності сучасного позашкільного навчального закладу : методичний посібник / Л. І. Ковбасенко. – К., 2000. – 53 с.
10. Козаків В.Г., Кондратьєва Л.Л. Психологія - М: Вища школа, 1989.
11. Корчак Я. Как любить ребенка / Януш Корчак. – М : У-Фактория, 2007. – 384 с.
12. Пізнавальні процеси і здібності в навчанні / за редакцією Шадрикова В.Д. - М.: Освіта, 1990.
13. Платонов К.К. Проблема здібностей. - М.: Наука, 1972.
14. Психологія: Підручник / Ю.Л.Трофімов, В.В.Рибалка, П.А.Гончарук та ін. – К., 2000.
15. Пустовіт Г. П. Теоретичні засади і методичні підходи щодо формування творчої особистості в позашкільних навчальних закладах / Г. П. Пустовіт // Теоретико-методичні основи творчої особистості в умовах позашкільних навчальних закладів : зб. мат. наук.-практ. конф. – К., 2006. – С. 38–69.
16. Рибалка В.В. Психологія розвитку творчої особистості. – К., 1996.

ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА В ПОЗАУРОЧНИЙ ЧАС

Попович Людмила Олександрівна, вчитель біології,
Свалявська загальноосвітня школа І-ІІ ступенів №4
Свалявської районної ради Закарпатської області

ЗМІСТ

Вступ

1. Значення пошуково – дослідницької діяльності школярів
2. Практичне застосування дослідницьких методів навчання
3. Приклади використання дослідницької роботи на уроках біології та в позаурочний час

Висновки

Використана література

Вступ

*Дитина від своєї природи-допитливий дослідник,
відкривач світу...
Слід дитину спонукати до самостійної
пізнавальної діяльності
формуючи з малих літ допитливість,
прагнення до навчання ,
яке має бути радісною працею.»*

В.О.Сухомлинський

Видатний психолог ХХ століття Л.С.Виготський наочно охарактеризував ситуацію різних способів навчання, запитавши: «Що важливіше – нагодувати з ложки дитину чи навчити її їсти?» Щоб навчити дитину мислити, треба навчити її діяти, причому свідомо. Дослідження останніх десятиріч переконливо свідчать, що діалогічна форма спілкування вчителя з учнями між собою в умовах колективної пошукової та науково – дослідницької діяльності дає можливість не тільки розвивати мислення дитини, а й навчити її спілкуватися, пізнавати щось нове, оволодіти способами співпраці в процесі розв’язання навчальних завдань.

Потреби життя, шкільна практика дають нове розуміння навчання. Згідно із Законом України «Про освіту», концепцією загальної середньої освіти ми маємо здійснити кардинальний перехід від традиційного інформаційно – пояснювального навчання, зорієнтованого на передачу готових знань, до особистісно – розвивального, спрямованого не тільки на засвоєння знань, а й на модифікацію методів і форм навчання, дослідницьку та проектну технологію, розвиток творчої особистості учнів.

Метою є максимальний розвиток компетентності особи із саморегуляції, самоосвіти, самовдосконалення та виховання відчуття постійної потреби в цьому. Пошук нових форм і прийомів вивчення біології в наш час – явище не тільки закономірне, але й необхідне. У школі особливе місце займають такі форми занять, які забезпечують активну участь в уроці кожного учня, підвищують авторитет знань та індивідуальну відповідальність школярів за результати навчальної праці.

1. Значення пошуково-дослідницької діяльності школярів

Сьогодні суспільству потрібні творчі, діяльні, інтелектуально розвинені громадяни. Реформа освіти, що здійснюється на основі особистісно орієнтованого підходу до учнів, ставить завдання актуалізувати освіту.

Наукова ідея технології:

- Модифікація методів і форм навчання й виховання, опора на самостійну роботу учнів, дослідницьку технологію, проектну.
- Формування в учнів дослідницьких умінь та навичок.
- Робота з обдарованими дітьми.

Напрями дослідницької діяльності учнів

Перший – це розвиток наукового та дослідницького мислення учнів під час навчального процесу, відповідні завдання, нестандартні уроки.

Другий – позаурочна діяльність: олімпіади, інтелектуальні ігри, конкурси, екскурсії.

Третій – пошукова діяльність школярів, їхня участь у конференціях та роботі в МАН, захисті екологічних проектів.

Шляхи формування в учнів інтересу до науково-дослідницької роботи:

- через спостереження за об'єктами живої природи та їх змінами під впливом чинників зовнішнього середовища;
- експеримент під час виконання практичної, лабораторної роботи;
- під час виконання лабораторного практикуму;
- дослідження джерел інформації:
 - використання ІКТ під час створення презентації;
 - спостереження та дослідження на навчально-дослідній ділянці;
 - залучення до участі в природничих конкурсах;
 - при виконанні завдань навчальної практики.

При плануванні дослідницької роботи урахувую досвід, рівень підготовки, здібності учнів, а вони виконують поставлені завдання, беруть на себе відповідальність за обрану справу, її кінцевий результат. У юного дослідника визначаються такі цінності, як увага, критичність, вміння порівнювати, робити висновки. Формування науково – дослідницьких умінь – процес копіткий, складний, тривалий. Успіх у цьому залежить від учителя – керівника, від чіткості та ефективності організації діяльності. Необхідно уникати будь-якого тиску на дитину, надати досліднику самостійності у науковому пошуку. Керівник повинен навчити учня методики дослідження, консультувати в процесі виконання всієї роботи.

Дослідницька робота допомагає вчителям та учням пройти школу дослідництва, експериментаторства, пошуків, навчитися захищати свої ідеї, обстоювати власну позицію, самовизначатися, готуватися до науково – дослідницької діяльності. І саме в біології, як одній з природничих наук, велике значення мають експеримент, дослід, спостереження, екскурсія, науковий пошук.

Найважливіше значення дослідницької роботи – це можливість ознайомити учнів з живими організмами як цілісними системами, їх розвитком у взаємозв'язку з умовами існування, зв'язком з іншими організмами й надорганізмовими системами.

Дослідницька робота, екскурсії в природу сприяють формуванню в учнів переконань про матеріальність світу, спілкування з природою викликає прагнення глибше пізнати її, вивчає вплив людини на природу, розвиває естетичні почуття. Людей, які люблять і розуміють природу, не треба переконувати охороняти її, вони самі прагнуть зберігати її і збільшувати природні багатства.

Навчально – дослідницька робота учнів виявляє їхню готовність до самостійної пізнавальної діяльності й сприяє розвитку творчих здібностей. Характерною ознакою навчально – дослідницької діяльності є те, що учень потрапляє в ситуацію, яка потребує не лише засвоєння готових знань, а й їх здобування. Він сам робить припущення, планує роботу та активно здійснює свій план, перевіряє результати.

Формування навчально – дослідницьких умінь ґрунтується на засвоєнні учнями емпіричних та теоретичних методів пізнання, розвиткові логічного мислення, включення алгоритмічних приписів та евристик у процесі навчання.

До емпіричних методів наукового пізнання належать спостереження та експеримент (природний та лабораторний), до теоретичних – наукові абстракції, моделі, наукові ідеї, гіпотези. Кожен метод опановується учнем у міру того, як він стає продуктом його пізнавальної та практичної діяльності.

Навчально – дослідницьке вміння лежить в основі готовності школярів до пізнавального пошуку і виникає в результаті керування діяльності учнів.

Дослідницькі вміння учнів формуються у ході розв’язання навчально – дослідницьких завдань, які тісно пов’язані з пошуком, спостереженнями, доведеннями, експериментальною перевіркою та іншими методами наукового пізнання.

Основним засобом формування навчально – дослідницьких умінь є дидактична система завдань, складених на основі навчального матеріалу. Найприйнятнішими для формування навчально – дослідницьких умінь є теми, що передбачають проведення експериментів та лабораторних робіт. Опановуючи експериментальний метод наукового пізнання, старшокласники набувають умінь методологічного характеру: планувати експеримент; виділяти проміжну та кінцеву мету; висувати гіпотезу; спостерігати, аналізувати, порівнювати та узагальнювати; логічно мислити; працювати з приладами; використовувати здобуті знання тощо.

2. Практичне застосування дослідницьких методів

Проведення в навчальному процесі дослідів, експериментів робить процес більш цікавим, підвищує якість навчання, посилює практичну направленість викладання, стимулює пізнавальну активність учнів, їх логічне мислення, творчу самостійність. Практична діяльність дає можливість оволодіти знаннями на зовсім новому рівні: знання-вміння, знання-навички. Я користуюсь принципом: від знань до діяльності, від діяльності до виховання. Поясню дітям, що знання, отримані на уроці, повинні бути реалізовані в практичній діяльності.

Без системного підходу неможливо навчити дітей практичної діяльності.

Досліди проводжу на уроках, упроваджую активні форми навчання:

- Створюю проблемні ситуації, учні знаходять шляхи виходу з них;
- Групові форми робіт із елементами гри;
- Нестандартні уроки: урок-суд, конференції, урок захисту наукового проекту.

На таких уроках діти працюють з інтересом, з вірою в себе.

Складові сучасного уроку біології:

- Цілеспрямованість.
- Відповідність теми вивченого матеріалу.
- Використання тих чи інших методів.
- Послідовність викладу матеріалу.
- Дослідницька робота.
- Самостійна робота учнів.
- Результативність.

Потрібно допомогти кожному учневі вдосконалювати свої індивідуальні здібності, з урахуванням того досвіду пізнання, якого він уже набув, надати можливість реалізувати себе в пізнанні, навчальній діяльності й поведінці. Важливо надати навчання дослідницького характеру. Проблема постановка питань дозволяє вести навчання у формі діалогу, активізувати учнів. Не менш ефективним є принцип максимального наближення навчального матеріалу до реалій життя, близьких школярам. Відкриття на уроці – це результат колективної творчості. Ми можемо повернути в нашу школу учня – дослідника. Учень повинен знати, що пізнання не завершується: за відкриттям іде нове відкриття.

Один з методів, який я також використовую на уроці, є метод проєктів. Цілі: навчити дітей самостійно мислити, розв’язувати раніше одержані завдання, застосовувати їх на практиці, вільно орієнтуватися в інформаційному просторі, розвивати вміння оцінювати власні дії, дії своїх товаришів. Уроки – проєкти проводжу нечасто, але я вчу дітей критично мислити. Оскільки світ стає складнішим, молодь як ніколи потребує вміння розв’язувати складні проблеми, критично ставитися до обставин. Цей метод надає учневі змогу контролювати інформацію, ставити під сумнів, об’єднувати, переробляти, відкидати.

Учень проводить самоаналіз, думає про те, яку особисту цінність має набути інформація. Ця методика сприяє самостійній пошуковій роботі дітей, організації якісної взаємодії «вчитель - учень», «учень - учень».

Важливою метою навчання в сучасних умовах є не передача готових знань учню, а вміння навчити його самостійно знаходити та відкривати знання, спираючись на особистісний освітній досвід.

Давньогрецький філософ Сократ писав, що треба допомагати народженню істини в інших людях, а не «передавати» знання.

Я вважаю, що в сучасних умовах, коли суспільство вимагає від випускників не тільки високого рівня знань, а й умінь самостійно працювати, бути компетентним у різних ситуаціях, розглядати проблему або явище з точок зору різних наук, стає необхідним пошук нових форм навчання.

Важливим є підхід, який надав би можливість школярам працювати самостійно і стимулював до подальшого навчання.

Саме проєктна діяльність – один зі способів досягти поставленої мети.

Метод проєктів – це комплексний навчальний метод, який дозволяє індивідуалізувати навчальний процес, дає можливість учневі виявити самостійність у плануванні, організації та контролі своєї діяльності (*Г.Селевко*).

На мою думку, використання методу проєктів підвищує ефективність навчання та виховання. З його допомогою реалізуються міжпредметні зв'язки учні взаємодіють між собою та співпрацюють з учителем.

У нашій мові звичними стали вирази: «навчається з цікавістю», «зацікавити», «виховання зацікавленості знаннями». Зазвичай проєктування викликає зацікавленість учнів: вони знайомляться з можливими розв'язаннями завдань, де правильний варіант не є штампом, а визначається відсутністю внутрішнього протиріччя і відповідністю функції меті.

У процесі виконання проєктних завдань учні набувають різноманітних умінь. До них належить виконання розумових і практичних дій.

У проєктуванні школярі вчаться використовувати вислови, які починаються зі слів: «Я так думаю...», «Я пропоную... тому що...».

У ході проєктування учні:

- а) ставлять перед собою завдання (або це роблю я);
- б) планують остаточний результат і повідомляють його у вербальній формі;
- в) виконують загальноприйнятий алгоритм проєктування;
- г) вносять корективи у раніше прийняті рішення;
- д) обговорюють результати і проблеми кожного етапу проєктування;
- е) шукають і знаходять необхідну інформацію самостійно;
- ж) складають схеми, необхідні розрахунки, повідомляють їх у вербальній формі;
- з) оцінюють результати з досягненням запланованого за обсягом і якістю виконаного, за новизною;
- и) оцінюють проєкти, виконані іншими;
- к) розуміють критерії оцінювання проєктів і захисту;
- л) проходять процедуру публічного захисту проєктів.

Часто застосовую навчання в малих групах, в яких основна відповідальність за пізнавальний процес покладається на самих учнів. Адже робота в малих групах приводить до підвищення самооцінки учнів, формує здатність розглядати проблему з різних позицій, сприяє позитивному ставленню до предмета загалом.

Під час створення навчального проєкту учні співпрацюють над розв'язанням проблеми, що хвилює їх як особистостей. Вони вчаться використовувати різноманітні знання й розуміти життя, оцінювати чужі думки, маючи власні, обґрунтовані фактами, класифікувати за ознаками, аналізувати переваги і недоліки аргументів, приймати самостійні рішення.

Я включаюся в обговорення і беру участь у прийнятті рішень як старший товариш, який пропонує, а не диктує.

Використання проєктних технологій є так званим «містком» між теорією і практикою в процесі навчання, виховання і розвитку особистості учня.

У своїй роботі застосовую колективні, міжпредметні проєкти. Вони дають можливість систематизувати знання учнів і забезпечують максимальне наближення проєкту до реальних потреб життя, творчої самореалізації.

Ще одним з методів дослідницького навчання є екскурсія. Під час екскурсій учні:

- поглиблюють основні наукові поняття;
- виробляють життєвий досвід, розвивають спостережливість;
- вчаться порівнювати, робити висновки, працювати колективно, виховуються естетично;
- застосовують біологічні знання на практиці;
- формують відповідальне ставлення до природи.

Етапи проведення екскурсії

Підготовка

Для вчителя

- Встановити мету, завдання екскурсії.
- познайомитися з літературою.
- Визначити місце: маршрут.
- Вибрати об'єкти для вивчення.
- Скласти план (основні питання, методи).
- Звернути увагу на устаткування.
- Розбити групу на ланки складом від двох до п'яти осіб.

Для учнів

- Призначити старшого.
- Взяти приладдя із собою.
- Прочитати літературу до екскурсії, підібрати вірші, казки про природу.

Самостійна робота на екскурсії

Під час виконання завдань учні на екскурсії набувають глибоких знань, умінь, навичок науково - дослідницького характеру та зможуть краще вивчити матеріал.

Учні під час екскурсії використовують інструктивні картки та працюють з ними.

Самостійна робота складається з етапів:

- проведення спостереження, досліджень.
- оформлення результатів(заповнення таблиць, збір рослин, формування висновків).

Закінчення екскурсії

Повторення шляхом гри або бесіди:

- Що характерно для певної пори року?
- Які зовнішні ознаки?
- Як вони пристосувались до середовища?
- Як людина їх використовує?
- Правила поведінки в природі.

Завдання та запитання учням перед екскурсією спрямовують їх увагу на самостійне спостереження, допомагають визначити, що слід спостерігати.

3. Приклади використання дослідницької роботи на уроках біології та в позаурочний час

8 клас (Дослідження джерел інформації)

Тема. Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини.

Тема уроку. Антропічний фактор, його вплив на організм людини. Забруднення атмосферного повітря, ґрунтів та їх вплив на організм.

Завдання для учнів: зібрати дані про забруднення повітря, ґрунтів.

Учні працюють з літературою, аналізують інформацію, проводять соціальне опитування, спостерігають об'єкти, які забруднюють повітря, ґрунт, виявляють речовини, які

забруднюють, проводять моніторинг захворювань дітей у школі на хвороби органів дихання і травлення.

Проводжу гру «Мозковий штурм». Учні висловлюють свої ідеї щодо формулювання основної проблеми уроку.

(Експеримент)

8 клас

Тема. Спинний мозок. Будова та функції.

Дослід «Колінний рефлекс»

Удар неврологічним молоточком по сухожилку нижче від колінної чашечки (можна ударити ребром долоні).

Результат обговорюють, роблять висновок.

8 клас

Тема. Умовні рефлексії

У роботі беруть участь усі учні класу. Частина учнів - спостерігачі, решта –дослідники.

Керую дослідом. Спочатку подається дзвоник, дослідники закривають око піддослідного аркушем паперу. Після кількох секунд дзвоник лунає, око відкривається. Процедуру повторити десять разів. На одинадцятий раз подають лише дзвоник без закриття ока і спостерігають умовно-рефлекторне розширення зіниці. Дзвоник став умовним показником.

Завдання:

1. Чим відрізняються умовні рефлексії від безумовних?
2. Які умови потрібні для вироблення умовних рефлексів?
3. Що таке тимчасовий зв'язок?

Завдання: покажи результат свого досліду з виникнення та гальмування рефлексів у акваріумних риб або свійських тварин. Поясни методи своїх дослідів.

8 клас (Дослід)

Тема. Опора і рух

Дослід. Учні виймають курячу кістку із хлоридної кислоти, в якій та перебувала два-три дні. Кістку можна зігнути без жодних зусиль. Учні роблять висновок про властивості органічних речовин у кістках.

5 клас (Дослід)

(Під час вивчення умов для пророщування насіння проводжу дослід.)

Завдання: порівняйте паростки квасолі, гороху. Як змінюються сім'ядолі під час розвитку паростків? Знайдіть спільні ознаки, відмінності. Порівняйте паростки квасолі, яка виросла з цілої насінини, половини, четверті. Чому вони відрізняються? Зробіть висновок . За яких умов росте насіння квасолі?

(Практично-дослідницька робота під час екскурсії.)

Біогеоценоз водоймища, річка - Латориця.

1. Визначення видів рослин.
2. Визначення тварин.
3. Спостереження за тваринами, життя яких пов'язане з біотичними, абіотичними, антропогенними факторами.
4. Виявлення пристосування рослин до середовища життя у воді, прибережній зоні.
5. Вивчення взаємозв'язків тварин, рослин, мікроорганізмів.
6. Яку роль мають продуценти, редуценти, консументи?
7. Скласти ланцюги живлення.
8. Чи є в досліджуваному біогеоценозі рослини занесені до Червоної книги України?

**Самостійна робота учнів з натуральними об'єктами
(проводиться на екскурсіях, на уроках)**

Завдання

1. Дано плоди, вибрати сухі та соковиті. Описати внутрішній склад плода сухого, соковитого. Порівняти їх, зробити висновок.
2. Дано листя рослин. Знайти сидячі та черешкові. Що таке жилки? Яке значення вони мають?

3. З допомогою лупи вивчити будову бульби картоплі. Довести, що бульба – не корінь, не плід, а підземний пагін. Чим відрізняється підземний пагін від надземного?
4. Приготувати мікропрепарат хламідомонади, подивитись під мікроскоп. Яку вона має будову? Знайти спільні ознаки одноклітинних зелених водоростей та вищих зелених рослин. Чим вони відрізняються?
5. Указати, який колір має листя восени у дерев та кущів. Як рослини пристосувалися до зими? Які особливості мають плоди і насіння?
6. Під час зимової екскурсії в парк учні розпізнають дерева за илуетами крони, за бруньками, за розгалуженням. Як розташовані бруньки? Знайти стовщення на корі. Яка брунька пошкоджена? Чому? Яку будову мають бруньки? Як бруньки пристосувалися до життя взимку?

Під час екскурсії учні вивчають особливості рослин, тварин, пристосування до середовища існування.

Оформлення матеріалів

Учні складають гербарії кормових трав та бур'янів, лікарських рослин, готують доповіді, звіти, складають казки, схеми, таблиці. Проводять спостереження за об'єктами в куточку живої природи.

Треба пам'ятати: не слід перевантажувати учнів поясненнями під час екскурсії. Головне, щоб учні самостійно виконували роботу (спостереження, збирання матеріалу).

Висновки

1. Педагогічні технології пошуково-дослідницького спрямування не лише стимулюють пізнавальну і творчу активність школярів, але й вимагають відповідного обсягу теоретичних знань зі шкільних курсів. Сучасна школа зацікавлена в широкому використанні учнями програмних знань, умінь і навичок, оскільки саме в практичній діяльності діти переконуються в їх необхідності та соціальній значущості. Запровадження дослідницьких методів у навчально-виховний процес має важливе значення для розвитку творчих здібностей, творчої активності та самостійності школярів. Узагальнення дослідницької діяльності сприяє створенню таких психолого-педагогічних умов, що забезпечують розвиток інтелекту й творчих здібностей особистості, пробуджують її інтерес до цього виду навчально-творчої діяльності, формують індивідуальний стиль творчої поведінки

2. Дослідна робота, екскурсії в природу сприяють формуванню в учнів переконань про матеріальність світу, спілкування з природою викликає прагнення глибше пізнати її, вивчає вплив людини на природу, розвиває естетичні почуття. Людей, які люблять і розуміють природу, не треба переконувати охороняти її, вони самі прагнуть зберігати її і збільшувати природні багатства.

3. Застосування дослідницьких методів сприяє розвитку пізнавальних інтересів учнів.

4. На уроках, де я використовую ці методи, діти почуваються впевнено, вільно висловлюють свої думки та спокійно сприймають зауваження, адже вони є активними учасниками навчального процесу.

5. В атмосфері довіри та взаємодопомоги легко робити відкриття, усвідомлювати важливість здобутих знань.

Література

1. Беляева Л.Т. Ботанічні екскурсії в природу. - М. : Просвещение, 1995.
2. Буджак Т. Метод проектів як педагогічна технологія. Біологія і хімія у школі. – 2001 рік - №1.
3. Котик Т.С. 7 клас: Робочий зошит. – Х.: Веста: вид. «Ранок», 2007.
4. Організація дослідницької роботи учнів в позаурочний час – Х.: вид. Група «Основа», 2008.
5. Савустьяненко Т.Л., Савустьяненко А.В. інновації на уроках біології. – Х.: вид. Група «Основа», 2007.
6. Технології навчання біології.-Х.: вид. «Основа», 2007.

7. Проектна технологія в позашкільному вихованні. – К.: шк. Світ, 2005.
8. Упатова і.П. біологія 7 клас: Розробки уроків. Х.: - «Скорпіон», 2001.
9. Шарко В. Сучасний урок: Технологічний аспект: Посібник для вчителів і студентів. – К., 2006.

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ ДО ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ

**Жидик Оксана Іванівна, вчитель Великолазівського
ліцею Баранинської територіальної громади
Закарпатської області**

ВСТУП

У час реформування системи шкільної освіти, поширення масової культури в сучасній практиці інтерес учнів до навчання поступово знижується. Ці явища зумовлені як загальними соціальними чинниками, так і особливостями сучасного стану освіти, педагогічної науки в Україні. За таких обставин підвищується актуальність дослідження проблеми розвитку пізнавальних інтересів школярів. Розв'язуючи дану проблему, кожен вчитель має ставити собі за мету провести кожний урок так, щоб він сприяв становленню пізнавальних інтересів учнів, набуттю ними навичок самостійного поповнення знань. Адже без активної самостійної роботи не можна досягти глибоких і міцних знань, оволодіти раціональними прийомами навчальної діяльності.

Пізнавальний інтерес стимулює пізнавальну активність учнів і тим самим спрямовує розвиток розумової, психічної та соціальної сфери особистості, створює умови для формування творчої навчальної діяльності учнів. Тому актуальним є дослідження проблеми розвитку пізнавального інтересу учнів на уроці біології.

Всі автори надають винятково важливого значення інтересу до пізнання в процесі шкільного навчання. Аналіз цих досліджень свідчить про необхідність перегляду, уточнення та розширення наукових уявлень про визначальні фактори успішності учнів. Виховання активного ставлення до знань, науки взагалі й до навчальної діяльності, зокрема, неможливе без розвитку допитливості, потягу до знань, інтересу до пізнання. Суворі, категоричні вимоги, покарання, адміністративні заходи безсилі, якщо в дитини немає потреби навчатися, якщо пізнавальна діяльність для неї позбавлена життєвого змісту.

Пізнавальна активність учнів є показником якості їх навчально-пізнавальної діяльності, спрямованості учня на ефективне опанування знань та способів діяльності.

1. Пізнавальний інтерес учнів при вивченні біології та умови його формування

Пошуки шляхів оптимізації пізнавального навчання ведуться з різних теоретичних позицій. Не дивлячись на різноманітність підходів до рішення цієї проблеми, мета цих пошуків єдина. Вона пов'язана з розробкою шляхів активізації пізнавальних можливостей учнів.

Пізнавальний інтерес – найважливіша якість особи, яка складається в процесі життєдіяльності людини, формується в соціальних умовах його існування і жодним чином не є властивим людині від народження.

Особливу значущість пізнавальний інтерес має в шкільні роки, коли навчання стає фундаментальною основою життя, коли до системи утворення пізнання дитини, підлітка, привернуті спеціальні установи і педагогічно підготовлені кадри.

Інтерес формується і розвивається в діяльності, і вплив на нього надають не окремі компоненти діяльності, а все її об'єктивно-суб'єктивне єство (характер, процес, результат). Інтерес – це «сплав» багатьох психічних процесів, що створюють особливий тонус діяльності, особливі стани особи (радість від процесу навчання, прагнення заглиблюватися в пізнання предмету, що цікавить, в пізнавальну діяльність, переживання невдач і вольові прагнення до їх подолання).

Пізнавальний інтерес виражений в своєму розвитку різними станами. Умовно розрізняють послідовні стадії його розвитку: цікавість, допитливість, пізнавальний інтерес, теоретичний інтерес. І хоча ці стадії виділяються чисто умовно, найхарактерніші їх ознаки є загальновизнаними.

На стадії цікавості учень задовольняється лише орієнтуванням, пов'язаним з цікавістю того або іншого предмету, тієї або іншої ситуації. Ця стадія ще не знаходить справжнє прагнення до пізнання. Проте, цікавість як чинник виявлення пізнавального інтересу може служити його початковим поштовхом.

Допитливість характеризується прагненням людини проникнути за межі побаченого. На цій стадії інтересу виявляються достатньо сильні вирази емоцій здивування, радості пізнання, задоволеності діяльністю. У виникненні загадок і їх розшифровці і полягає єство допитливості, як активного бачення світу, яке розвивається не тільки на уроках, але і в праці, коли людина відчужена від простого виконання і пасивного запам'ятовування. Пізнавальний інтерес характеризується пізнавальною активністю, явною виборчою спрямованістю навчальних предметів, цінною мотивацією, в якій головне місце займають пізнавальні мотиви. Пізнавальний інтерес сприяє проникненню особи в істотні зв'язки, відносини, закономірності пізнання. Ця стадія характеризується поступальним рухом пізнавальної діяльності школяра, пошуком інформації, що його цікавить.

Теоретичний інтерес пов'язаний як з прагненням до пізнання складних теоретичних питань і проблем конкретної науки, так і з використанням їх як інструменту пізнання.

В реальному процесі всі вказані ступені пізнавального інтересу є найскладнішими поєднаннями і взаємозв'язками. Але буває, що стан зацікавленості, в якому перебуває учень на уроці під впливом різних ситуацій і обставин (цікавість, прихильність до вчителя, вдала відповідь, що підняла його престиж в колективі), може пройти, не вплинувши на розвиток особи.

Як показують педагогічні дослідження, інтереси школярів характеризуються сильно вираженим емоційним відношенням до того, що особливо яскраво, ефективно розкрито в змісті знань. Інтерес до вражаючих фактів, до опису явищ природи, подій життя, історії, спостереження за допомогою вчителя – народжують інтерес до предмета. Все це дозволяє говорити про широту інтересів школярів, значною мірою залежних від обставин навчання, від вчителя.

В той же час практичні дії з рослинами, тваринами в позаурочний час ще в більшій мірі розширюють інтереси, що розвивають кругозір, спонукають вдивлятися в причини явищ навколишнього світу. Збагачення кругозору дітей вносить в їх пізнавальні інтереси зміни.

Школа не в змозі озброїти молоду людину всіма досягненнями сучасної науки. Масштаб їх грандіозний, а темпи розвитку наукових знань – великі. Тому головне соціальне завдання сучасного навчання не тільки дати освіту, але і навчити молоду особу самостійного придбання знань, постійного прагнення заглиблюватися в область пізнання, формувати стійкі пізнавальні мотиви навчання, основним з яких є пізнавальний інтерес.

Спираючись на величезний досвід минулого, на дослідження і практику сучасного досвіду, можна говорити про умови, дотримання яких сприяє формуванню, розвитку і зміцненню пізнавального інтересу школярів.

По-перше, це максимальна опора на активну розумову діяльність учнів. Головним ґрунтом для розвитку пізнавальних сил і можливостей школярів є ситуації вирішення пізнавальних задач, ситуації активного пошуку, припущень, роздуму, ситуації розумової напруги, ситуації суперечності думок, зіткнень різних позицій, в яких необхідно розібратися самому, ухвалити рішення, обрати певну точку зору.

Друга умова, що забезпечує формування пізнавальних інтересів полягає в тому, щоб вести навчальний процес на оптимальному рівні розвитку учнів.

Емоційна атмосфера навчання, позитивний емоційний тонус навчального процесу – це третя важлива умова. Створення сприятливої емоційної атмосфери пізнавальної діяльності учнів – найважливіша умова формування пізнавального інтересу і розвитку особистості учня в навчальному процесі.

З неї витікає і четверта важлива умова, що забезпечує сприятливий вплив на інтерес і на особу в цілому – сприятливе спілкування в навчальному процесі. Саме завдяки відносинам, які складаються в навчальному процесі і в спілкуванні, і може бути створена сприятлива атмосфера для формування пізнавальних інтересів і особистості учня.

2. Проблема формування пізнавальних інтересів учнів у практиці школи

Під час вивчення біології інколи виникає проблема нерозуміння учнями викладеного матеріалу через перевантаження підручника науковими термінами. Через це учні не можуть побудувати логічної відповіді, а працюють за принципом заучування. Сприйнятий учнем навчальний матеріал повинен бути осмислений відповідно до знань цього учня. Осмислення є центральною ланкою в процесі засвоєння знань і відбувається не окремо від сприйняття, а разом з ним.

Навчання і виховання, які не враховують передусім розвитку дитини, втрачають своє значення. Відтворення матеріалу без збудження думки, без виховання прагнення до глибин і вершин відіграє у формуванні дитини роль більше негативну, ніж позитивну, привчаючи учня до автоматизму в поглядах і вчинках, до неможливості мати власну думку, до страху критики тощо.

Сучасна психологія і педагогіка доводять, що в процесі навчання учень не просто сприймає, усвідомлює, запам'ятовує, а й виконує складну систему розумових дій, спрямованих на засвоєння знань.

Завдяки цій розумовій діяльності знання стають його надбанням. Початковим етапом засвоєння знань є сприйняття. На перший погляд здається, що на уроці активним є лише вчитель, а учні повинні його слухати, спостерігати. Насправді це не так. Уже на цьому етапі оволодіння знаннями важлива активна діяльність школярів. Проте вона не з'являється сама по собі. Її повинен створити вчитель. Теорія і практика пропонують цілу систему шляхів активізації сприйняття учнями навчального матеріалу.

Якість сприйняття підвищується, якщо діти підготовлені до засвоєння нового матеріалу шляхом постановки перед ними пізнавальних і практичних завдань: “навчитися виділяти головне з прочитаного тексту”, “навчитися пояснювати будову органа у зв'язку з його функцією”.

Пізнавальна активність учнів підвищується, якщо вчителю вдається створити так звану проблемну ситуацію на початку вивчення нового матеріалу, тобто викликати в учнів запитання: чому відбувається таке явище? Як можна пояснити цей факт? За таких умов учні протягом уроку, слухаючи пояснення вчителя, активно шукатимуть відповідь на запитання.

Проблемні ситуації особливо часто виникають під час проведення експериментів, спостережень, виконання різноманітних практичних завдань.

Важливим шляхом активізації сприйняття є використання попереднього досвіду учнів: їхні власні спостереження, участь у різних видах роботи, почута розповідь старших людей, батьків.

Дуже важливо з перших кроків навчати дітей спостерігати різні явища таким чином, щоб їхній досвід не був стихійним, випадковим, а складався під впливом учителя.

Складання кросвордів, ребусів, розгадування загадок використовують для встановлення взаємозв'язку, взаємопідпорядкування, внутрішньої закономірності об'єктів, що вивчаються. Працюючи з біологічними диктантами прослідковуємо логічний виклад термінів, учні можуть самостійно пояснити зміст кожного поняття і встановити взаємозв'язки між компонентами. Заповнення таблиці дозволяє систематизувати, узагальнити й поглибити знання учнів. Цей метод можна використовувати на будь-якому етапі уроку, у тому числі для отримання зворотного зв'язку під час вивчення нового матеріалу.

Гарні результати приносить складання порівняльних таблиць, особливо цьому сприяє матеріал біології 7 класу, де можна порівняти родини рослин, розглянути їх спільні та відмінні риси; в учнів виробляються здібності до складання порівняльної характеристики, до вміння скласти висновки з поставленого завдання.

Проведення вікторин спонукає учнів до роботи з додатковими інформаційними джерелами, виникає бажання позмагатись і стати переможцем.

У процесі навчання учні під керівництвом учителя здобувають нові для них знання. Щоб викликати в учнів пізнавальний інтерес до нового навчального матеріалу, потрібно використовувати різноманітні методичні прийоми: створення проблемної ситуації, прийом новизни, значущості, динамічності, дослідницький прийом та інше. Усі вони збуджують допитливість, пізнавальний інтерес і можуть бути використані на всіх етапах вивчення навчального матеріалу. Залучення школярів до різноманітних форм роботи при вивченні теми, це дозволяє розширити їх можливості і сприяє правильному визначенню власних знань, умінь і здібностей. Важливо навчити дітей пишатися своїми здібностями, виховувати вміння висловлювати власні думки, тримати чітку позицію щодо особистих переконань – і це зробить навчання продуктивнішим.

3. Приклади завдань для активізації пізнавального інтересу учнів на уроках біології в школі

Завдань для активізації пізнавального інтересу учнів на уроках біології в школі включають завдання та вправи, основним призначенням яких є навчити учнів систематизувати, узагальнювати матеріал і виділяти головне з великого обсягу матеріалу, сприяти розвитку логічного та критичного мислення; застосовуючи різні цікаві форми роботи, досягти якісного засвоєння знань. Надалі наведені приклади таких завдань та вправ.

1. Постановка і вирішення проблемних питань

Завдання полягає у тому, щоб заперечити або довести всім відомі ознаки отруйності грибів.

Кожне речення доцільно почати словами: «Чи правда, що....»

1. “Личинки комах і равлики не їдять отруйних грибів”. Пояснення: личинки їдять, як їстівні, такі отруйні гриби.

2. “Якщо у каструлі є отруйний гриб, срібна ложка або монета, опущена у відвар, почорніє”. Пояснення: потемніння срібла залежить від наявності амінокислот, що містять сірку, внаслідок чого утворюється сірчане срібло чорного кольору. Такі амінокислоти є і в їстівних, і в отруйних грибах.

3. “Якщо голівка цибулі або часнику змінить колір під час приготування грибів, серед них є отруйний”. Пояснення: потемніння цибулі чи часнику можуть викликати як отруйний, так і їстівний гриби, залежно від наявності у них ферменту тирозиназу.

4. “Отруйні гриби викликають скисання молока”. Пояснення: молоко скисає під впливом ферментів типу пепсину¹ і органічних кислот, які можуть міститися як у їстівних, так і в отруйних грибах.

5. “Отруйні гриби обов'язково мають неприємний запах, а їстівні –приємний”. Пояснення: запах смертельно отруйного гриба – білої поганки не відрізняється від запаху печериці.

6. “Усі гриби молодими їстівні”. Пояснення: біла поганка однаково отруйна як молодою, так і старою.

2. Біологічні диктанти

1. Біологічний диктант

Вегетативне тіло гриба називається Грибниця складається з Гіфи нижчих грибів ... , а вищих Гриби всмоктують воду з розчиненими.....За способом живлення гриби поділяються на ... і....

2. Доповнити речення:

- гриби, які утворюють плісняву на поверхні харчових продуктів, шкіри, паперу, органічних рештках називають
- аспергил та пеніцил відносять до
- мукор – це
- грибниця у нижчих грибів
- до нижчих грибів належать

3. Біологічний диктант.

За низкою ознак гриби подібні до..... . Тип живлення - Деякі гриби живуть з водоростями у А співжиття грибів із коренями вищих рослин утворює Багатоклітинний гриб складається з і Безбарвні розгалужені нитка називаються Розмножуються гриби способом за допомогою

4. Доповни речення:

- цвілеві гриби поселяються на
- представником одноклітинних грибів є
- спори мукора дозрівають у
- одноклітинні гриби, які відносяться до вищих грибів, це -.....
- спосіб розмноження дріжджів, це -.....

3. Гра «Лови помилку»

Вкажіть на правильне твердження

«так» чи «ні»

1. Всі гриби, рослини і тварини — багатоклітинні організми.
2. Серед грибів, рослин і тварин є одноклітинні і багатоклітинні організми.
3. Гриби — це рослини.
4. Гриби і рослини належать до різних царств природи.
5. Усі гриби утворюють плодове тіло.
6. За способом живлення гриби є автотрофами.
7. Особливістю грибів є відсутність у їхньому тілі пластид.
8. В тілі грибів є пластиди.
9. За способом живлення гриби є гетеротрофами.
10. Клітини грибів оточені клітинною стінкою, основою якої зазвичай є хітин — речовина, властива комахам.
11. Клітини грибів оточені клітинною стінкою, основою якої зазвичай є хітин — речовина, властива рослинам.
12. Гриби ростуть упродовж усього життя.
13. Гриби ростуть до певного віку, як тварини.
14. До сапротрофів належать гриби, що живуть за рахунок відмерлих організмів.
15. Гриби-паразити живуть на поверхні або всередині живих тканин рослин і тварин.
16. Гриби-паразити вступають у симбіоз (співжиття) з водоростями і навіть вищими рослинами.

5. «Вірю – не вірю»

1. Гриби – представники царства Рослини.
2. Гриби є одноклітинні та багатоклітинні.
3. У клітинах грибів міститься хлорофіл.
4. У грибів є корінь.
5. Вегетативне тіло грибів називають грибницею.
6. Грибами можна отруїтися.
7. Мухомор – їстівний гриб.
8. Підберезник і маслюк – їстівні гриби.
9. Дріжджі – це багатоклітинні гриби.
10. Плодове тіло грибів утворене ніжкою і шапкою.
11. З грибів отримують антибіотики.

6. «Третій зайвий»

- А)маслюк, лисичка, мухомор;
- Б)чортів гриб, опеньок, боровик;
- В) печериця, біла поганка, підберезовик;
- Г) дощовик несправжній, березовик, сирійжка.

7. Визначте систематичне положення:

- а) білого гриба: царство ... , відділ ... , клас ... , вид ...;
б) хлібних дріжджів: царство ... , відділ ... , клас ... , вид

4. Вікторини

8. Вікторина “Чи знаєте ви гриби?” (5-6 кл.)

1. Під осикою гриб. Шапочка у нього оранжево-червона, дуже схожа на опале листя осики. Здогадалися, що це за гриб? Якщо ні – розріжте ножом шапочку, чи ніжку гриба. М'якуш гриба – білий і враз починає синіти, і чим далі – тим більше.

(Красноноголовець)

2. Згадай, у яких грибів шапочки різного кольору, але всі вони носять одне ім'я. (Сироїжки)

3. Трухлявий пеньок допоможе вам правильно знайти дорогу до цих грибів. Які ж гриби ростуть на пеньках і руйнують їх?

(Опеньки)

4. В листяних лісах їх не знайдеш. Вони ростуть в ялинових, а частіше в соснових лісах. Та не по одному, а цілим сімейством. В хорошу погоду цей гриб сухий, шапочка шовковиста, блискуча. Шкірка на шапочці легко відділяється і шапочку можна обчистити, як яйце. А в дощову погоду шапочка гриба стає слизькою, маслянистою. Тому цей гриб називається...?

(Маслюк)

5. Його добре видно здалеку. На високій білій ніжці, в червоній шапочці, покритій білими краплинками. Але якщо гриб не ховається під деревом, а сам запрошує грибника, то тут щось не те. Напевно, це отруйний гриб. Але топтати його не потрібно. Хай собі росте, а як постаріє, краї шапочки загнуться доверху і він перетвориться в блюдце на ніжці. Пройде дощ і у блюдечко потрапить вода. Але це вже буде не проста вода, а отрута. Якщо муха захоче напиться води, вона гине не встигнувши злетіти. Тому гриб назвали...?

(Мухомор)

6. Ім'я для нього не дуже підходить. Якщо гриб росте під сосною, шапочка його має колір соснової кори. А під ялиною росте гриб з шапочкою зовсім іншого кольору – зеленувато-синього. Якщо невпевнений – обріж ножом оранжеву ніжку. На зрізі виступить краплинка оранжевого соку. Спробуй язиком на смак, і відчуєш присмак смоли. Що це за гриб?

(Рижик)

7. А оцей навіть на гриб не схожий. Все у нього не так. По-перше, з'являється раніше інших, тільки сніг зійде. По-друге, у грибів добре видно шапочки і ніжки, а у нього все зрослося, не розумієш, де що. І все-таки це - перший їстівний гриб, що виріс цього року. А тому, що він такий смішний і зморщений, його назвали...?

(Зморшок)

9. Вікторина «Цікаве про гриби»

1. Є шапка, але без голови, є нога, але без черевика. (Гриб)

2. Як називається наука про гриби? (Мікологія)

3. Яка кількість видів грибів є на всій земній кулі? (Понад 100 тисяч видів)

4. Скільки видів грибів занесено до Червоної книги України? (15 видів грибів. Білий гриб, опеньок осінній, шампіньйон і т. д.)

5. Назвіть отруйні гриби. (Жовчний гриб, сатанинський, несправжній опеньок, мухомор, бліда поганка)

6. Індіанці Північної Америки назвали цей гриб «чаша смерті», отрута його сильніша від отрути гюрзи або кобри. Назвіть цей найотруйніший на землі гриб? (Бліда поганка)

7. Назвіть їстівний гриб із родини мухоморів. (Мухомор Цезаря, у Фінляндії штучно розводять)

8. Яка користь від червоних капелюшків мухоморів? (Від них гинуть мухи, лікуються лосі. Люди розтирають суглоби в разі ревматизму, застосовують від кашлю й паралічу, виробляють ліки від ангіни, затримують розвиток ракових клітин)

9. Що це за гриби, що не згнивають, а лише засихають у суху погоду, а після дощу знову оживають? (Лугові опеньки)
10. Скільки видів грибів поширено на території України? (Понад 80 видів)
11. Яка кількість видів отруйних грибів трапляється в Україні? (Понад 20 видів)
12. Золоте правило грибника. («Ніколи не збирайте сумнівних грибів»)
13. Які гриби називають найбільш хоробрими? (Ростуть вони в листопаді-грудні, схожі на опеньки — зимовий гриб, або флам-муліна бархатиста)
14. Гриби-паразити, що руйнують деревину дерев. (Трутовики)
15. Найсмачніший і найдорожчий гриб у світі? (Підземний гриб трюфель)
16. Як виявити отруйні гриби? (Цибулина стає чорною, у посудині, де вариться отруйний гриб, ложка темніє, зріз неїстівного гриба темніє від солі)
17. Назвіть умовно їстівні гриби. (Сироїжки, свинушки, зморшки)
18. Які гриби змушують тісто сходити? {Дріжджі}
19. Мікроскопічний гриб, що руйнує життя мільйонів людей. (Пеніцил)
20. Які гриби паразитують на зернових культурах? (Сажкові, іржасті, ріжки)
21. Що це за гриб: прямий як свічка, на стрункій білосніжній ніжці, за кілька годин виростає 0,5 м заввишки, має жовтогарячу шапку та ажурний білий серпанок, гриб світиться та має сильний і вразливий запах падлини, зникає наступного дня. (Дама під серпанком, або дзвониковий диктіофор)
22. Відомо, що гриби перебувають у симбіозі з деревами. Наведіть приклади грибів, названих за іменами дерев. (Піддубник, підберезник, підосичник, сосновий рижик)
23. Яким грибам дали назву за забарвленням? (Краснушка, білянка, зеленушка, чорнушка)
24. Що таке «відьомські кільця»? (Грибниця в ґрунті розростається по колу, відмираючи в середині, а по краях виростають гриби)
25. Які гриби пробуджуються рано навесні, є грибами-підсніжниками. (Сморж, зморшок звичайний, зморжкова шапочка)
- 10. Гра “Грибна мозаїка”**
1. Які сигнали живої природи є індикаторами появи грибів?
2. Чому гриби в народі називають лісовими овочами, лісовим хлібом?
3. Який гриб використовують для боротьби з алкоголізмом?
4. Який гриб дістав назву – Попелюшка науки?
5. Який гриб вважається справжньою с/г культурою?
6. Чому гриб називали білим?
7. Який гриб називають ведмежатник, коров’як, глухар?
8. Що вам відомо про “двійника” білого гриба?
9. Чи існує надійний спосіб визначення їстівних і отруйних грибів?
10. Чому старі і гниючі гриби не можна вживати в їжу?
11. Одне з правил, якого треба дотримуватися, збираючи гриби: знати якнайбільше про ці рослини. Доповніть це правило.
12. Пояснити суть наведених прислів’їв:
- Пізній грибок, пізній сніжок.
 - Хто любить землі вклонитися – без нагороди не залишиться.
 - На те і хміль, щоб на дубок витися, на те й дубовик, щоб в дубах заблудитися.
- 11. Знайди назви грибів, заховані в квадраті**

А	Б	І	Л	И	Й	С
О	П	Е	Н	Ь	К	И
М	У	Х	О	М	О	Р
А	І	П	Я	Ц	И	О

С	Д	О	С	И	Р	Ї
Л	К	И	Н	Ч	Е	Ж
Ю	К	И	П	Е	Ч	К
Л	И	С	И	Ч	К	И

5. Кросворди

1. Впишіть якомога більше грибів, назва яких закінчується на К і на А

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

Відповіді: боровик, березовик, гнойовик, дощовик, козяк, маслюк, моховик, опеньок, осиковик, підберезовик.

2. Кросворд

Які гриби живляться відмерлими рештками? (Сапротрофи.)

Назвіть орган спороутворення у нижчих грибів. (Спорангій.)

Назвіть один із відділів царства Гриби. (Слизовики.)

Назвіть один із способів розмноження грибів. (Статевий.)

Як називається спеціальна клітина для нестатевого способу розмноження? (Спора.)

С									
С									
С									
С									
С									

3. Кросворд

Спора статевого розмноження, що утворюється в спеціальних сумках. (Аскоспора.)

Назвіть орган спороутворення у нижчих грибів. (Спорангій.)

Як називається наука про гриби? (Мікологія.)

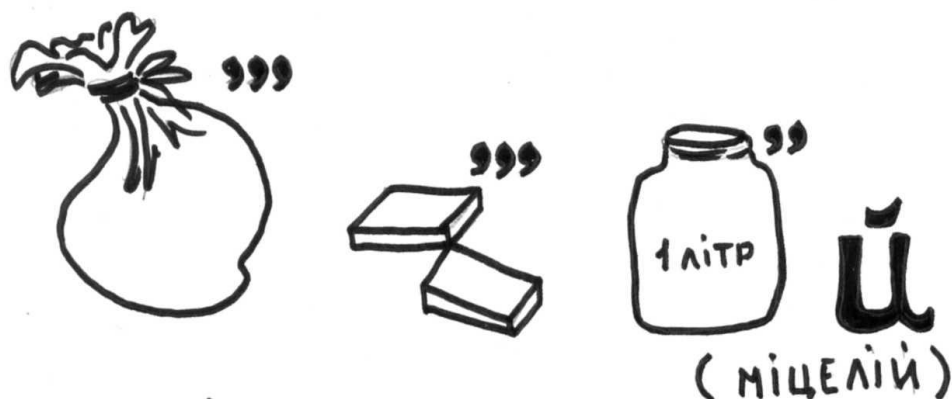
Який термін співжиття грибів з коренями рослин? (Мікориза.)

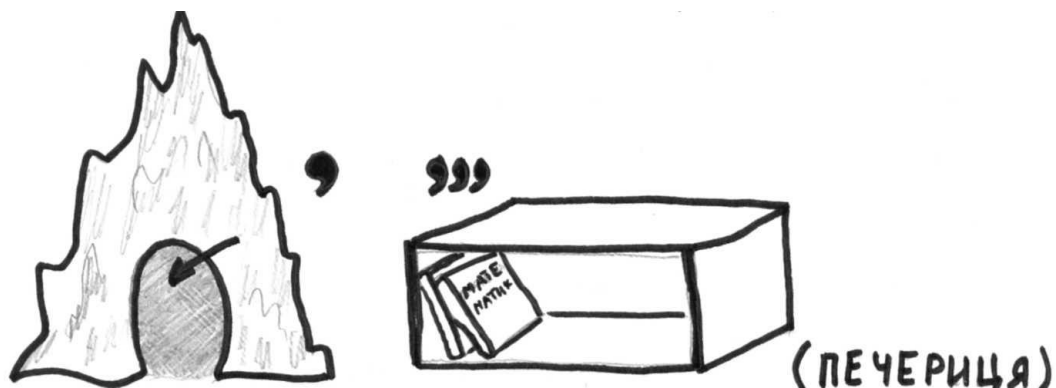
Яку назву має тіло слизовиків? (Плазмодій.)

				С						
				П						
				О						
				Р						
				А						

6. Ребуси







ВИСНОВКИ

Формування і розвиток пізнавальних інтересів частина широкої проблеми виховання всесторонньо розвинутої особи.

В реальному процесі навчання вчителю доводиться мати справу з тим, щоб постійно навчати учнів множині умінь і навиків, в постійному ускладненні учбової праці, в оволодінні все більш складними і досконалішими уміннями, що дозволяють вирішувати більш важкі задачі пізнання, полягає суть розвиваючого навчання, яке неухильно зміцнює пізнавальні сили, інтерес і прагнення школяра.

Все це показує, що практичні працівники шкіл потребують не тільки більш глибокого осмислення теоретичного ества і методики проблемного навчання, але і дієвої методичної допомоги, яка пов'язана з його застосуванням в процесі учбових занять. Цікавість і яскравість викладу повинні бути не самоціллю, а цілком підлеглими збудженню розумової активності учнів.

Постановка на уроці перед учнями проблемних питань, самостійне рішення пізнавальних задач, формування у школярів умінь доводити і обґрунтовувати свої думки все це сприяє активізації розумової, дослідницької діяльності, що обумовлює розвиток пізнавального інтересу до біології.

1. Тільки стимулюючи пізнавальну діяльність самих учнів і підвищуючи їх власні зусилля в оволодінні знаннями на всіх етапах навчання, можна досягти розвитку пізнавального інтересу до біології;

2. В навчанні треба активно працювати над розвитком всіх школярів, як сильних по успішності, так і слабких;

3. Використання розглянутих прийомів в навчальному процесі сприяє розвитку пізнавального інтересу, поглибленню знань учнів по курсу біології;

4. Педагогічна теорія набуває дієву силу тільки тоді, коли вона утілюється в методичну майстерність вчителя і стимулює цю майстерність. Тому система методичних засобів і прийомів активізації пізнавальної активності школярів потребує практичного освоєння кожним вчителем.

Подібний підхід до викладання нового матеріалу укріплює в учнів інтерес до навчання, підвищує допитливість в осмисленні питань, що вивчаються. На уроці створюється своєрідна психологічна «ситуація очікування» (установка), коли учні позитивно настроюють себе на сприйняття нових знань і прагнуть глибокого засвоєння матеріалу.

Список використаних джерел

1. Гарібова Л.В. В царстві грибів- М.: Лісна промисловість , 1998
2. Кнооп М. Все про гриби-М.: БММ АО, 2000
3. Умільцев А.П. Енциклопедія грибника-М.: Локід-Пресс , 2004
4. uk.wikipedia.org
5. www.allgrib.ru
6. www.saga.ua
7. festival.1september.ru
8. «Шкільний світ, Біологія, хімія»/ «Гра як засіб розвитку творчого мислення учнів»; №60, 2003 р.;
9. «Шкільний світ, Біологія, хімія»/ №30; 2003 р.;

АНТРОПІЧНИЙ ВПЛИВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН НА ЯКІСТЬ ВОДИ ТА ПОВІТРЯ (НА МАТЕРІАЛАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

**Зуб Лілія Василівна, відокремлений
структурний підрозділ «Тернопільський
фаховий коледж Тернопільського національного
технічного університету ім. І. Пулюя»**

У новій навчальній програмі «Біологія і екологія» для 11 класу є розділ «Сталий розвиток і раціональне природокористування», в якому передбачено вивчення впливу людини на усі земні оболонки (атмо-, гідро-, літо- та біосферу). Дуже важливий, на мою думку, і необхідний кожній людині матеріал цих тем. Учні, які незабаром підуть у доросле життя, мають володіти знаннями, як не нашкодити і зберегти середовище, в якому ми живемо, не лише для себе, а й для майбутніх поколінь, а також розуміти наслідки забруднення довкілля для живих організмів і людини зокрема. Змістова лінія «Екологічна безпека і сталий розвиток» націлена на формування в учнів екологічної культури, соціальної активності, відповідальності та готовності брати участь у вирішенні питань збереження довкілля і сталого (збалансованого) розвитку суспільства [1]. Тому, вивчаючи дані теми, особливу увагу студентів зосереджую на вивченні свого краю, території, на якій вони живуть. Оскільки більшість наших студентів є мешканцями Тернопільської області, основну увагу ми приділяємо вивченню даного регіону.

За даними наукових досліджень негативні фактори, що мають вплив на здоров'я людини, за значимістю розподіляються так: соціальні – 37%; забруднення атмосферного повітря – 21%; медичні та біологічні – 19%; забруднення питної води – 13%; інші причини – 10%. Отже, як бачимо, значну роль тут відіграють забруднення атмосферного повітря та якість питної води. Це зумовлено, в першу чергу, тим, що людина споживає за добу повітря набагато більше в об'ємному відношенні, ніж води та їжі. Водночас істотні захисні бар'єри існують тільки для тих шкідливих речовин, що потрапляють до організму через шлунково-кишковий тракт, легені ж таким надійним захистом не забезпечені. Тому забруднення повітря значним чином впливає на життя і здоров'я усіх живих організмів, а отже, потребує детальнішого вивчення в розрізі регіону.

За даними Головного управління статистики у Тернопільській області у 2019 році загальна кількість викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел по Тернопільській області становила 9,409 тис.т. В порівнянні з 2018 роком загальні викиди зменшились на 7,5%. Зменшення загальних обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря у Тернопільській області у 2019 році пов'язане із зменшенням обсягів викидів цукрових заводів області та зменшенням обсягів перекачування природного газу підприємствами газорозподільчої сфери регіону.

Динаміка викидів в атмосферне повітря, тис. тонн*

Роки	Викиди в атмосферне повітря, тис.т			Щільність викидів у розрахунку на 1 кв.км, кг	Обсяги викидів у розрахунку на 1 особу, кг
	Всього	У тому числі			
		стаціонарними джерелами	пересувними джерелами		
2011	65,4	20,4	45,0	4700	60,4
2012	65,1	21,0	44,1	4709	60,3
2013	57,7	15,9	41,8	4173	53,6
2014	49,1	8,2	40,9	3552	45,8
2015	46,4	8,5	37,9	3352	43,4
2016	45,2	9,0	36,2	3270	42,5
2017	45,3	10,6	34,7	3277	42,9
2018	42,9	10,2	32,7	3104	40,9
2019	42,7	9,4	33,3	3088	40,9

* за даними Головного управління статистики у Тернопільській області [2]

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел по Тернопільській області у розрахунку на одну особу у 2019 році зменшились на 0,7 кг проти минулого року і становили 9,0 кг у розрахунку на одну особу. Найбільшими забруднюючими речовинами атмосферного повітря від стаціонарних джерел є: оксиди вуглецю – 1,682 тис.т, діоксид азоту – 0,965 тис.т, діоксид та інші сполуки сірки – 0,437 тис. т, метану – 3,696 тис.т, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок – 1,454 тис.т. Найбільша щільність викидів на 1 км² – 37,0 т залишається у м. Кременці. Аналіз розподілу викидів по території області свідчить, що найбільший внесок у валовий викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря дають підприємства Гусятинського, Тернопільського, та Бучацького районів. До найбільших забруднювачів атмосферного повітря в області належать підприємства, діяльність яких пов'язана з транспортуванням газу. За даними Головного управління статистики у Тернопільській області у 2019 році витрати на впровадження природоохоронних заходів по охороні атмосферного повітря і проблеми зміни клімату склали 947,0 тис.грн.

Основним джерелом забруднення атмосферного повітря в області є викиди вихлопних газів автотранспорту, що зумовлено збільшенням кількості його одиниць. Відмічається активізація транспортного руху в центральних частинах міст та на вулицях населених пунктів. В зимовий період забруднювачами атмосферного повітря є викиди котелень опалювальної системи, приватних будинків, індивідуальних опалювальних систем комунальних квартир.

Радіоекологічний стан Тернопільської області є безпечним. Природний радіаційний фон знаходиться в межах 7-15 мкР/год. На території області немає радіаційно-небезпечних об'єктів. 10 населених пунктів (1 – в Заліщицькому, 9 – в Чортківському районах) є зоною посиленого радіоекологічного контролю внаслідок Чорнобильської катастрофи.

Наявні в атмосферному повітрі шкідливі речовини впливають на людський організм при контакті з поверхнею шкіри або слизовою оболонкою. Поряд з органами дихання забруднювачі вражають органи зору та нюху, а впливаючи на слизову оболонку гортані, можуть викликати спазми голосових зв'язок. У деяких випадках вплив одних забруднюючих речовин у комбінації з іншими призводять до більш серйозних розладів здоров'я, ніж вплив кожного з них окремо. Велику роль відіграє тривалість впливу. Статистичний аналіз дозволив досить надійно установити залежність між рівнем забруднення повітря і таких захворювань, як серцева недостатність, бронхіти, астма, захворювання верхніх дихальних шляхів, пневмонія, емфізема легень, різні алергійні захворювання, а також хвороби ока. Ознаки і наслідки дій забруднювачів повітря на організм людини проявляються здебільшого в погіршенні загального стану здоров'я: з'являються головний біль, нудота, відчуття слабкості, знижується або втрачається працездатність.

Дуже несприятливо діє на організм людини оксид вуглецю. Він міститься в атмосферному повітрі в кількостях, здатних підвищити вміст карбоксигемоглобіну, що погіршує стан тканинного дихання, негативно впливає на функцію нервової і серцево-судинної систем. Наявність оксиду вуглецю в організмі стає причиною скарг на головний біль, запаморочення, порушення сну, зниження пам'яті й уваги, задишку, біль у ділянці серця. Токсичність оксиду вуглецю зростає при наявності в повітрі азоту.

Оксиди азоту. В атмосферу викидається в основному діоксид азоту (NO_2) – безбарвний отруйний газ, що не має запаху, дратівливо діє на органи дихання. Особливо небезпечні оксиди азоту в містах, де вони взаємодіють з відпрацьованими газами автомобілів. Перша ознака отруєння оксидами азоту – легкий кашель. При підвищенні концентрації оксидів азоту, виникає сильний кашель, блювота, іноді головний біль. При контакті з вологою поверхнею слизової оболонки оксиди азоту утворюють кислоти HNO_2 і HNO_3 , які призводять до набряку легенів.

SO_2 – безбарвний газ з гострим запахом, уже в малих концентраціях (20-30 мг/м³) створює неприємний смак у роті, дратує слизисті оболонки очей і дихальних шляхів. Забруднення атмосферного повітря діоксидом сірки частіше призводить до виникнення таких захворювань, як хронічний і астматичний бронхіт, бронхіальна астма.

Вуглеводні (пари бензину, метану тощо) наркотично впливають на центральну нервову систему (запаморочення і тому подібне), діють на слизові оболонки. Так, при вдиханні протягом 8 годин пари бензину в концентрації 600 мг/м³ виникають головні болі, кашель, неприємні відчуття в горлі.

Сполуки свинцю. В організм через органи дихання надходить приблизно 50% сполук свинцю. Під дією свинцю порушується синтез гемоглобіну, виникає захворювання дихальних шляхів, сечостатевої системи, нервової системи. Особливо небезпечні сполуки свинцю для дітей дошкільного віку.

Вплив атмосферного забруднення поширюється також на рослинний та тваринний світ. Викиди автотранспорту та підприємств зумовлюють ураження всіх видів рослинності – декоративні та фруктові дерева, чагарники та ліси, сільськогосподарські культури та, навіть, трав'яний покрив. Токсичні речовини порушують структуру листя і погіршують обмін речовин. Забарвлення листя змінюється, воно деформується і відмирає, а потім патологічний процес поширюється на весь рослинний організм. Найнебезпечнішими для флори є сполуки сірки та фтору. Великої шкоди зеленим насадженням завдають оксид вуглецю, хлор, а також вуглеводні. Особливо небезпечними для рослин є відпрацьовані гази автомобілів.

Атмосферні забруднення шкідливо впливають і на тварин. Учені виявляють у кістках та печінці корів свинець, а використання запиленого сіна стає причиною появи кашлю і задишки у коней. Забруднення атмосферного повітря призводить до ураження очей і верхніх

дихальних шляхів свійських тварин і птахів. Непоправної шкоди флорі і фауні завдає безконтрольне застосування пестицидів.

Проблема глобального потепління клімату вже декілька десятиліть знаходиться в центрі уваги світової співдружності. Головною причиною збільшення парникового ефекту вважається діяльність людини. У зв'язку з цим міжнародна спільнота на Конференції ООН по навколишньому природному середовищу та розвитку в 1992 р. в Ріо-де-Жанейро підписала Рамкову Конвенцію ООН про зміну клімату, яка вступила в силу в 1994 році. На теперішній час її сторонами є більше 189 країн. Конвенція призначена для того, щоб об'єднати зусилля щодо попередження небезпечних змін клімату і досягти стабілізації концентрації парникових газів в атмосфері на тому рівні, який би не допускав небезпечного впливу на кліматичну систему. Кількісні зобов'язання сторін-учасниць були визначені Кіотським протоколом у 1997 році в якості механізму реалізації Конвенції.

Аналізуючи викиди речовин, що належать до парникових газів, в Тернопільській області у 2019 році вони склали 676,2 тис.тонн, зокрема метан – 3,69 тис.тонн (39% у загальному обсягу викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел), оксид азоту (N_2O) – 0,037 тис. тонн (0,39%), діоксиду вуглецю – 672,5 тис.тонн.

Основними напрямками впровадження енергоефективних заходів та зменшення атмосферних викидів в області є проведення модернізації об'єктів комунального господарства, зокрема, переведення котелень, що обслуговують об'єкти соціальної сфери, на використання відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива. Частка сумарної потужності котелень на альтернативних видах палива в області склала у 2019 році 26,8% до загальної потужності котелень, зросла за рік на 1,5%, причому за даним показником Тернопільська область займає друге місце серед регіонів України.

Істотний вплив на здоров'я населення здійснює якість питної води. За даними ВОЗ біля 80% захворювань людей пов'язані з якістю питної води. Внаслідок вживання неякісної питної води кожен рік біля 25% населення України (переважно дитячого віку) підлягають ризику захворіти. Проблема забезпечення якісною питною водою відноситься до числа соціально значущих, оскільки вода безпосередньо впливає на стан здоров'я громадян і кардинально визначає ступінь екологічної та епідеміологічної безпеки. Несприятливий вплив неякісної питної води на здоров'я людини може реалізовуватися в декількох напрямках: загальнотоксичний вплив, що викликає збільшення загальної захворюваності населення (збільшення захворювань неінфекційної природи: серцево-судинних, шлунково - кишкового тракту, ендокринних і ін.) та вплив на збільшення частоти алергічних захворювань, а також збільшення рівня новоутворень в організмі людини. Забрудненість водних об'єктів – джерел питного водопостачання – специфічними хімічними речовинами токсичної дії і збудниками інфекційних захворювань при недостатній ефективності роботи очисних споруд обумовлює погіршення якості питної води, створює серйозну загрозу для здоров'я людей, обумовлює високий рівень їх захворюваності кишковими інфекціями, гепатитом, збільшує ризик дії на організм людини канцерогенних і мутагенних чинників. Відставання України від розвинених країн за показниками середньої тривалості життя і високої смертності значною мірою пов'язане із споживанням неякісної питної води. Забруднюючі шкідливі речовини потрапляють у поверхневі водні об'єкти з недостатньо очищеними побутовими і промисловими зворотними водами, сільськогосподарськими поверхневими та зливовими стоками.

Водний фонд області складається з поверхневих (річки, водосховища, ставки) і підземних вод. За водозабезпеченістю Тернопільська область займає 15 місце в Україні. На території області налічується 1401 річка загальною довжиною 6066 км, 26 водосховищ загальною площею водного плеса 3579 га і 886 ставків загальною площею водного плеса 5627 га. В залежності від водності року на одного мешканця області припадає лише від 1 до 1,5 тис. м³ води на рік. До того ж розподіл водних ресурсів по території області нерівномірний. Найменше забезпечені водою Борщівський, Гусятинський, Заліщицький та Чортківський райони. Водні ресурси області використовуються для промислового і сільськогосподарського водопостачання, комунально-побутових потреб, енергетики,

риборозведення, рекреаційних цілей. Забезпечення водою галузей економіки області та населення здійснюється із поверхневих та підземних джерел.

Стан водойм в області можна охарактеризувати в цілому як задовільний. Це обумовлюється тим, що водойми передаються в оренду фізичним і юридичним особам і відповідно покращується догляд за ними. За якістю води у водоймах воду можна охарактеризувати як нормативно-чисту.

Протягом 2019 року фахівцями було відібрано та досліджено за санітарно-хімічними показниками 1681 взірців питної води, із них не відповідало санітарно-гігієнічним нормативам 349 що становить 20,7%, за санітарно - мікробіологічними показниками – 2241 взірців питної води, із них не відповідало санітарно-гігієнічним нормативам 342, що становить 15,3% [3].

В основному забруднені стоки скидають підприємства комунальної сфери, через каналізаційні мережі яких скидається близько 80% забруднених зворотних вод. Головною причиною цього є значна зношеність каналізаційних мереж, насосних станцій, очисних споруд, несвоєчасне проведення поточних та капітальних ремонтів, припинення експлуатації обладнання у зв'язку з високою енергоємністю, низька кваліфікація обслуговуючого персоналу, недостатня увага міських і селищних голів до питань забезпечення належного функціонування згаданих об'єктів. Відсутність очистки зворотних вод гальмує розвиток населених пунктів, зокрема житлового будівництва.

Найбільшими забруднювачами води на території області є Бережанське МКП „Добробут”, КП „Зборівський водоканал”, Кременецьке КП „Міськводгосп”, КП Терехівської міської ради „Терехівля”, які віднесені до переліку екологічно-небезпечних об'єктів області, а Чортківське виробниче управління водоканалізаційного господарства тривалий час входить до „Переліку екологічно-небезпечних об'єктів України”[3].

До токсичних сполук, небезпечних для здоров'я людини, відносяться важкі метали, синтетичні поверхнево-активні речовини (СПАР), пестициди, феноли, хлорорганічні сполуки тощо. Навіть після очистки та знезаражування питної води токсичні речовини можуть залишатись та надходити у водопостачальну мережу. До того ж існуючі технології для знезаражування питної води передбачають широке застосування хлору, внаслідок чого в питній воді утворюються токсичні і канцерогенні хлорорганічні сполуки, що мають кумулятивну дію. Забруднення питної води може виникати також в розподільчій мережі у зв'язку з незадовільним станом трубопроводів та їх високою аварійністю. Неякісна питна вода є однією з причин зростання у населення таких захворювань, як виразкова хвороба шлунку, жовчно-кам'яна хвороба, хвороби органів дихання. У процесі підготовки питної води для її знезаражування здійснюється хлорування, в процесі якого утворюються токсичні речовини які можуть викликати порушення центральної нервової системи, негативно впливати на функцію нирок і печінки.

Отже, основними причинами забруднення водойм області є те, що населені пункти (міста і селища) не забезпечені станціями для очистки стічних вод, значна кількість діючих очисних споруд застарілі і не відповідають сучасним вимогам, відсутні кошти на проведення реконструкції та будівництво нових очисних споруд, каналізаційних мереж.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Навчальна програма з біології і екології для 11 класу [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
2. Офіційний сайт Головного управління статистики у Тернопільській області [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: www.te.ukrstat.gov.ua
3. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Тернопільській області у 2019 році [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://ecoternopil.gov.ua/index.php/stan-dovkillya/reg-dopovid>

ДИДАКТИЧНА ГРА ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА ЗАНЯТТЯХ БІОЛОГІЇ

**Олійник Оксана Михайлівна, відокремлений
структурний підрозділ Бережанський фаховий коледж
Національного університету біоресурсів і
природокористування України**

Розвиток суспільства на сучасному етапі значною мірою залежить від піднесення активності людини в сфері освіти, навчання. Пізнавальна активність особистості є однією з умов її духовного розвитку. Оволодіння духовною культурою певною мірою впливає на ієрархію потреб, мотивів, інтересів суспільства, що в свою чергу обумовлює якість не тільки професійної роботи, а й характер занять у вільний час, що є, з одного боку, умовою для задоволення духовних потреб особистості, а з іншого боку є засобом її самореалізації, самовиявлення.

Пізнавальна активність учнів є важливим показником ефективності навчально-виховного процесу школи, оскільки вона: стимулює розвиток самостійності учнів, їхній творчий підхід до оволодіння змісту освіти; забезпечує сприятливий мікроклімат для учнів; спонукає вчителів до самоосвіти, пошуку шляхів досягнення високих результатів у навчанні, оскільки є своєрідним показником педагогічної майстерності вчителя, його вміння організувати педагогічну діяльність.

Одним із шляхів активізації-навчально-пізнавальної діяльності учнів є використання дидактичної гри в навчально-виховному процесі.

Дидактична гра є одним з головних компонентів динаміки навчального процесу, активізації навчальної діяльності, розвитку самостійності і формування широких пізнавальних інтересів у школярів. Вона розвиває творчість, активність, самостійність, захопленість, бажання вчитися і належить одночасно до двох сфер людської діяльності. Дидактична гра найкраще забезпечує принцип зв'язку навчання з життям.

Вивчення питання застосування дидактичної гри в навчально-виховному процесі було присвячено ряд досліджень відомих педагогів: Я.А.Коменського, І.Г.Песталоцці, К.Д.Ушинського, Н.К.Крупської, А.С.Макаренка, В.А.Сухомлинського. Дидактичні функції, структура і класифікація дидактичних ігор розглядається в роботах Ю.І. Мальваного, Г.К.Селевка, В.М.Булатова та ін. Загальні питання використання дидактичних ігор та деякі умови їхнього ефективного використання в процесі вивчення біології розкриваються у дослідженнях О.С.Огнієнко, Г.Ф.Федорець, А.А.Кузнецової, С.В.Чуракової, Е.М.Мінської, Т.К.Александрової, Н.І.Лукашової, Н.П.Анікієвої, тощо.

У практиці навчання біології дидактичні ігри використовуються давно, але в основному як засіб організації позакласної роботи з предмета. До системи уроків вони включаються епізодично. На думку О.С. Огнієнко поки що обмежений арсенал ігор, які можуть використовуватись в навчально-виховному процесі [3]. Хоча дидактичні ігри на уроках біології є тими перлинами в морі біологічної науки, які вносять у буденний життєвий вир відчуття нового, прекрасного, цікавого. Такі уроки дозволяють творчо підготувати до планування етапів уроку з тим, щоб він був насичений, привабливий для дітей. Вони розвивають творчість, активність, самостійність, захопленість, горіння, бажання вчитися.

Дидактична гра належить одночасно до двох сфер людської діяльності – гри і навчання. О.Я.Савченко вважає, що найважливішим засобом активізації навчальної діяльності школярів є раціональне поєднання дидактичної гри і навчання, оскільки у структурі уроку місце гри визначається її пізнавальною метою і можливостями навчального процесу.

В системі ігрової діяльності дидактичну гру слід віднести до «інструментальних» ігор (поряд з дослідницькими та організаційно-діяльними іграми). Вона включає в себе продуктивний компонент навчання і служить засобом для розв'язування його завдань. Оскільки ж виділення й усвідомлення системи ігрових і навчальних задач можливе лише при наявності фіксованих правил, то дидактична гра належить до класу ігор з правилами.

Ігри з правилами мають готовий зміст і заздалегідь встановлену послідовність дій; головне в них – вирішення поставленої мети, дотримання правил. За характером ігрової мети вони діляться на дві великі групи: рухливі і дидактичні. Проте цей розподіл значною мірою є умовний, тому, що багато рухливих ігор мають освітнє значення (розвиваються орієнтування в просторі, потребують знання віршів, пісень, уміння рахувати, а деякі дидактичні ігри пов'язані з різноманітними імітаційними рухами) [4].

Природно, що в структурі дидактичної гри мають бути представлені як відносно самостійні елементи обидва названі види діяльності – гра і навчання. Кожний з цих елементів має складну організацію, що відображає її специфіку. Трьома основними компонентами структури дидактичної гри є ігрова модель, на основі якої тільки і може здійснюватися реальна ігрова взаємодія учнів між собою та з педагогом у процесі гри. Ігрова модель є тією ланкою, що поєднує автора дидактичної гри і її учасників. Тому правомірно розглядати її з двох позицій.

В педагогічній літературі існують різні точки зору на класифікацію дидактичних ігор. Виділяють такі типи ігор:

- 1) ігри-подорожі;
- 2) ігри-доручення;
- 3) ігри-припущення;
- 4) ігри-загадки;
- 5) ігри-бесіди;
- 6) ігри вправи;
- 7) гра-змагання;
- 8) сюжетна гра.

Ю.І.Мальований пропонує свою класифікацію дидактичних ігор, що ґрунтується на ігрових правилах, що переважають в тій чи іншій групі дидактичної гри. Він виділяє три групи ігрових правил: операційні, процесуальні, організаційно-управлінські і на цій основі класифікує дидактичні ігри на три типи:

1. Комбінаторні ігри;
2. Імовірнісні ігри;
3. Стратегічні ігри.

Виходячи із завдань загальноосвітньої школи та на основі аналізу дидактичної гри, як засобу активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів, можна сформулювати основні функції дидактичної гри в навчально-виховному процесі.

На мою думку їх можна поділити на *загальні та специфічні*:

Загальні функції дидактичної гри:

1. Засвоєння учнями системи знань і способів розумової та продуктивної діяльності;
2. Розвиток пізнавальної самостійності і творчих здібностей учнів;
3. Розвиток мислення школярів;
4. Формування наукового світогляду учнів.

Дидактична гра виконує такі специфічні функції:

1. Розвиток пізнавального інтересу;
2. Активізація творчої самостійності;
3. Стимулювання процесу пізнання дійсності;
4. Виховання почуття колективізму і взаємодопомоги.

Заняття біології з використанням дидактичної гри дозволяють відійти від базової моделі, яка найчастіше будується за одним і тим же шаблоном, допомагають уникнути простої констатації фактів, дають можливість підняти ступінь активності вчителів, яка є реакцією на методи та прийоми роботи вчителя, показником педагогічної діяльності.

Дидактична гра може, також, використовуватися на певному етапі уроку, тоді говорять про елементи дидактичної гри на уроках біології. Застосування елементів дидактичної гри доцільне на всіх етапах уроку, враховуючи ряд особливостей як самого уроку, так і дидактичної гри. В цьому випадку беруться до уваги такі вимоги щодо

проведення гри: кількість задіяних учнів; одночасність виконання завдань; необхідність здійснення індивідуального підходу; характер взаємодопомоги між учнями під час виконання завдань, керівництво з боку вчителя тощо.

За ефективного впровадження дидактичної гри в навчально-виховний процес, на мою думку, необхідно врахувати такі критерії:

1. Реальні можливості дидактичної гри у забезпеченні навчальних, виховних і розвиваючих завдань;
2. Зміст програмного матеріалу;
3. Вікові та індивідуально-типологічні особливості учнів;
4. Оптимальне поєднання різних видів навчально-пізнавальної діяльності;
5. Власні можливості вчителя.

З метою реалізації існуючих в педагогічній та методичній науці та запропонованих ними підходів до використання дидактичної гри у навчально-виховному процесі з біології, мною розроблений комплекс дидактичних ігор, який передбачає використання їх як окремої форми навчальних занять, як методу навчання і як форми позакласної роботи з біології.

Література

1. Гліженко Р. Гра на уроці біології // Біологія і хімія в школі/ Р. Гліженко// – 2002. - №5.С.18-19
2. Огнієнко О.С. Особливості дидактичної гри з біології та хімії// Біологія та хімія в школі/ О.С. Огнієнко// 1997, №4. С.22-24
3. Скарнє О. Модернізація форм і методів навчання студентів / О. Скарнє // Вища школа. – 2006. – №3. – С. 33-46
4. Саюк В. Ігрові методи та їх дидактичне значення//В. Саюк // Рідна школа.-2001.-№4,-С.18-65
5. Форми навчання в загальноосвітній школі. Навч. Посібник для вчителя./За ред.. Ю.І. Мальованого.-К:Освіта,1992.-113с
6. Щербань П. Навчально-педагогічні ігри у вищих навчальних закладах / П. Щербань: Навч. посібник для студентів вищ. навч. закл. – К.: Вища школа, 2004. – С. 31

СУЧАСНІ ДОДАТКИ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗДОРОВ'Я

**Щербина Світлана Іванівна, Черкаська
загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 15 Черкаської
міської ради Черкаської області**

Використання сучасних технологій швидко набирає оберетів в нашому житті. Безліч програм та додатків рясніють в мобільному телефоні та на планшеті. Вони допомагають планувати день, починаючи з будильника в телефоні і закінчуючи нагадуванням про зустріч з друзями ввечері. Але треба звернути увагу на те, що наразі багато батьків занепокоєні звичкою своїх дітей грати в ігри на екрані телефона чи планшета годину за годиною. Почервоніння очей, нервовість, іноді навіть неспокійний сон після довготривалих ігор є причиною для тривоги за фізичне та психологічне здоров'я дитини.

Як бачимо, сучасні додатки мають свої плюси і мінуси.

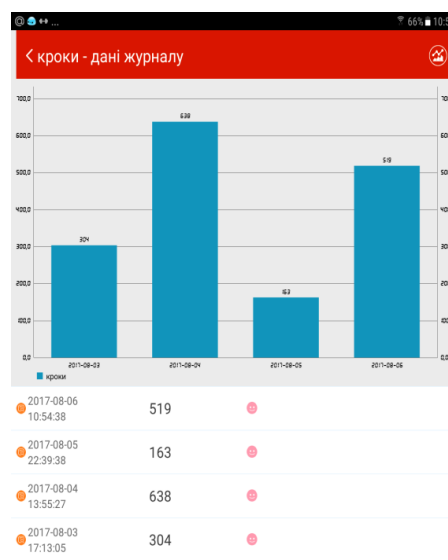
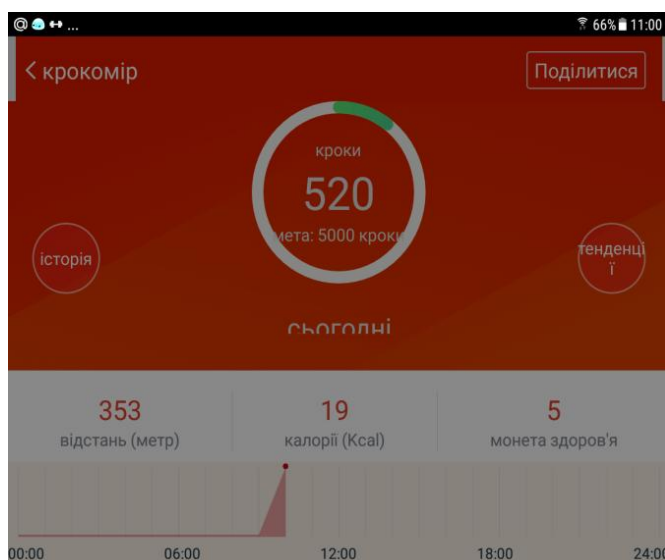
Ціль мого дослідження полягає в аналізі вибраних сучасних додатків для контролю здоров'я. Я завантажила 10 додатків (операційна система Android, версія 8), які допомагають слідкувати за активністю впродовж дня, кількістю випитої рідини, харчуванням, тренуванням пам'яті, доглядом за очима, спортивними вправами. Також я зацікавилася додатками, які розроблені для розслаблення організму, вимірюванні пульсу при поганому самопочутті або ж після фізичної активності, подоланні шкідливих звичок.

Предметом мого дослідження є вищезгадані додатки: *iCare Крокомір*, *Water Time* (випита рідина), *Таблиця калорійності*, *Щоденник тренувань*, *Звуки природи*, *Тренування*

пам'яті та мозку, Курінню Стоп, Warm Up (ранкова розминка), Heart Rate (вимірювання пульсу), Eye Care plus (вправи для очей).

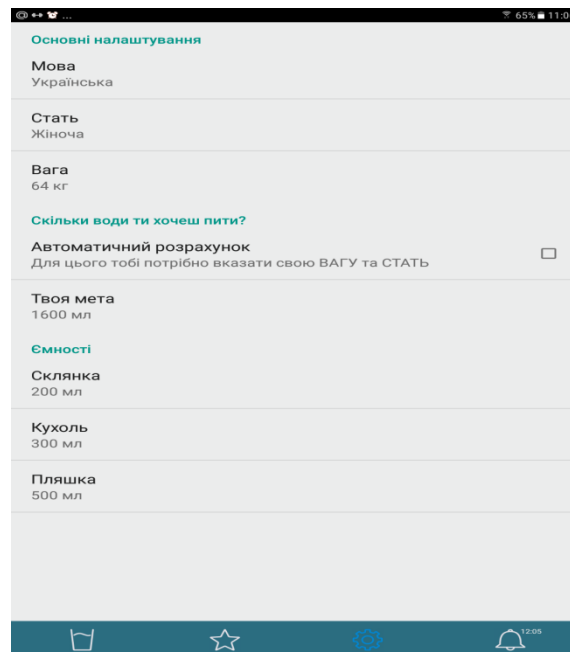
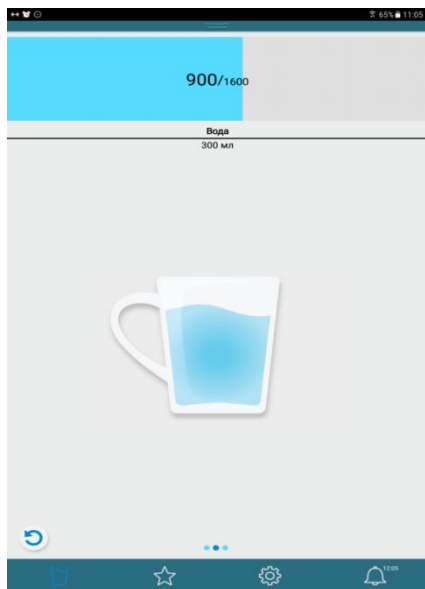
Практична цінність роботи полягає в тому, що аналіз вибраних додатків може по можливості використовуватися при проведенні практичних робіт зі школярами. Школярі можуть досліджувати на власному досвіді як саме допомагає той чи інший додаток в підтриманні здорового способу життя, робити відповідні висновки та висловлювати свою думку на цю тему.

Першим додатком мого дослідження є **iCare Крокомір**. Ця програма записує кількість кроків, яку людина пройшла, а також показує відстань і витрачені калорії. Можна встановити бажану кількість кроків за день, наприклад: Мета – 8.000 кроків. В розділі «Історія» можна переглянути у вигляді графіків свої дані за попередні дні. В розділі «Тенденції» представлена інформація про статистику фізичної активності за день, тиждень, місяць або рік. Досить чітко прослідковується найвища та найнижча активність. Ідея цього додатку спрямована на контроль фізичної активності людини. На мою думку, на цю інформацію впливають різні чинники, як наприклад відсутність телефону при собі, або ж різна довжина кроків людей в сантиметрах. Можна отримати загальне уявлення про свою фізичну активність (кроки і відстань), але потрібно приймати до уваги також інші фактори, які можуть вплинути на



результат.

Роль води для нормальної життєдіяльності організму важко переоцінити. Додаток **Water Time** розроблений для перегляду кількості випитої за день рідини. В основних налаштуваннях вибираємо стать, вагу і мету (скільки води випити). Досить практичним є вибір ємності (склянка, кухоль, пляшка в мл.). Даний додаток дозволяє встановити період повідомлень та частоту і за допомогою звукового сповіщення буде нагадувати Вам про воду. На екрані показано скільки води вже випито і скільки ще потрібно випити до поставленої цілі. В розділі «Історія» можна переглянути свої дані. Я вважаю, що цей додаток може допомогти краще контролювати необхідну денну норму споживання води. Але слід зазначити, що індивідуальні фактори, температура повітря, фізичні навантаження і т.д. повинні бути також враховані.



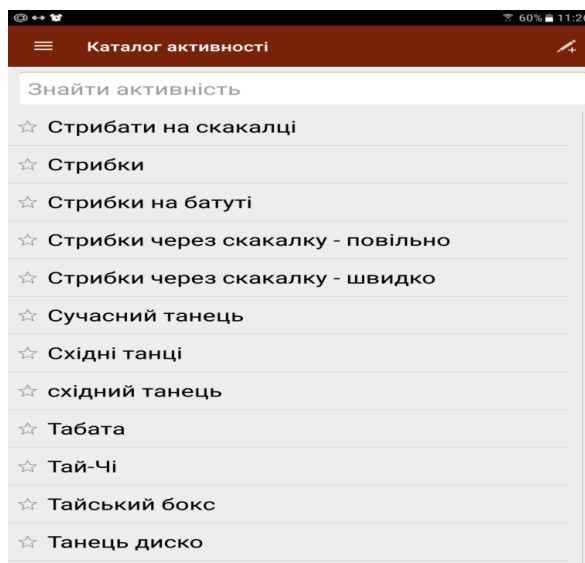
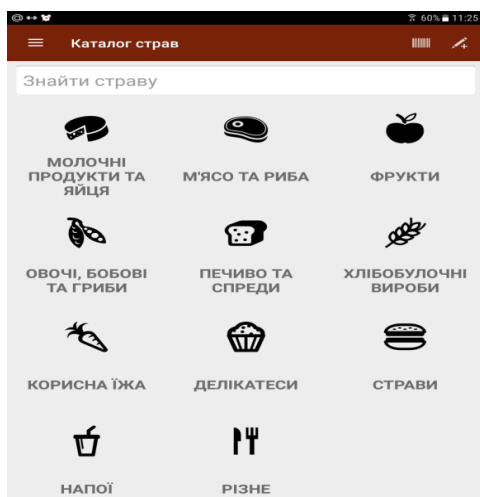
Правильне харчування є невід'ємною складовою здорового способу життя.

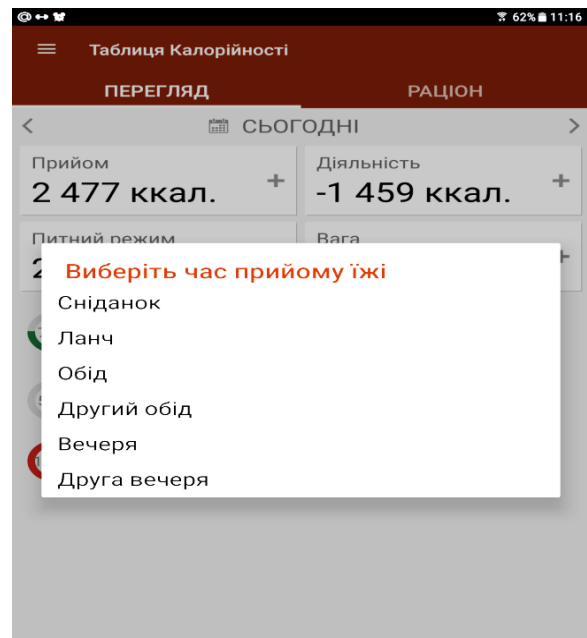
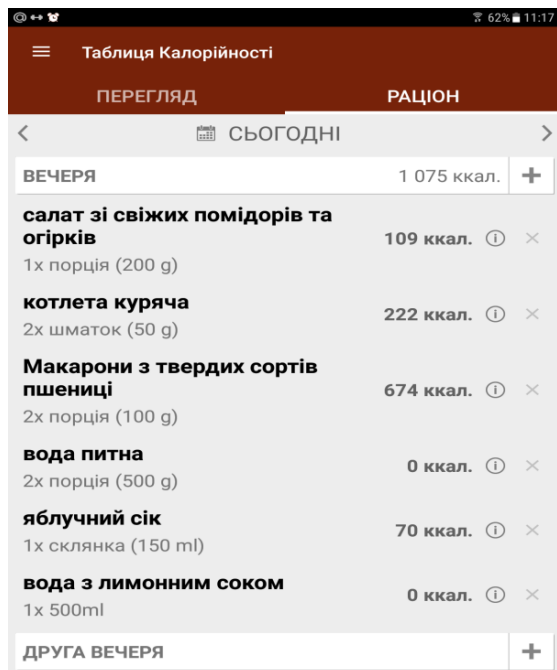
У додатку **Таблиця калорійності** представлений каталог страв по розділам (молочні продукти, м'ясо, риба, фрукти, овочі, хлібобулочні вироби, напої, солодощі і т.д.) з інформацією про харчову цінність даного продукту.

В меню «Знайти страву» можна вибрати необхідний продукт і продивитися дані про калорії, енергію, білки, жири, вуглеводи. Каталог активності по розділам пропонує різні види фізичної активності з указанням витраченої енергії за певний проміжок часу. В меню «Раціон» можна переглянути інформацію про страви на сніданок, ланч, обід та вечерю, а також свою активність впродовж дня. Є можливість проглядати раціон за попередні дні та планувати харчування на наступні.

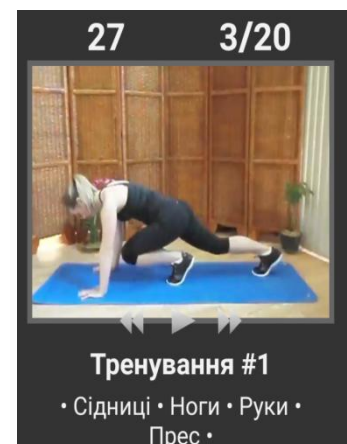
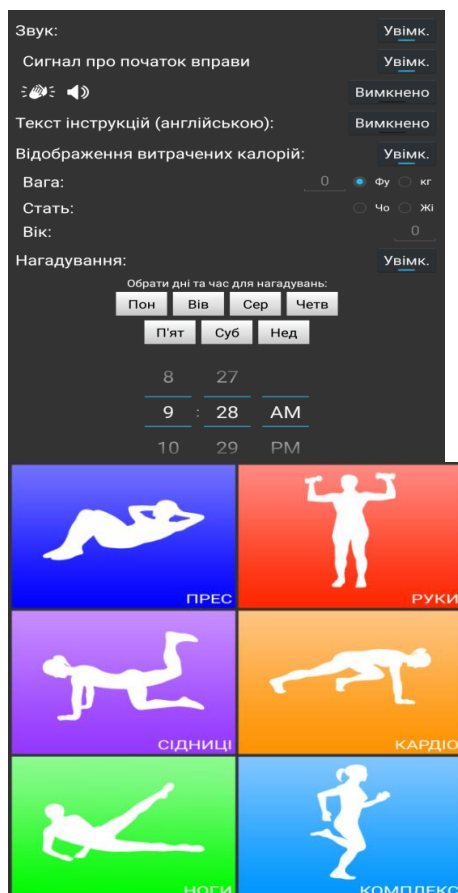
В розділі «Статистика» наглядно показані у формі графіку дані про прийом та витрату енергії, контролю ваги та питного режиму.

Я вважаю, що така інформація може бути корисною для школярів при виборі продуктів харчування і контролю власної фізичної активності.

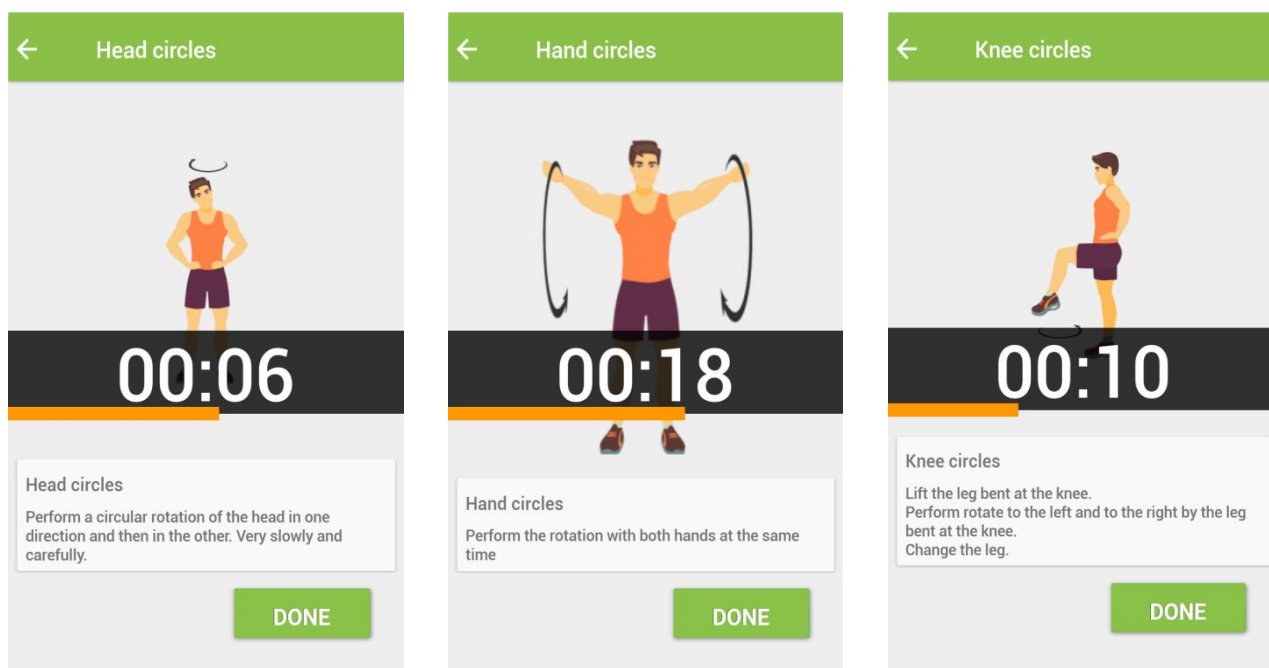




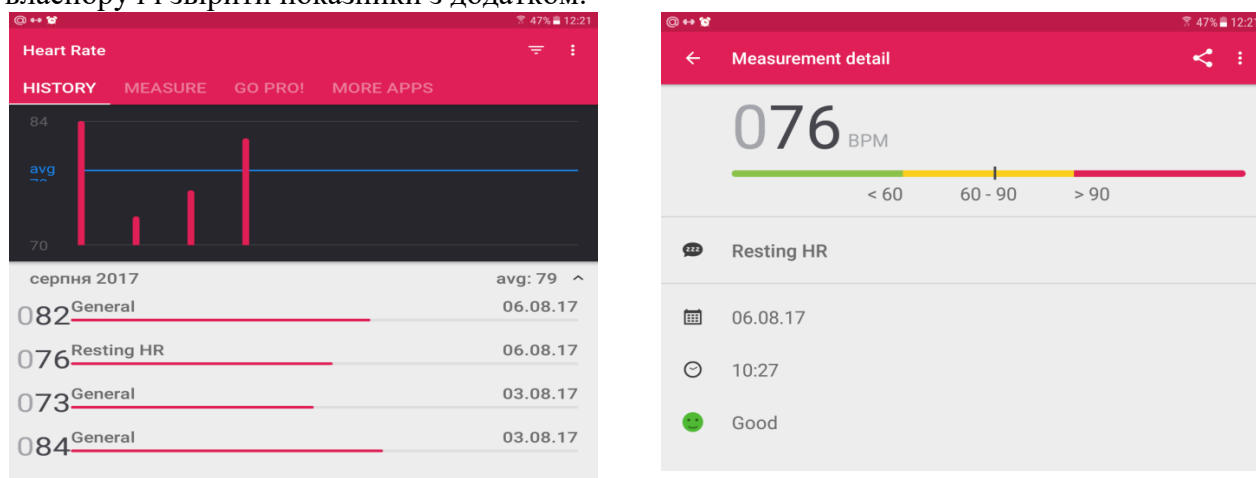
Малорухомий спосіб життя школярів все частіше стає причиною занепокоєння батьків. В деяких випадках довге сидіння біля екранів моніторів та на дивані перед телевізором з чіпсами чи сухариками призводить до зайвої ваги та проблем зі здоров'ям. Додаток **Щоденник тренувань** пропонує перелік вправ на тренування пресу, рук, сідниць, ніг, кардіо та загального комплексу спортивного навантаження. В налаштуваннях вводимо вагу, стать та вік. Після тренування відображаються витрачені калорії. Є можливість увімкнути функцію нагадування та обрати дні та час для тренувань. На відео показані вправи та таймер для їхнього виконання.



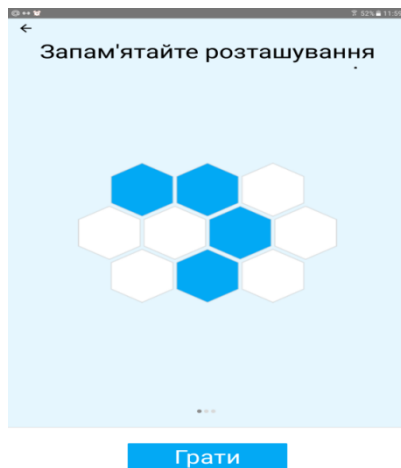
Ще один додаток **Warm Up** розроблений для розминки та ранкової зарядки, яка відіграє важливу роль у підтриманні фізичної форми та здорового способу життя. Набір вправ від 15-ти до 30-ти секунд чудово підходить для ранкової гімнастики.



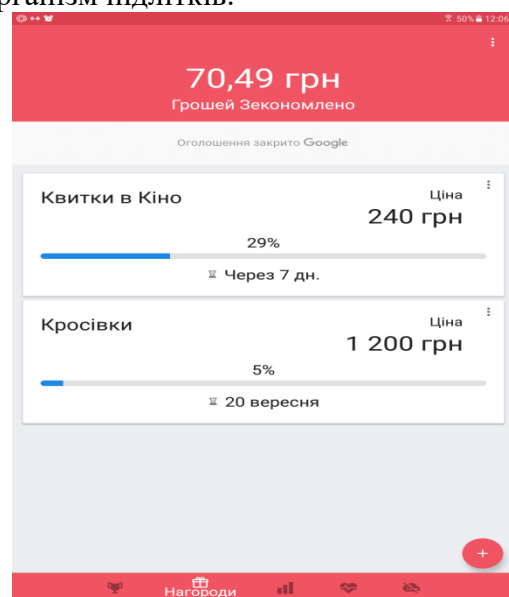
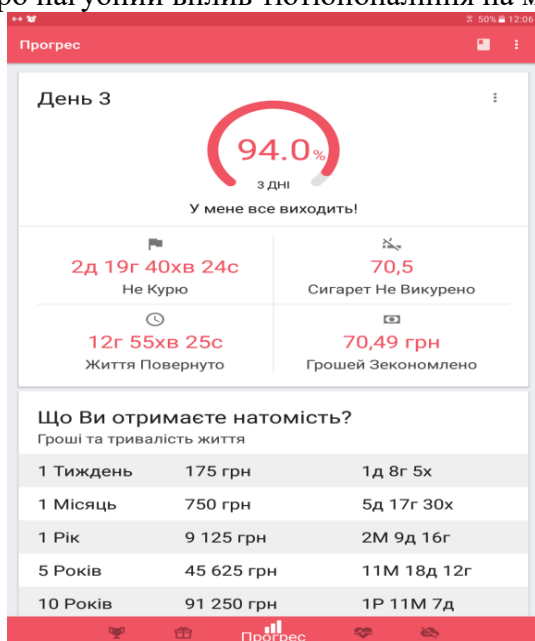
До та після тренування, а також під час відпочинку можна виміряти пульс і записати дані про своє самопочуття. Додаток **Heart Rate** надає можливість заміряти серцевий ритм та зберегти свої дані для подальшого перегляду. Для перевірки точності можна виміряти пульс власноруч і звірити показники з додатком.



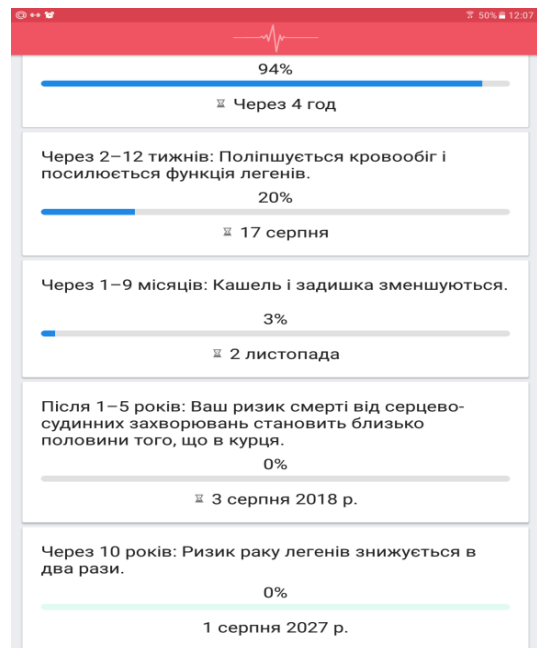
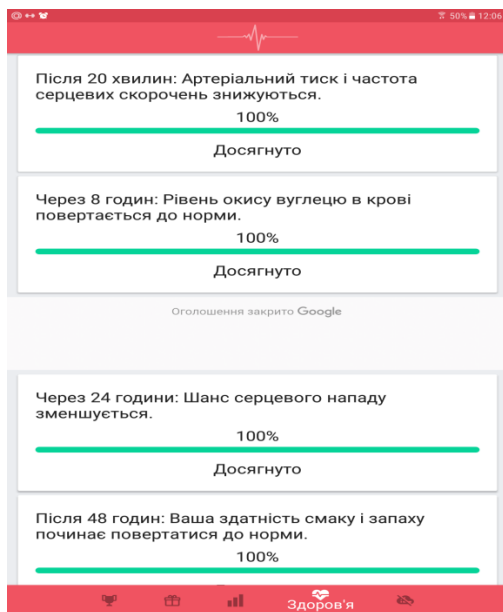
В сучасних додатках є можливість не тільки вибору вправ для фізичних навантажень, але і для тренування пам'яті та мозку. Додаток **Тренування пам'яті та мозку** пропонує різноманітні вправи на запам'ятовування розташування фігур та їхньої черговості: мозаїка, обертання, гексагони і т.д. Для тренування мозкової активності, уваги, концентрації можна вибирати різні завдання та ігри, а також рівень складності.



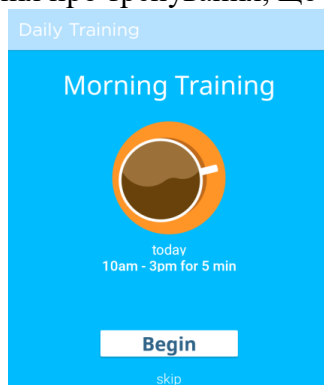
За даними Прес-служби МОЗ України від 18.03.2016 вперше за останні роки зростає поширеність куріння серед підлітків 14-17 років.¹ Тому вважаю за необхідне розглянути додаток **Курінню Стоп**. В головному меню показана мотивація: „Я вільний (-а) від куріння!“, «У мене все виходить!», «Кожен день я перемагаю!», «Я обираю здоровий спосіб життя!» і т.д. В розділі «Прогрес» представлена інформація про тривалість життя та прогнози, пов'язані з тютюнопалінням, а також розрахунок економії грошей на цигарки. В розділі «Нагороди» можна переглянути, що можна купити на зекономлені гроші. Розділ «Інформація» пропонує підказки щодо відновлення організму після куріння. Функція «Поділитися з друзями» показує Ваші результати і можливо допоможе друзям задуматися про пагубний вплив тютюнопаління на молодий організм підлітків.

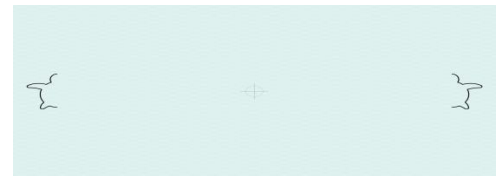
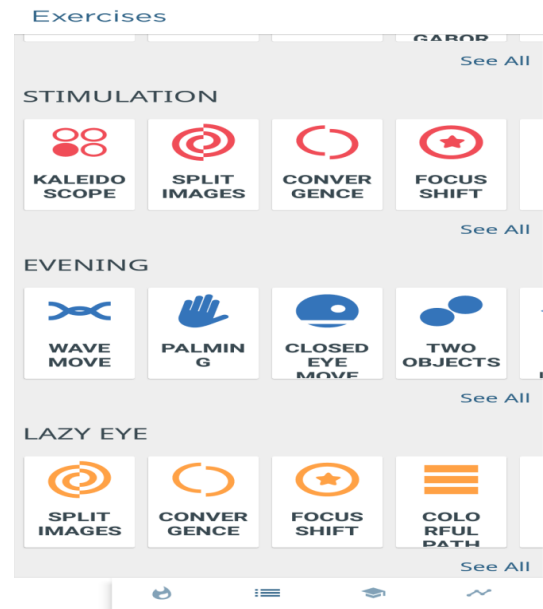
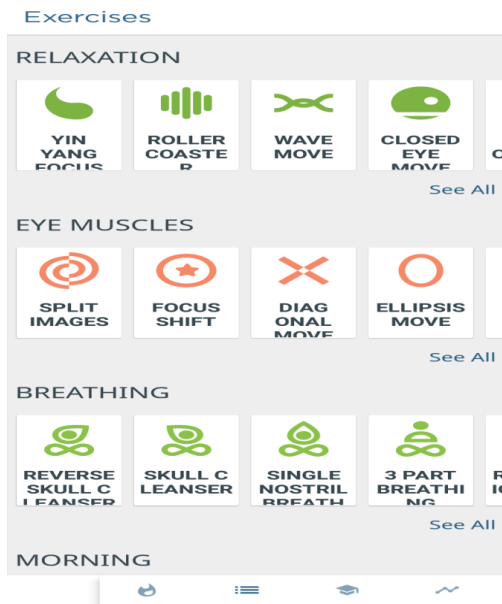


¹ http://www.moz.gov.ua/ua/portal/pre_20160318_b.html

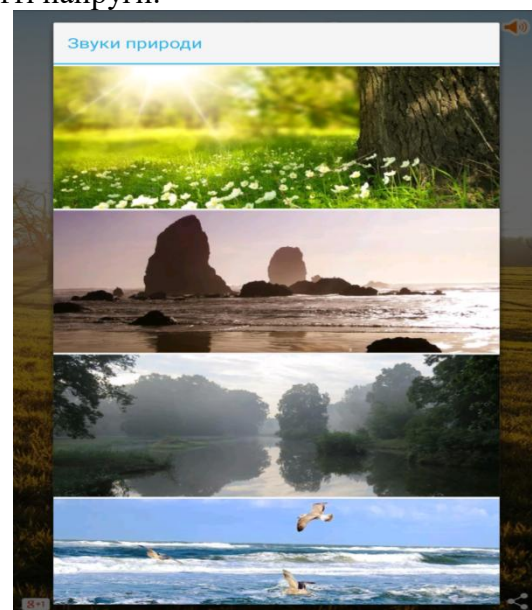
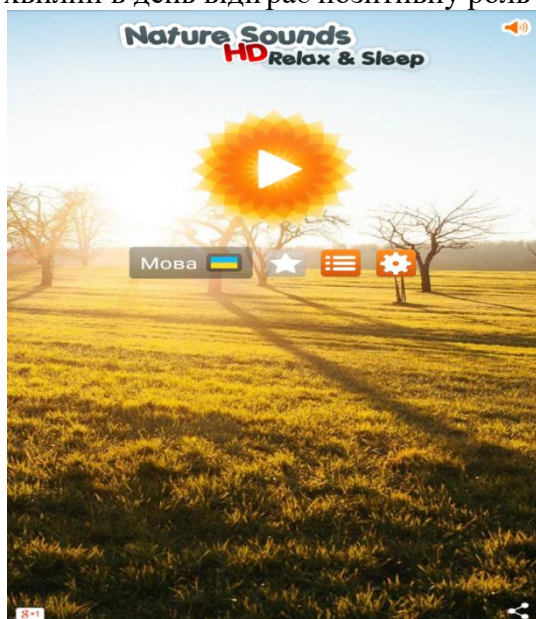


Високі навантаження на очі можуть спровокувати погіршення зору. Розслаблюючі вправи можуть допомогти поліпшити зір та зберегти здоров'я очей. Додаток ***Eye Care Plus*** пропонує ряд вправ для тренування зору кожного дня. Тут можна знайти ранкові, денні, вечірні, розслаблюючі вправи, а також встановити максимальну тривалість тренувань. Я вважаю, що консультація з лікарем-офтальмологом та індивідуальні вправи допоможуть підтримувати гостроту зору та уникнути проблем зі здоров'ям. В налаштуваннях встановлюється нагадування про тренування, що сприяє регулярному виконанню вправ.





Стрес і стресогенні фактори негативно впливають на розвиток дитини. Нестача часу, емоційна напруга і т.д. призводить до фізичних та психологічних проблем. Важливу роль відіграє вміння розслабитися і зробити паузу для відпочинку: зайнятися спортом, підти на прогулянку, зустрітися з друзями, зайнятися улюбленою справою, потанцювати, послухати музику і т.д. Додаток **Звуки природи** пропонує різноманітні звуки природи, що допомагають розслабитися. Спокійна музика доповнена також фотографіями природи з різних куточків планети. Прослуховування щебіту пташок, шуму моря, крику чайок, звуків гір та степів пару хвилин в день відіграє позитивну роль у знятті напруги.



Здоровий спосіб життя потребує певних зусиль. Іноді бракує уваги та часу, щоб відстежувати свою фізичну активність та прийом їжі. Але організму такі відмовки не йдуть на користь. Ера новітніх технологій увійшла в наше життя і на мою думку слід звернути увагу на корисні додатки в Вашому телефоні чи планшеті для кращого контролю водного балансу, харчування, спортивних навантажень та самопочуття, тренування зору та пам'яті, зняття напруги, позбавлення шкідливих звичок. Мобільні додатки можна використовувати з користю для здоров'я, але важливо пам'ятати, що візит до лікаря та індивідуальна консультація відіграють одну з головних ролей в підтриманні нормальної життєдіяльності організму. Вищевказані мобільні додатки були вибрані методом вибірки по критеріям зручного інтерфейсу, об'ємом інформації та вибором мови. Ці мобільні додатки використовуються виключно в якості прикладу в даному дослідженні. В сучасних смартфонах є велика кількість мобільних додатків по темі «Здоров'я» і учні мають змогу самостійно обрати той чи інший додаток на своє вдоволення.

Використані матеріали:

Додатки: (Samsung Play Store)

Звуки природи

Курінню Стоп

Таблиця калорійності

Тренування пам'яті та мозку

Щоденник тренувань

iCare Крокомір

Eye Care plus

Heart Rate

Warm Up

Water Time

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ (З ВЛАСНОГО ДОСВІДУ ВЧИТЕЛЯ)

**Савельєва Олександра Михайлівна, Комунальний
заклад «Високівська ЗОШ І – ІІІ ступенів»**

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

Значення інформації в сучасному суспільстві постає на перший план, тому учні повинні опанувати інформаційні технології, уміння одержувати, а також критично осмислювати та використовувати різноманітну інформацію. Саме цим і пояснюється актуальність застосування інтерактивних форм і методів на уроках біології.

Урок не може бути цікавим, якщо учень постійно включений в одноманітну за структурою й методикою діяльність. Урок має слугувати засобом розвитку творчих здібностей учнів, їхніх потреб, обдарувань, інтересів, самовираження та самореалізації, розвивати постійне прагнення до пізнання і самовдосконалення. Тому тут треба проявити свій талант. А талант – це здатність робити те, чого нас ніхто не вчив. Це все те, на що дивляться з любов'ю. Тож любов учня потрібно завоювати. Для цього треба використовувати хоч якусь «родзинку» до серця дитини на кожному уроці. Однією з таких родзинок і є застосування інтерактивних методів навчання.

Якщо говорити про використання на уроках методів наукового пізнання, то, мабуть, не існує кращої методики, ніж та, яку створює сам учитель.

На кожному уроці вчитель прагне досягти його результативності, а це можна здійснити різними шляхами:

а) активізація дітей на уроці;

- б) підвищення інтересу до навчання;
- в) свобода під час висловлювання міркувань;
- г) звільнення учнів від механічного заучування;
- д) подолання невпевненості, страху помилки.

Вчити самостійно працювати — це й означає вчити розумової праці. Чим раніше ми починаємо працювати над указаним, тим вагомішим є результат.

Віра вчителя в учня породжує віру учня в себе. І я, як кожен учитель, маю власну систему проведення уроків з біології, на яких виступаю лише в ролі організатора навчального процесу, можна сказати, лідера класу, використовуючи цілий арсенал засобів інтерактивного навчання: експерименти, бліц-турнір, використання рольових ігор, «мозкова атака», моделювання життєвих ситуацій, лекція з розв'язанням поставленої проблеми, інтегрований урок, подорож, використання ресурсу комп'ютерних технологій. Зазвичай організація інтерактивного навчання розробляється з урахуванням вікових особливостей школярів, обсягу вивченого матеріалу і спирається на методичні розробки та праці

В. Сухомлинського, Л. Кузнецової, Є. Ільїна, Л. Пироженко, Є. Неведомської.

Вважаю, що тільки стимулюючи розвиток ініціативності, відповідальності та самостійності учня, можна спонукати його до пошуків шляхів досягнення високих результатів навчання. Не секрет, що донедавна вчитель був лише фільтром у відборі навчальної інформації, сьогодні ж, за інтерактивного навчання, це помічник, одне з вагомих джерел, консультант у роботі. Це зобов'язує мене постійно знаходити правильний підхід до вдосконалення методів і засобів навчання, добиватися вищої форми співробітництва вчителя й учня — спочатку викликати здивування, а потім, відповідно, й інтерес. Звичайно, сьогодні у викладанні біології існує цілий ряд проблем: різний обсяг тем, складність програми, здебільшого важкий виклад матеріалу, насиченість біологічними поняттями й термінологією, високий рівень науковості, недостатня кількість часу, відведеного на виконання лабораторних і практичних робіт у межах уроку. Ці труднощі ставлять переді мною завдання — викликати інтерес і бажання до навчання, використовуючи найефективніші форми й методи, особливо коли мова йде про цілеспрямоване та самостійне одержання знань учнями.

Наука біологія — специфічна, тому що в ній перетинаються вектори техніки, етики, естетики та філософії, а вона, впливаючи на них, займає проміжне становище між природознавством і суспільними науками. Тому в біології діють три типи законів: еволюційні, функціональні та причинні. Завдяки їм створюю умови для таких педагогічних технологій, які базуються на активізації та інтенсифікації діяльності учня, використовуючи різноманітні активні методи:

Метод доступності матеріалу — полягає в опорі на ті знання, які вже має учень, а це, у свою чергу, допомагає кращому розумінню та осмисленню отриманої інформації та міцнішому її запам'ятовуванню.

Міні - проекти — він орієнтований на самостійну діяльність учнів – індивідуальну, парну, групову, яку учні виконують протягом певного відрізка часу

Метод лаконічності — ґрунтується на тому, що дитина здатна запам'ятати:

- 10 % того, що прочитала;
- 20 % того, що почула;
- 30 % того, що сказала;
- 80% того, що зробила;
- 90% того, що пояснила іншим.

Метод створення проблемних ситуацій — пошук шляхів їх розв'язання дає змогу проявитися творчості, новизні та оригінальності. Інколи залишаю "нерозв'язані питання", відповідь на які учні повинні отримати самостійно з експериментальних та літературних джерел. Так, під час вивчення теми "неклітинні форми життя - віруси" у 10 класі пропоную учням пояснити вислів учених: "віруси — це здичавілі гени, що заблукали?"

Метод міні-дискусії, де вчитель може виступати в ролі арбітра, спрямувавши розв'язання проблеми в необхідне русло. Наприклад, вивчаючи тему "Роль вірусів у природі та житті людини", проводжу міні-дискусію: "Чи можна вважати грип " королем епідемій?"

Метод навчальної гри — викликає підвищений інтерес до сучасних проблем біології, виховує вміння висловлювати та обстоювати свою думку, навчає культури дискусії та вміння знаходити компромісні рішення.

Метод структурності — допомагає побудувати матеріал у логічній послідовності, що краще запам'ятовується, довше зберігається в пам'яті та швидше відтворюється за потреби. При вивченні теми "Нестатеве розмноження організмів" у 11 класі, пропоную в кінці уроку зробити блок - схему вивченого матеріалу з теми.

Метод робочої гіпотези — полягає не тільки в спостереженні явищ, але й сприяє підключенню паралельних гіпотез, їх спростуванню та виведенню наслідків з подальшим їх підтвердженням. Особливо цікавими є проведення уроку - семінару з теми :

"Історичний розвиток органічного світу" в 11 класі, де учні вчать не тільки відстоювати свою думку щодо походження життя на Землі, а й спростовують гіпотези, запропоновані в різних джерелах літератури, відшукують підтвердження існуючим.

Метод підсиленої лекції — викладання навчального матеріалу у вигляді схем, таблиць із подальшим обговоренням.

Утілення зазначених інноваційних лекцій я здійснюю тільки в старших, 10-11-х, класах, де вже можливе осмислення учнями горизонтів професійного й культурного самовдосконалення та самореалізації особистості.

Метод образності, емоційності й незвичності — викликає в учнів позитивні емоції, а це є запорукою гарного сприйняття та відтворення здобутих знань.

Метод гронування — використання рисунків, схем і таблиць як допоміжного матеріалу підручника та елемента мозкового штурму (з чого складається?).

Цей метод я використовую під час вивчення теми "Запліднення у різних груп організмів" у 11 класі.

Використання елементів ейдетики .Ейдетика сприяє розвитку уяви, образного мислення та їх усвідомленого використання. Багато видатних педагогів використовувє у своїй роботі прийоми мнемотехніки, аналогії, гіперболізацію метод асоціацій.

Моя колекція елементів ейдетики для використання на уроках біології базується на такому принципі : сприймається і запам'ятовується та інформація, яка засвоюється легко, із задоволенням. Якщо учень уявив, порівняв чи створив асоціацію або аналогію – він знатиме матеріал, не уявив – не знатиме.

Для розвитку пам'яті на терміни і поняття я використовую вправу “Слова за хвилину “, де учні протягом хвилини називають один одному усі відомі їм слова до вивченої теми.

Для запам'ятовування послідовності фаз мітозу, використовую прийом мнемотехніки – з перших літер фаз складаю слово ПМАТ і пропоную запам'ятати дітям (профаза, метафаза, анафаза, телофаза).

Щоб діти усвідомили як побудований хребетний стовп та як розміщений в ньому спинний мозок – створюю з учнями модель хребта : кулаки учнів з отвором посередині ставляться один на одного, а білий довгий шнур опускається в отвір кулаків зверху донизу. Аналогічно можна створити “модель мітозу”, де учні стають один напроти одного, а їх руки слугують веретеном поділу клітини. Інші учні виконують роль хромосом, які розходяться до полюсів.

Дуже подобається моїм дітям метод невербальних асоціацій – значків. Значками вони позначають явища, процеси, функції, складові тощо.

Елементи ейдетики доповнюють всі методики та сприяють гуманізації і оптимізації навчання учнів.

Визначення методів інтерактивного навчання є індивідуальним у роботі кожного вчителя й залежить від його ерудиції, темпераменту, різноманітності інтересів, умінь працювати з аудиторією.

Аналізуючи досягнення учнів у засвоєнні навчального матеріалу, я зробила висновки, що в разі систематичного застосування інтерактивних методів в учнів підвищується інтерес до біології, стимулюється навчальна активність, розвивається мислення, пам'ять, формуються здібності приймати розумні рішення в нестандартних ситуаціях.

Усім відома аксіома, що учень повинен не просто слухати й думати, але й щось робити, так як під час виконання роботи запам'ятовується 80 % того, що він зробив. Для підтвердження ефективності самостійної роботи учнів не тільки з підручником, але й з дослідями та натуральним роздавальним матеріалом, з учнями 8-11 класів проводжу урок — лабораторну роботу, залучаючи до сприйняття декілька аналізаторів: слуховий, зоровий та руховий. Крім цього, через бесіду активізую ще й емоційну та образну пам'ять. Робимо висновок, що на конкретному уроці аналізатори учнів вступили у складні взаємозв'язки, які забезпечили свідоме засвоєння знань, понять і термінів, а джерело новизни вчитель перетворив на новий життєвий досвід, який у подальшому буде збагачений і відшліфований. Спираючись на власний досвід, можу стверджувати, що головним мотивом у розвитку пізнавальних інтересів учнів є самостійне виконання ними творчих завдань, створення і розв'язання проблемних ситуацій, практичні та лабораторні роботи, використання наочності, екскурсії. Такі дослідницькі прийоми мають особливе пізнавальне завдання, спосіб розв'язання якого має здійснити учень у процесі цілеспрямованого пошуку. Учень відкриває те, що вже давно відкрите, не знаючи цього, й уявляє себе першовідкривачем, починаючи виявляти інтерес до теми.

Учитель повинен пам'ятати три речі: він працює з дітьми, він повинен розвивати в учня навички мислення високого рівня, він повинен бачити результат своєї праці. Мій досвід роботи вказує на те, що для наших учнів дуже важлива психологічна атмосфера, в якій вони перебувають. Саме тому намагаюся завжди заохочувати навіть невеликий успіх учня, відмічаю добрими словами його особисті досягнення в процесі вивчення біології, формую на уроках мікроклімат співробітництва і взаємодопомоги, і більшість учнів відповідають мені повагою, любов'ю й бажанням працювати на уроці.

Використання наочності настільки максимально, наскільки це можливо на уроці. Яскраві чіткі зорові образи збуджують цікавість учнів і надовго залишаються у пам'яті дитини. Слід проаналізувати якість ілюстрацій, що використовуються на уроці — чи сприймають сучасні діти зображення на старих пожовклих таблицях? Або малюнки у підручниках — чи завжди вони відповідають всім вимогам? Але сучасний учитель знає вихід — це використання ІКТ. На своїх уроках я застосовую різноманітні презентації, малюнки, фотографії живих об'єктів, відео фрагменти. Особливо ефективною є флеш-анімація. Такі невеликі анімаційні ілюстрації допомагають уявити природні процеси. Наприклад, натрій — калієвий насос, фотосинтез, дихання, рух крові, фагоцитоз тощо. Цікавими є віртуальні екскурсії, фільми про заповідні куточки нашої країни, які можна демонструвати як під час позакласних заходів, так і під час навчальної практики.

Усім нам відомо, що вивчення біології неможливе без використання колекцій, муляжів, гербарного матеріалу, таблиць, схем, і, звичайно, сьогодення вимагає, змушує вчителя використовувати комп'ютерні технології. Грамотне застосування ноутбука, сенсорної дошки в навчальному процесі саме й полягає в тому, щоб зробити урок неповторним, цікавим та захоплюючим, створити передумови для того, щоб учні захотіли самостійно здобувати знання та застосовувати їх на практиці.

Навчити учня сприймати інформацію з екрана, думати над нею, засвоювати її, зробити роботу з ресурсом осмисленою — ось головне завдання вчителя на уроці. Ноутбук на уроці — це не покірний слуга вчителя, а зазвичай добрий товариш, з яким доводиться йти, виконувати свої навчальні завдання, прораховувати різні варіанти, передбачати методичні пороги й пастки. Особисто для мене відхід від рутини й монотонності — це сучасний урок біології з використанням комп'ютера та сенсорної дошки як однієї з інтерактивних форм навчання. Саме цей метод сприяє більш успішному виконанню якогось етапу роботи, може служити позитивним підкріпленням, стимулом для продовження діяльності. І, звичайно, деякий ігровий аспект, відхід від типового словесного мислення, опора на нескладні нестандартні операції.

Використання комп'ютерних технологій допомагає не тільки виховувати зацікавленість до біології як науки в учнів, а й допитливість, уважність, спостережливість, що сприяє застосуванню в роботі таких методів:

практично-репродуктивний;
групової роботи;
візуальний з елементами пошуку;
синектики, який полягає в тому, що пошуки нових знань базуються на вже відомих аналогіях, але ведуться під керівництвом учителя;
метод занурення.

Для активної діяльності учнів необхідно довести завдання уроку до свідомості кожного. Використання сенсорної дошки створює певний емоційний фон в учнівському колективі й потребує певного емоційного настрою. Але хочу зауважити, що комп'ютер не замінює та не підміняє традиційних дидактичних засобів, а використовується поряд з ними як один із засобів навчання, що є надзвичайно потужним.

Інтерактивні методи навчання, які застосовуються на моїх уроках, дають змогу викликати та підтримувати в учнів пізнавальний інтерес до такої багатогранної, цікавої та складної науки, як біологія.

Для стимулювання інтересу до навчання важливим є все, а особливо сама постать учителя, його вимогливість, принциповість, доброзичливість і, звичайно, глибокі знання та вміння віддавати їх своїм вихованцям.

Самоосвіта вчителя є необхідною умовою професійної діяльності педагога. Тому професійне зростання також можна назвати і пошуком свого шляху, набуттям власного голосу. Для мене план професійно-особистісного розвитку направлений на отримання таких знань, які б сприяли розширенню освіченості у своєму предметі, підвищенню ефективності навчання предмету, сприяли б виробленню нових педагогічних прийомів і методик, розвитку творчого потенціалу у професійній діяльності. Створюючи модель програми професійно-особистісного саморозвитку, я виходила з того, що сьогодні суспільству потрібні ініціативні й самостійні фахівці, здатні постійно вдосконалювати свою особистість і діяльність. Займаючись самоосвітою згідно особистого плану саморозвитку, мною досягнуто певних результатів у роботі, які показують, що у моїх учнів формується нова система знань, умінь і навичок, розвивається самостійність, виникає інтерес до географії та біології, а це все сприяє підвищенню ефективності навчання учнів.

Мотиви, які спонукають мене до самоосвіти:

Бажання творчості. Вчитель - професія творча. Творча людина не зможе з року в рік працювати за одним і тим же поурочним планом або сценарієм. Робота повинна бути цікавою і приносити задоволення.

Зміни, що відбуваються в житті суспільства. Ці зміни в першу чергу торкаються учнів, формують їхній світогляд, і не хотілося б, щоб мій образ формувався у них як образ «несучасної людини».

Конкуренція. Можливість бути потрібною на роботі. Не секрет, що багато батьків, приводячи дитину до школи, просяться в клас до конкретного вчителя, предметника або класного керівника.

Громадська думка. Мені не байдуже, вважають мене «хорошим» або «поганим». Поганим вчителем бути прикро.

Матеріальне стимулювання. Без постійного засвоєння нових знань не домогтися підвищення категорії, збільшення навантаження у школі.

Інтерес. Вчитися просто цікаво. Як людина, яка щодня вчить, не буде постійно вчитися? Чи вправі вона тоді викладати?

Види діяльності в процесі самоосвіти, які сприяють моєму професійному зростанню як вчителя:

- систематичний перегляд певних телепередач;
- читання методичної, педагогічної та предметної літератури;
- огляд в Інтернеті інформації з методики викладання предметів, педагогіки, психології, педагогічних технологій;
- розв'язування олімпіадних завдань, тестів, питань ЗНО, кросвордів та інших завдань підвищеної складності або нестандартної форми;

- відвідування семінарів, тренінгів, конференцій, уроків колег;
- дискусії, наради, обмін досвідом з колегами;
- систематичне проходження курсів підвищення кваліфікації;
- організація гурткової та позакласної діяльності з предмету;
- вивчення інформаційно-комп'ютерних технологій;
- відвідування предметних виставок та тематичних екскурсій з предмету при проходженні курсів;
- спілкування з колегами в школі, районі, області та в Інтернеті;
- ведення здорового способу життя, заняття спортом, фізичними вправами.

Отже, щоб стати хорошим вчителем і наставником, достатньо зробити один крок вперед, але, щоб досягти чогось у житті - потрібно докласти чимало зусиль, і наполегливо йти до поставленої мети.

ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

**Свириденко Любов Олександрівна, вчитель біології
вищої категорії Херсонської спеціалізованої школи І –
ІІІ ступенів № 52 з поглибленим вивченням
української мови**

В сучасному освітньому просторі набуває широкого застосування змішане навчання. Це – методика, за якою учні засвоюють частину матеріалу онлайн, самостійно керують своїм часом, а частину матеріалу – офлайн (у кабінеті на уроці). Водночас, це логічно пов'язані між собою компоненти теми. Як наслідок, учні отримують цілісний навчальний досвід. Всі активності та заняття, що відбуваються в школі мають поєднуватись та на практиці закріплювати знання, здобуті учнем при самостійній роботі онлайн.

Впроваджуючи змішане навчання потрібно підібрати модель навчання, яка для цього найкраще підходить. Для проведення уроку з даної теми я обрала модель «перевернутий клас» – це модель організації, за якої учні навчаються онлайн за межами школи, виконують домашні завдання (вдома), а потім йдуть до школи, щоб на базі здобутих знань та освоєних правил і інструкцій працювати над проектами або отримати додаткову інформацію від вчителя. Основна теоретична частина курсу засвоюється онлайн, саме це відрізняє модель «перевернутого» класу від просто виконання домашніх завдань онлайн, адже не освоївши теорію самостійно учень не зможе приймати активну участь у дискусіях з вчителем чи реалізувати проект, виконувати практичну роботу. Мета учнів – познайомитися з темою, засвоїти нові поняття і при можливості отримати навички застосування навчального матеріалу, потім повернутися у клас з питаннями для уточнення якості свого розуміння і закріплення отриманих навичок.

Надається розробка уроку з використанням змішаного навчання та моделі «перевернутого класу».

Тема уроку: Фотосинтез: світлова й темнова фази (9 клас)

1. Мета уроку:

розкрити сутність процесу фотосинтезу та його значення для життя на Землі; розвивати вміння порівнювати, аналізувати отриману інформацію та застосовувати її в повсякденному житті; орієнтувати на усвідомлення планетарної ролі фотосинтезу.

Операційні цілі (завдання):

знає: визначення понять «метаболізм», «фотосинтез», «пластиди»;

розуміє: значення фотосинтезу для життєдіяльності клітини;

вміє: пояснити фази та процеси фотосинтезу, наводить приклади впливу зовнішніх факторів на протікання клітинних процесів;

може: активно й творчо працювати самостійно, вміло керувати онлайн-інструментами.

2. Методичний інструментарій:

технологія: інтерактивна освітня технологія, блоково-модульне навчання;

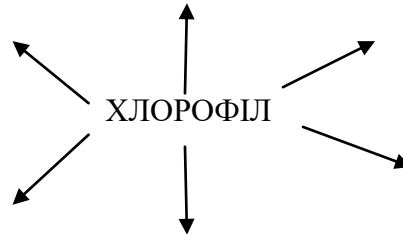
методи та методики: «перевернутий клас», змішане навчання, онлайн-навчання;
прийоми: логічні вправи, асоціативний куш, демонстрація відео-фрагментів, проведення досліду «Фотосинтез у рослині», творчі завдання, евристична бесіда, тестування;
обладнання: комп'ютерна техніка, датчики O₂ і CO₂, рослина в горщику, картки з завданням.

3. Зміст уроку

1. Вступна частина

Обговорення епіграфу до уроку та формування асоціативного куша.

Хлорофіл в рослинах – це те, що єднає Космос і життя на Землі.
К. А. Тимірязєв



2. Основна частина

Вивчення матеріалу здійснюється за блок-схемами, які учні отримали через різні навчальні цифрові платформи. Працюючи з схемами, учні повинні опрацювати літературу, переглянути відео та вставити відповіді у пропущених місцях.

Блок I Фотосинтез як процес анаболізму

Схема 1 Умови фотосинтезу



Блок II Історія вивчення фотосинтезу

Учні переглядають відео про вчених, які досліджували процеси фотосинтезу. Після перегляду учні надають онлайн-відповіді, які були попередньо надіслані.

Вчені:

1. Джозеф Пріслі – проводив перші досліди з фотосинтезу.
https://www.youtube.com/watch?v=YBIenYLab0&ab_channel=Allhemi-
2. В. Пфеффер – запропонував поняття «фотосинтез».
3. К. А. Тимірязєв – вивчав хлорофіл та космічну роль рослин.
4. О. П. Виноградов, Р. Хілл, М. Кальвін – досліджували процеси й стадії фотосинтезу.
https://www.youtube.com/watch?v=CZD3rzG5HWQ&ab_channel=%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%90%D0%BA%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2

Запитання:

1. Чи залежить ріст рослини тільки від мінерального живлення?
2. Що є основою досліду Дж. Пріслі?

3. Чому листок зелений?
4. Як можна довести наявність хлорофілу у листку?

Блок III Фотосинтезуючі пігменти

Учні опрацьовують таблицю, відео-матеріали та знаходять відповіді на запитання, які будуть обговорюватися під час дискусії.

Запитання:

1. Чому виділяють різні типи хлорофілу?
2. Чи пов'язані типи хлорофілу з квантом світла?
3. Як можна довести, що червоні водорості мають в своєму складі хлорофіл d?

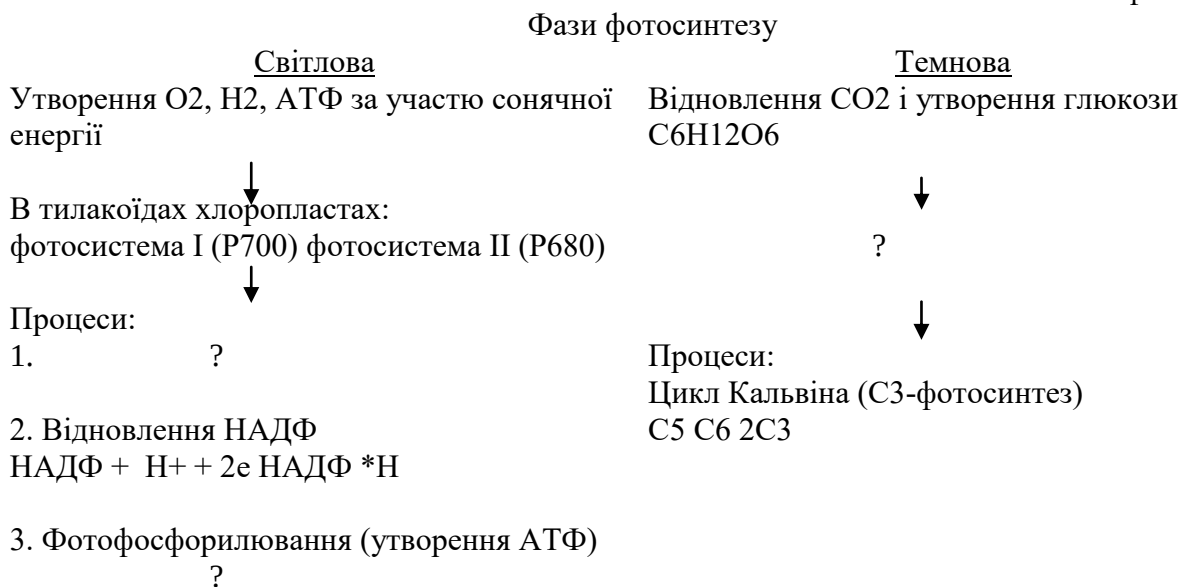
Таблиця 1 Типи хлорофілу

Хлорофіл	Організми
Хлорофіл а	Усі фотосинтезуючі організми https://www.youtube.com/watch?v=5M0vOhAei-8&feature=youtu.be&ab_channel=%D0%A6%D1%96%D0%BA%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0
Хлорофіл b	Спорові рослини, зелені водорості
Хлорофіл c	Діатомові та бурі водорості
Хлорофіл d	Червоні водорості https://www.youtube.com/watch?v=cEyTiGOTVmE&feature=youtu.be&ab_channel=%D0%A6%D1%96%D0%BA%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0

Блок IV Фази та процеси фотосинтезу

Діти переглядають презентацію і працюють над заповненням схеми, у якій потрібно дати відповіді у місцях, де вказаний знак «?».

Схема 2 Фази фотосинтезу



Загальне рівняння фотосинтезу



https://www.youtube.com/watch?v=KkYDYG7Kx3vg&ab_channel=BioLogos

Після обговорення відповідей, які надані у таблиці, вчитель проводить дослід над листками рослин з використанням датчиків O₂ та CO₂. Можна показати вплив температури, джерела світла і виду рослини на процес фотосинтезу через дослідження виділення кисню.

Блок V Значення фотосинтезу

Таблиця 2 Значення фотосинтезу

Енергія світла → енергія хімічних зв'язків → ланцюги живлення → гетеротрофні організми	Зміна газового складу CO ₂ → O ₂	Виділення вільного O ₂ → утворення O ₃ (озон)	Кругообіг Карбону
--	---	---	-------------------

3. Підсумкова частина

На завершальному етапі уроку пропонується учням написати коротке есе з чітким викладенням власної позиції щодо заняття та пройти тест у Google Forms https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeVq_FDEbx9cqWsMt3YGANYzWx2yInz9KthODBUhomZORCgg/viewform?usp=sf_link

Результати тесту діти та вчитель отримують відразу. Це допомагає учню та вчителю побачити статистику проблемних запитань, які потребують додаткового відпрацювання.

Домашнє завдання передбачає опрацювання параграфу в підручнику та виконання творчого завдання:

1. Розв'язання задачі

У процесі фотосинтезу одна рослина поглинає 280 г CO₂ за день. Скільки утворюється в листках глюкози і виділяється кисню за 5 днів?

2. Заповнення таблиці «Фотосинтез у прокаріотів та еукаріотів»

Таблиця 3 Фотосинтез у прокаріотів та еукаріотів

Ознаки	Прокаріоти	Еукаріоти
Організми		
Тип фотосинтезу		
Де відбувається?		
Фотопігменти		
Джерело Гідрогену		
В яких умовах відбувається?		
Чи виділяється кисень?		

Інтегрований курс “Навколишній світ”

Курс являє собою пропедевтичний етап вивчення предметів природничого циклу у загальноосвітній школі.

Завдання:

- формування в учнів цілісної картини світу;
- виховання загальнолюдських цінностей та моральних якостей;
- екологічне виховання;
- інтелектуальний розвиток учнів;
- формування в учнів загальнонавчальних умінь, позитивної мотивації до подальшого вивчення предметів природничого циклу.

Курс “Навколишній світ” – це системоутворюючий компонент навчально-виховного процесу, що поєднує елементи репродуктивних і творчих методів викладання.

У процесі викладання застосовуються діяльнісні, активні, творчі методи:

- евристичні бесіди;
- ігрові методи;

- засоби мистецтва.
- Важливий аспект курсу – дослідницько-пошукова спрямованість:
- демонстраційні дослід
- лабораторні дослід
- дослід і спостереження у природних умовах.
- Учні виступають у ролі:
- дослідників,
- винахідників,
- відкривають для себе нові знання,
- винаходять власні шляхи вирішення різноманітних завдань та проблем,
- формують і висловлюють особисту думку з тих чи інших питань.
- Підручники побудовані на основі діяльнісного підходу. Підручник активізує різноманітні види діяльності учнів:

- навчальну діяльність
- пошукову діяльність
- творчу та евристичну діяльність
- діяльність із самореалізації і з самоконтролю, що сприяє саморозвитку особистості.

Підручники реалізують особистісно орієнтований підхід до навчання. Створені сприятливі умови для розкриття учнями своїх здібностей, цілеспрямованого позитивного впливу на ціннісно-орієнтаційну, волюву, емоційну сфери особистості учнів. Особлива роль відводиться звертанням до учнів: «доведи», «змоделюй», «розроби»... Їх мета – зробити учня активним учасником навчального процесу. Важливим аспектом курсу «Навколишній світ» є його дослідницько-пошукова спрямованість. Дослідницько-пошукова діяльність забезпечується спеціальними комплексами навчального експерименту, які включають у себе демонстраційні, лабораторні дослід, дослід і спостереження у природних умовах. Наприклад, у 6 класі проводяться такі фронтальні лабораторні роботи: «Вулкан у колбі», моделювання міражу, демонстрація розкладання світла на спектр, демонстрація народження звуку, демонстрація утворення крохмалю в листі, вирощування різних культур на підвіконні і т. д.

Підручники реалізують індивідуальний підхід до учнів. Підручник розроблений у інтерактивній формі - „підручник-зошит”, яка дозволяє учневі бути його “співавтором”, ефективно організовувати пошукову і творчу навчальну діяльність.

Надається розробка уроку з використанням технології «Росток».

Тема уроку: Поняття про чисті речовини та суміші

Клас: 5 – А

Предмет: Навколишній світ

Тип уроку: урок відкриття нового знання

Основні цілі уроку:

а) діяльнісні:

- сформувати у учнів цілісну картину світу речовин; позитивну мотивацію до вивчення речовин;
- вчити працювати у мікрогрупах; доводити власну точку зору;
- розвивати інтелектуальні та творчі здібності учнів;

б) навчальні: вивчити основні ознаки чистих речовин та сумішей на основі проведення дослідів; навчитися розділяти суміші різними способами;

в) знання: знати поняття чиста речовина, суміш, способи розділення сумішей

г) уміння: уміти визначити чисту речовину та суміш, вміти розділяти суміші різними способами під час проведення дослідів.

Розумові операції: аналіз, порівняння, синтез, узагальнення

Демонстраційний матеріал: «чорна скринька», сіль, цукор, золоті прикраси, склянка води, чай.

Роздатковий матеріал: набір приладів для мікрогруп, завдання для вирішення проблеми.

Технічне забезпечення уроку: мультимедійні засоби, фрагмент мультфільму «Цікава хімія»
Оформлення дошки: «дерево очікувань», асоціації до слова «суміш», правила техніки безпеки

№	Етап уроку	Цілі етапу уроку	Час	Можливі прийоми
1.	Самовизначення до діяльності	1) Дидактичні: створити загадкову атмосферу в кабінеті (розставити на столі «чорну скриньку», набори приладів для проведення дослідів) 2) Психологічні: створити спокійну психологічну атмосферу для учнів	2 хв	1) Привітання, побажання хорошого настрою Усміхніться один одному, подумки побажайте успіхів на цілий день. Для того, щоб впоратися на уроці з завданнями, будьте старанними і слухняними. Завдання наші такі: Не просто слухати, а чути. Не просто дивитися, а бачити. Не просто відповідати, а міркувати. Дружно і плідно працювати. 2) Дерево очікування Я трохи хвилююся. Хочу обговорити з вами дуже важливі питання, відповісти на які, здавалося б, легко, але насправді – складно. Дуже хочу, аби наш урок був вдалим. Заплющте очі. Побажайте в думках своїм однокласникам, собі й мені успіхів і сформулюйте очікувані результати від нашого уроку.
2.	Актуалізація знань і фіксація утруднення в діяльності	1) Дидактичні: активізувати знання про хімічний елемент, молекулу, речовину 2) Психологічні: при виконанні останнього завдання створити ситуацію утруднення	6 хв	1) Виконання учнями завдань Із переліку прикладів розподілити на дві групи: хімічний елемент і речовини: кисень, гідроген, мідь, вода, оксисен, залізо, купрум, ферум, азот, сіль, нітроген. 2) Постановка додаткових запитань Евристична бесіда: – хімічний елемент – це – елементарні частинки – це – атом утворюють... – атоми можуть приєднувати і втрачати... – атоми можуть об'єднуватися у... 3) Ключове питання Творче завдання: поєднай між собою слова – вода, чай, сіль, кисень, азот, вуглекислий газ, цукор.
3.	Виявлення причин утруднення і постановка навчальної задачі	1) Дидактичні: Виявити і зафіксувати причину утруднення, сформулювати задачі і тему уроку 2) Психологічні: Створення умов для аналізу учнями повноти	3 хв	1) Аналіз завдання та визначення проблеми В останньому завданні потрібно було поєднати між собою такі слова: Вода – чай, вода – сіль, кисень – азот – вуглекислий газ, вода – чай – цукор. Чому саме так потрібно поєднати слова?

		своїх знань		Чим відрізняються окремо слова та їх поєднання? 2) Формування теми уроку
4.	Побудова проекту виходу з утруднення	1) Дидактичні: Вихід з утруднення: – Загадка в «чорній скрині» – Експеримент 2) Психологічні: Активізувати розумову діяльність учнів	5 хв	Мозковий штурм Учні виноситься «чорна скринька» і пропонується розгадати її вміст через загадки: – Чого в решеті не унесеш? (Воду) – Ми кажемо: вона тече; Ми кажемо: вона виблискує; Вона біжить завжди вперед, Але нікуди не тікає. (Вода) – Я і хмара, і туман, І струмок, і океан, І літаю, і біжу, І замерзнуть можу! Проблемне запитання: Вода – чиста речовина чи суміш? Проведення експерименту Учні випаровують воду, для встановлення, що вода – це суміш. Узагальнення даних та формування висновків Учні працюють з підручником на сторінці 54. Вода – це суміш, яка містить в собі крім молекул води, молекули солі, кисню, вуглекислого газу. Суміш – це поєднання чистих речовин.
5.	Первинне закріплення у зовнішньому мовленні	1) Дидактичні: фіксування нового знання у зовнішньому мовленні 2) Психологічні: Первинне формування умінь в умовах використання нового знання	7 хв	Асоціативний ряд Учні пропонують свої асоціації до слова «суміш». Завдання на впізнання сумішей За допомогою мультимедійних засобів учням пропонуються малюнки, за якими потрібно обрати суміші. Наведення учнями своїх прикладів Учні пропонується навести приклади сумішей, які вони зустрічають у своєму житті та побуті.
		Фізкультхвилинка	1 хв	Проводиться фізкультхвилинка під слова вчителя: Покажи, як іде дощ? Як сонечко вийшло? Як вітер грається з листочками? Як птахи летять? Як зайчики срибають?
6.	Самостійна	1) Дидактичні:	6 хв	Придумай свої завдання

	робота із самоперевіркою	Організувати самостійне виконання завдання на новий спосіб дій 2) Психологічні: Розвивати увагу, вміння критично оцінювати свою роботу		Учні складають перелік слів, з яких потрібно обрати суміш. Зачитують завдання для всіх учнів. Робота з фрагментом мультфільма «Цікава хімія». Під час перегляду фільму учні виписують суміші, які зустрічалися.
7.	Включення у систему знань і повторення	1) Дидактичні: Включити використання нового знання у виконання творчого завдання 2) Психологічні: Організувати роботу у групах	6 хв	Групова робота Учням пропонується «чорна скринька», у якій є набір сумішей. Учням пропонується об'єднатися у групи для виконання творчого завдання. Завдання для груп: 1 – довести, що повітря – це суміш; 2 – довести, що чайний напій – це суміш; 3 – довести, що речовини в суміші зберігають свої властивості на прикладі солодкої води.
8.	Рефлексія діяльності	1) Дидактичні: Визначити, чи досягли цілей уроку, повідомити завдання для домашньої роботи 2) Психологічні: Дати самооцінку діяльності кожного учня	4 хв	Звернення до дерева очікувань Учні висловлюють свої враження від уроку. Повідомлення завдання для домашньої роботи Опрацювати параграф 14, письмова робота на стр. 55. Скласти свою гру «Чиста речовина або суміш». Написати твір-роздум «Чому сумішей у природі більше?»

Список літератури

1. Інтерактивні технології навчання: Теорія, досвід: метод. посіб. авт.- уклад.: О. Пометун, Л. Пироженко. – К.: А.П.Н.; 2002, - 136 с.
2. Кривонос О. М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчанні : навч. посібник / О. М. Кривонос. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. – 182 с.
3. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / [Кухаренко В. М., Березенська С. М., Бугайчук К. Л. та ін.] ; за ред. В. М. Кухаренка. – Харків : Міськдрук, НТУ ХПІ, 2016. – 284 с.

Інтернет ресурси

<http://school-95.at.ua/2019-2020/Metody-ta-modeli-zmishanoho-navchannia.pdf>

ПРАЦЮЄМО НАД ФОРМУВАННЯМ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

Островська Тетяна Іванівна, Відокремлений структурний підрозділ «Донбаський аграрний фаховий коледж Луганського національного аграрного університету»

Проблема збереження здоров'я людини є однією з найактуальніших проблем сучасності, вирішення якої вимагає об'єднання зусиль усього українського суспільства. Розв'язання завдань професійного та життєвого рівня, здатність до самопізнання та самовираження, вміння працювати в колективі і навчатися протягом життя – все це

неможливо реалізувати без опанування людиною найголовнішої для неї компетентності - здоров'язберігаючої або валеологічної.

Поряд з іншими соціальними інститутами цю проблему вирішують навчальні заклади, провідним завданням яких виступає «збереження і зміцнення морального, фізичного і психічного здоров'я вихованців» [1]. Концепція нової української школи визначає 10 ключових компетентностей, які повинні сформуватися в процесі освіти. Серед них – екологічна грамотність і здорове життя. Вона включає «уміння розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках сталого розвитку, усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я людини, здатність і бажання дотримуватися здорового способу життя» [2].

Значущість проблеми здорового способу життя, формування культури здоров'я особистості зумовила появу нового наукового напрямку – валеології, досліджень з проблем валеологічної освіти та виховання. Теоретико-методологічні засади та психолого-педагогічні аспекти з питань здоров'я і здорового способу життя студентської молоді сформульовані в працях Л. Ващенко, О. Балакіревої, Т. Бойченко. Проблема формування валеологічної компетентності у молоді знайшла відображення також у працях Д. Ротфорта, О. Волошиної, Е. Пранової, Р. Васильєвої, Л. Дудорової, В. Азаренко, Л. Козенко, О. Бикової.

Спрямовання методичної розробки - встановлення ролі природничих дисциплін у формуванні здорового способу життя студентської молоді, аналіз її ціннісних орієнтацій, застосування діяльнісного підходу при формуванні валеологічного мислення та поведінки під час занять та в позааудиторній роботі

СУТНІСТЬ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ВАЛЕОЛОГІЇ

Основою для формування змісту валеологічної освіти педагогів є валеологія. Валеологія (від лат. valeo - бути здоровим) є інтегративною наукою про фундаментальні закони формування, збереження та зміцнення індивідуального здоров'я людини. Це теорія і практика управління здоров'ям у всіх його аспектах: фізичному, психічному, духовному, соціальному. Центральною проблемою валеології є ставлення до індивідуального здоров'я та виховання культури здоров'я в процесі індивідуального розвитку особистості.

Поряд з терміном валеологічна зараз частіше використовується термін здоров'язберезувальна компетентність, який запропонував Д. Воронін [4]. Ця компетентність є складовою валеологічної культури, а отже, і загальної культури людини, що виявляється у здатності й готовності реалізувати здобуті знання про здоров'я у повсякденному житті і професійній діяльності [7, с.52].

Для викладачів валеологічна компетентність формується на основі позитивного ставлення до здорового способу життя, характеризується активною і свідомою пропагандивно-просвітницькою діяльністю, спрямованою на передачу знань, прищеплення умінь і навичок раціональної організації життєдіяльності, здатність нести особисту соціальну та правову відповідальність за прийняття рішення щодо вибору стратегії поведінки у суспільстві стосовно збереження свого здоров'я та здоров'я інших.

Встановлено, що валеологічна компетентність складається із наступних компонентів: мотиваційного, когнітивного, діяльнісного, а також соціального [7, с.53].

Внаслідок несприятливих умов життя більшості населення України зростає захворюваність і смертність, підвищується рівень інвалідності, зменшується тривалість життя. Так як техногенне навантаження на одиницю території Донецької області в 5-7 разів вище середньо-українського, то екологічні проблеми нашого регіону більш загострені. До цього додається зловживання молоддю тютюнопалінням, пивом, наркотиками. Саме тому збереження здоров'я в Україні виходить за рамки суто медичної проблеми та набуває загальнодержавної. Згідно з національною стратегією розвитку освіти в Україні одним з пріоритетів державної політики в цій сфері є формування здоров'я нації через освіту [1].

Біологія, хімія, екологія надають великі можливості для формування негативного ставлення до шкідливих звичок, впевнення в необхідності вести здоровий спосіб життя. Вивчення відповідних тем на заняттях, виховні заходи дозволяють це зробити. Прес-

конференція з застосуванням мультимедійних засобів «Шкідливі звички», тренінг з залученням медпрацівників «Стоп, наркотики!», урок-попередження «Скажемо палінню: Ні!», рольові проекти є ефективним використанням міжпредметних зв'язків і доводять молоді, якими небезпечними можуть бути алкоголь і наркотики, які хвороби вони викликають. Важливо, щоб заходи, націлені на попередження шкідливих звичок, доповнювалися заходами, що показують переваги здорового способу життя: спортивними флешмобами, екологічними фестивалями тощо.



Флешмоб-зарядка «22 рази



Донецький обласний фестиваль, присвячений Всесвітньому Дню довкілля

Вплив навколишнього середовища, на людський організм можна продемонструвати за допомогою коротеньких відеофрагментів, презентацій, віртуальних або демонстраційних дослідів. Студенти мають можливість провести відповідне анкетування як в групах технікуму, так і за його межами, в сім'ях. При цьому формуються навички аналізу проблеми та вміння прийняття рішення, розвиваються навички критичного мислення, вміння відрізняти факти від міфів, стереотипів та особистих уявлень, аналіз цінностей, соціальних норм, чинників, що на них впливають, аналіз впливу друзів, одногрупників і засобів масової інформації.

Цікаві питання з теми «Органічні сполуки і здоров'я людини», «Хімія та здоровий спосіб життя» можна застосувати під час проведення «Мікрофонів», «Мозкових штурмів», брейн-рингів та інтелект-шоу. Інтерактивні та інформаційні технології, що використовуються при вивченні відповідних тем або проведенні виховних заходів, сприяють формуванню у молоді аналітичного мислення, виробленню у них власних цінностей, створюють атмосферу співпраці і творчої взаємодії в навчанні, розвивають впевнення, що здоров'я - це основа тривалого, повноцінного життя.

Сучасний навчальний процес неможливий без пошуку нових, більш ефективних технологій, призначених спонукати до здійснення розвитку творчих здібностей,

здоров'язберігаючого мислення та поведінки студентів. Необхідно, щоб студенти стали активними учасниками навчально-виховного процесу, а викладач являвся організатором їх пізнавальної діяльності.



Наукова конференція

«Навколишнє довкілля і здоров'я населення»

Одним з кращих прикладів формування та розвитку життєвої здоров'язберігаючої компетентності студентів є проектна методика. Саме цей метод стимулює їх природну допитливість та творчий потенціал. В основі проектної технології лежить розвиток пізнавальної, дослідницької, інформаційно-комунікативної, адаптивної діяльності студентів. Їм необхідно адаптуватися в складному сучасному світі, а для цього потрібні уміння узагальнювати, робити висновки, бути творчими людьми, щоб затвердитися в житті



Екологічний тиждень

«Коледж – наш рідний дім»



Робота над проектом «Сіверський Донець – річка нашого життя» **IV регіональна конференція «Екологія продуктів харчування»**

Вивчення теми «Шкідливий вплив вживання алкоголю, наркотичних речовин, тютюнопаління на організм людини» завжди викликає зацікавленість у студентів, надає великі можливості для їх валеологічного виховання, для використання міжпредметних зв'язків, має велику кількість різноманітних джерел інформації.



Інформаційна година «Вибачте, у нас не палять»

Проблема шкідливих звичок є не тільки соціально-економічною, але й по своїй психологічній основі має предметно-змістовий та мотиваційний аспекти. Внесок чинників способу життя в порушення стану здоров'я складає понад 50% та вдвічі перевищує сумарну роль спадково-біологічних впливів і недоліків в охороні здоров'я. Необхідно не направляти студентів на шлях здоров'я, а вести їх за собою. Людина являє собою єдність тілесного і духовного. Неможливо зберігати тіло здоровим, якщо не вдосконалювати емоційно-вольову сферу, якщо не працювати з душею і моральністю студента.

ПСИХІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДЛІТКІВ ТА ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОЇ МОТИВАЦІЇ НА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ

Психіка, свідомість молоді в великій мірі залежать від виховання та впливу навколишнього середовища. Особливості мозку та нервової системи людини відзначаються великою пластичністю, здатністю змінюватися в результаті зовнішнього впливу. Динамічний розвиток науки і техніки забезпечує професійне зростання та мобільність в умовах інформатизації суспільства, але може мати і негативний вплив на психіку юнацтва за рахунок надмірного користування комп'ютерами та іншими гаджетами для розваг. Негативно впливає реклама та при звичаєння до шкідливих звичок. В юнацькому віці, коли люди більш свідомо відносяться до життя, виробляються і погляди на спосіб життя. В 15 – 17 років молодь може зневажати поради дорослих і більше зважати на поради друзів, одногрупників.

В групах нового набору в перші місяці навчання йде процес налагодження нових стосунків серед студентів із викладачами, визначення свого статусу в колективі, зростання почуття дорослості та самостійності. Це може відбуватися як за рахунок гарних знань, спортивних досягнень, успіхів в мистецтві, так і за допомогою асоціальної поведінки заради того, щоб бути в центрі уваги.

Спрямування підлітків на здоровий спосіб життя неможливе без внутрішньої та пізнавальної мотивації, яка спонукає до дій, динамічних процесів фізіологічного плану, який керує поведінкою людини, визначає її спрямованість, організованість, активність та стійкість, здатність діяльно задовольняти свої потреби. Коли студенти не бачать мети своїх дій на позитивний результат розраховувати складно. Мета – формування позитивних емоцій, усвідомлення значущості результату. Обставини, які надають молоді автономію, підтримують їхню компетентність, впевненість у собі, своїх талантах, посилюють внутрішню мотивацію. Обов'язково треба враховувати психологічні особливості студентів, види та індивідуальні відмінності пам'яті, темпераменту, здібності, рівень знань, вольові якості, особливості виховання в сім'ї, лідерські якості або їх відсутність.

Свій загальний психічний стан кожній людині дуже важливо знати і контролювати як в сім'ї, так і в колективі. Не зайвими будуть навички для молоді систематичного самопостереження та самооцінки свого психофізичного стану: здоров'я, настрою, фізичної та розумової працездатності. Навчитися їх регулювати засобами фізичних вправ, а не за допомогою пігулок чи алкоголю. Постійне спрямування на здоровий спосіб життя під час аудиторних занять з біології та хімії, а також виховних заходів формують правильну мотивацію, самоаналіз великого потоку інформації, що надходить з мас-медіа, позитивно впливають на закріплення здоров'язберігаючого мислення у молоді.

Кожний студент під час навчання здобуває не тільки спеціальні, але й валеологічні знання та навички, які знадобляться йому в майбутньому. Все це можливо лише за умови впровадження технологій здоров'язберігаючої педагогіки, а також вибору адекватних віку студентів освітніх технологій, які запобігають перевтомленню, зберігають здоров'я, а також забезпечують особистісний, неформальний підхід.

Володіючи сучасними педагогічними знаннями та технологіями, викладач має змогу планувати та організовувати свою діяльність із врахуванням пріоритету в збереженні та зміцненні здоров'я всіх суб'єктів педагогічного процесу. Природничі дисципліни надають гарні можливості для формування здорового способу життя як за рахунок спеціальних знань, так і завдяки інформації, отриманої самостійно з мас-медіа, тематичних виховних заходів, до

підготовки та проведення яких залучаються студенти. Інтерактивні методи з використанням мультимедійних засобів дають великий емоційний та психологічний ефект.

Як прояв своєї дорослості та самостійності у юнаків і дівчат відзначається потяг до куріння, спроба познайомитись з наркотиками, відповідь на поширену рекламу – вживання пива або енергетичних напоїв. Зміні поглядів на шкідливі звички допомагає індивідуально – колективна робота над проектами в трьох напрямках: алкоголізм, наркоманія, тютюнокуріння. Отриманні знання активізують на профілактику шкідливих звичок серед членів сім'ї та друзів. Збільшується зацікавленість в проведенні хімічних дослідів та експериментів, анкетування з наступним аналізом результатів.

Правильне виховання та просвіта не можуть стовідсотково відвернути сучасну молодь від хибного сприйняття кохання та раннього статевого життя, але повинні попередити молодих людей про наслідки, пов'язанні з проблемою статі. Допомогти в цьому може виховна година з теми «Хімія кохання», матеріали якої спрямовують на науковий підхід та позитивні результати в налагодженні відносин між чоловіком та жінкою.



Виховний захід «Хімія кохання»

Гарно сприймається і зустрічі зі спеціалістами. Звертаємося за допомогою до громадських організацій. Матеріали про розповсюдження наркоманії та ВІЛ/СНІД-інфікування з демонстрацією відеоматеріалу, що для студентів першого курсу провели лектори громадської організації «Наша допомога», не залишили байдужими аудиторію.



Зустріч з лекторами громадської організації «Наша допомога»

Студенти задавали багато запитань, на які отримали кваліфіковані відповіді. Для бажаючих медичний працівник провів анонімне тестування на ВІЛ. Такі зустрічі, почуте та побачене спрямовують на роздуми та самоаналіз поведінки, на бажання вести здоровий спосіб життя.

ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНОЇ МОТИВАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ ПРИ ВИХОВАННІ ВАЛЕОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ І ПОВЕДІНКИ. УСВІДОМЛЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ВАЛЕОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Здоров'я людини – одне з основних джерел повноцінного життя і є основою життєвих цінностей. Формування ціннісної мотивації особистості до здорового способу життя, виховання здорової людини – процес досить складний і суперечливий.

Збільшення кількості проблемних родин призводить до набуття дітьми негативного життєвого досвіду, тому слід постійно працювати над тим щоб кожна людина усвідомила

той факт, що його стан здоров'я і творчі можливості майже на 70% залежить від неї самої, від рівня і стилю її життя, від її власної культури здоров'я і тільки на 30% - від чинників зовнішнього середовища. Хімія, біологія, екологія надають гарні можливості для створення та впровадження системи здоров'язберігаючої освіти та виховання.

Життєві навички – це навички, які підвищують здатність людини до адаптації, позитивної поведінки і подолання труднощів повсякденного життя. Велике значення має залучення всіх учасників освітнього процесу до різних форм діяльності зі збереження і зміцнення здоров'я, розвиток рухомої активності з врахуванням індивідуальних особливостей в умовах навчального процесу.

Серед цінностей здоров'я підлітків, які впливають на його позитивне ставлення до ЗСЖ, можна виділити наступні: особистий досвід ЗСЖ, стан здоров'я, бажання досягти професійного успіху та успіху на ринку праці, мати повноцінне сімейне життя, підвищення свого статусу серед друзів та в колективі, рівень знань про фактори впливу на здоров'я: спадковість, медицина, екологічні та особисті пріоритети в ЗСЖ.

Для переконання підлітків при роботі по формуванню позитивного ставлення до ЗСЖ в першу чергу треба використовувати особистісний підхід з врахуванням сімейних обставин, вікових, психологічних особливостей, загальний рівень культури та знань, вольові якості та здатність підпадати під зовнішній вплив друзів, телебачення, тощо. Цілісність та системність в досягненні позитивної мети, спроможність долати труднощі, віднайти своє місце в життєвому просторі – вирішальні чинники вдалого розвитку молодого людини, що забезпечать в майбутньому досягнення своїх бажань в професії та сімейному житті.

Валеологія є тією сферою знань, якою повинен оволодіти викладач з метою формування здоров'язберігаючих компетентностей у своїх студентів. Хімія, біологія та екологія надають для цього гарні можливості. На фоні складної екологічної ситуації в регіоні широко рекламуються й розповсюджуються тютюнові вироби, пиво, досить доступні наркотики. Одним з найдієвіших способів змінити напрямок цього вектору є взаємодія з найбільш схильним до негативних впливів прошарком суспільства – студентською молоддю. Створення в молоді мотивації до здорового способу життя, формування здоров'язберігаючої компетентності як складової професійної. Більше 34% опитуваних студентів виділили цінності, пов'язані із задоволенням потреби у спілкуванні, як найбільш значущої [5, с. 77]. Інколи свій авторитет і самоствердження серед однолітків вони намагаються реалізувати через шкідливі звички або дорогі гаджети. Червоною ниткою мого викладання природничих дисциплін є формування у студентів уважного ставлення до свого здоров'я, здатності і готовності реалізувати здобуті знання про свій організм, вплив на нього різних хімічних речовин, взаємозв'язки в довкіллі. Студенти можуть самовдосконалитись та реалізувати особистість у валеологічній діяльності. Вони зацікавлено працюють над темами «Органічні сполуки і здоров'я людини», «Шкідливий вплив вживання алкоголю, наркотичних речовин, тютюнопаління на організм людини», створюючи презентації, рольові проекти, підбираючи відеофрагменти, які демонструють дію шкідливих речовин на організм. Розвивається креативне мислення на основі інтеграції хіміко-біологічних знань.

**Шкідливість мобільного телефону:
міф чи реальність?**



Щокодинно зростає кількість користувачів стільникового зв'язку в геометричній прогресії.



Нестримно зростає кількість базових станцій, що є безпосереднім джерелом випромінювання. Після досліджень було встановлено збільшення ризику виникнення пухлин вух, мозку, внутрішніх органів, виникає втрата пам'яті під впливом електромагнітного поля.

Алергія на мобілки – це вже не жарт.

У користувачі після одноразової розмови по мобільному спостерігається підвищена втома, з'являються перепади тиску та головний біль. 50% стільникових користувачів гіперчутливі до електромагнітного випромінювання.



В Швеції існування алергії на стільникові телефони – офіційно визначений факт.

Презентація «Мобільні телефони: «за» і «проти»

Для викладача соціальна складова валеологічної компетентності обумовлює наявність здібностей, знань, умінь і навичок ефективної взаємодії у різних системах, таких як «викладач-студент», «викладач-батьки», «викладач-колеги».

Центральною проблемою валеології є ставлення до індивідуального здоров'я та виховання культури здоров'я в процесі індивідуального розвитку особистості. Результатом становлення валеологічної культури особистості, що виявляється у здатності і готовності реалізувати здобуті знання про шкідливий вплив алкоголю, наркотиків, тютюну у повсякденному житті і професійній діяльності є прищеплення умінь і навичок раціональної організації життєдіяльності, здатності нести особисту, соціальну й правову відповідальність за прийнятті рішення щодо вибору стратегії поведінки в суспільстві стосовно свого здоров'я та здоров'я інших. Важливо, що багаторічне постійне здоров'язберігаюче виховання дає плідні результати.

За результатами опитування у 2014-2015 навчальному році у групах першого курсу палили тютюнові вироби 25% студентів, у групах четвертого курсу 75% студентів визнали залежність від тютюну. Аналогічне опитування у 2017-2018 навчальному році серед четвертокурсників виявило зростання тютюнозалежних до 45%. Але загальна динаміка позитивна: у 2014-2015 навчальному роках різниця між студентами першого і четвертого курсу, що палять, становила 50%; у 2019-2020 році вона скоротилася до 20%. Це означає, що значну кількість студентів, які б могли долучитися до шкідливої звички, вдалося застерегти та зупинити.

Необхідним компонентом професійної компетентності викладача є когнітивний «спеціально-діяльнісний», до якого відносять професійні знання, вміння, навички. Основою когнітивного компоненту виступають валеологічні знання. Вони є керівництвом до здійснення валеологічної діяльності, яка на початкових етапах засвоєння інформації є переважно особистісно-індивідуальною. Людина усе приміряє на себе, перевіряє на власному організмі при організації свого способу життя. Важливу роль на цьому етапі розвитку особистості відіграють знання вікових особливостей функціонування організму людини. Проведення тематичних виховних заходів валеологічного спрямування, таких як «Увага!!! СНІД», «Хімія кохання» та інших, зустріч зі спеціалістами громадської організації «Наша допомога», акумулюють валео-педагогічний досвід викладача, а студентів мотивують на активну пізнавальну діяльність через емоційне сприйняття, формують вольові та поведінкові якості.

Надбання валеологічної компетентності викладачами можливо за умови наявності цілісної узгодженої сукупності компонентів (мотиваційного, соціально-ціннісного, особистісного та спеціально-діяльнісного, які тісно пов'язані між собою, доповнюють один одного)

АНАЛІЗ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ ПРИ ФОРМУВАННІ ВАЛЕОЛОГІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ

За визначенням ВОЗ «Здоров'я – це повноцінне фізичне, психічне, духовне та соціальне благополуччя людини, а не тільки відсутність хвороби або фізичних вад». На здоров'я людини, згідно тестуванню, впливає низка факторів: спосіб життя – 52%, навколишнє середовище – 20%, спадковість – 20%, медицина – 8-9%. [6, с.115].

Якщо поведінка, звички людини носять негативний характер, то вони є «фактором ризику» чи шкідливими звичками: тютюнокуріння, вживання алкоголю, наркотиків, нераціональне харчування, гіподинамія, ранні статеві стосунки, довготривале користування комп'ютером, смартфоном тощо... В останні роки збільшилась поширеність ВІЛ-інфекції серед підлітків і молоді. Сьогодні відбувається аморальна легалізація неупорядкованих статевих зв'язків, що призводить до загрозливих наслідків. Принципи здорового способу життя можуть бути реалізовані тільки тоді, коли вони усвідомлені індивідом, стали його ціннісними орієнтирами. При формуванні ціннісних орієнтацій особистості слід враховувати наступні складові елементи.

Особистісно-індивідуальна складова. Проведені дослідження свідчать, що курять 30% студентів, алкоголь вживають 36%, психотропні речовини пробували 6%, надмірну масу тіла

мають 4%, статевими стосунками займаються 49%, заняття фізичного виховання відвідують 98,8%, спортом займаються 18% студентів.

Пізнавальна складова: усвідомлення особистістю цінності накопичення знань про шкідливі звички чи «фактори ризику», визначення цінності здорового способу життя; самовдосконалення та реалізація особистості в валеологічній діяльності.

Емоційна складова: усвідомлення важливості валеологічних потреб.

Вольова складова: характеризує рівень сформованості вольової активності особистості (наприклад, здійснити бажання кинути палити або не палити чи пити за компанію з іншими).

Поведінкова складова: постійна готовність особистості здійснювати та реалізовувати валеологічні задачі.

Фізична складова (тіло): охорона здоров'я студентів у навчальному процесі – це контроль за виконанням санітарно-епідемічних норм та техніки безпеки; дотримання режиму правильного харчування; врахування в одязі температурного режиму, зручності; мінімізація негативного впливу екологічних факторів; систематичне загартовування, дотримування правил особистої гігієни; оптимальний руховий режим; відмова від шкідливих звичок.

Психічна складова (інтелектуально-емоційна сфера): обумовлює наявність навичок, ефективної взаємодії у різних системах, таких як викладач-студент, «студент-студент», «студент-батьки», адаптація як у мікро- так і макросоціальному оточенні.

Духовна складова: орієнтація на закони моралі, загальнолюдські цінності через уважне ставлення до батьків, старших, друзів; толерантне відношення до іншої точки зору, до інвалідів, хворих. Що стосується духовного компоненту здоров'я та інтелекту студентів, виявлені чіткі показники: користуються комп'ютером на заняттях 100%, вдома для одержання корисної інформації – 30%, грають в комп'ютерні ігри 12%, багато читають художню літературу 10%, мало читають 86%, не читають зовсім 4%. 50% студентів з задоволенням бере участь в тематичних заходах, конкурсах, олімпіадах. Одночасно збільшується і кількість студентів інфантильних, байдужих до навчання, культурно-громадської діяльності. Опитування показало, що до 60% студентів молодших курсів витрачають до 5-6 годин на добу на гаджети, перетворюючись фактично в ігроманів.

З ДОСВІДУ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧОЇ ПОВЕДІНКИ У СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Щоб сформувати молоду людину як майбутнього громадянина і створити всі необхідні умови для повноцінного гармонійного розвитку особистості, треба враховувати реальність життя. Людину виховує все – і звички, і оточення, і люди.

Донбас за останні 10 – 15 років перетворився в зону екологічної біди. Поряд з цим молодь завдає шкоду здоров'ю, вживаючи наркотики, алкогольні та інші шкідливі напої, тютюн, ведучи малорухливий спосіб життя, і як результат: порушується психіка, знижується працездатність, збільшуються правопорушення.

Між здоров'ям людини і станом навколишнього середовища існує дуже тісний зв'язок. Ми дихаємо нездоровим повітрям, п'ємо брудну воду, їмо нездорову їжу. Агресивне середовище по відношенню до людини і природи сприяє деградації та виродженню.

Як засіб валеологічного та екологічного виховання молоді ефективно діє система інтегрованих занять з хімії, біології, екології. Широкі можливості в цьому напрямку надають позааудиторні виховні заходи, гурткова робота. Тематика занять гуртка «Світ навколо нас» торкається оздоровчих проблем. Це тренінги, прес-конференції, диспути, презентації з тем «Хімія та їжа», «Хімія та здоров'я», «Трансгенні організми», «Донбас – зона небезпеки». Ці форми проведення занять гуртка нікого не залишають байдужим.



Тренінг з формування життєстверджуючих цінностей

На заходах з профілактики ВІЛ-інфікування /СНІДу, гепатиту (Теми: «Увага! СНІД», «Що ми знаємо про гепатит?»)) широко наводяться приклади по регіону.

Шкідливий вплив вживання алкоголю, наркотиків, тютюну, профілактика ВІЛ-інфікування вивчається і відповідно навчальної програми, і на позааудиторних заходах. Така робота особистісно орієнтує студентів на розвиток здоров'язберігаючого мислення та поведінки, формує творчу активність та ініціативність, призводить до розвитку пізнавальних та духовних потреб.



Акція «Палити – здоров'ю шкодити»

Активно співпрацюємо з громадською організацією «Наша допомога», колектив якої не тільки презентував відеолекції з тем «Наркотики» і «ВІЛ/СНІД», але ще й медпрацівник провела анонімне тестування на ВІЛ-інфекцію. Сподіваємось, що систематичний і комплексний підхід до цих проблем дасть валеологічні результати.

Для формування екологічного мислення та здоров'язбережувальної поведінки в побуті та на природі, проводимо ряд заходів, на яких виховуємо дбайливе ставлення до води. Це постійна участь у Всеукраїнській екологічній акції «За чисте довкілля», під час якої студенти технікуму щорічно впорядковують зону відпочинку «Староріччя» на березі річки Казенний Торець, за що мають відповідні подяки.



Толока на березі Казенного Торця

Студенти ВП «СТЛНАУ» щорічно беруть участь у святкуванні Дня Сіверського Дінця, в коледжі проводяться відповідні тематичні заходи. Вони також є постійними учасниками творчого конкурсу «Сіверський Донець – очима молоді». За участь в його роботі наші студенти та викладачі мають відзнаки.



XI творчий конкурс «Сіверський Донець – очима молоді»

Залучення студентів до участі виховних заходів, використання інноваційних методик під час підготовки та їх проведення сприяє розвитку таких якостей як здатність до аналізу, критичне мислення, підвищує їх самооцінку та мотивує вести здоровий спосіб життя.

Про досягнення роботи в напрямку валеологічної освіти та здоров'язберігаючого мислення свідчать сертифікати, подяки, публікації у наукових збірниках Всеукраїнських, регіональних науково-методичних конференцій, семінарів, форумів, творчих конкурсів.

Досвід валеологічного виховання та формування здоров'язберігаючого мислення та поведінки засвідчує, що систематичне і комплексне копіювання знань, отриманих на заняттях та різноманітних виховних заходах, підвищує їх результативність, сприяє ефективності самореалізації в майбутній професії, родині, підвищує якість життя.

Такі шкідливі звички як тютюнокуріння, наркоманія й алкоголізм завдають найбільшої шкоди людині. Заходи попередження та профілактики – це виховання молоді, формування валеологічного світогляду, спрямованого на здоровий активний спосіб життя, систематична пояснювальна робота, а інколи, й боротьба за здоров'я та життя підлітків. Кожен повинен бути уважним, непокоїтися, коли помічає, що у когось з сусідів, друзів, студентів з'являються шкідливі звички.

Практичне значення одержаних знань із природознавчих дисциплін (хімія, біологія, екологія) – це формування екологічного та здоров'язберігаючого мислення у студентів необхідного як в побуті, так і в професійній діяльності. Наприклад, позитивна поведінка в сім'ї, в суспільстві, що формується в підлітковому віці, може залежати від отриманих знань про шкідливий вплив на організм тютюнопаління, вживання алкогольних напоїв та наркотичних речовин. Здорове харчування, вміння використовувати засоби побутової хімії, полімерних матеріалів, лікарських препаратів допомагають «зберегти здоров'я змолоду», створюють навички орієнтації у великому їх різноманітності і як результат – формують здоров'язберігаючі компетентності і забезпечують в майбутньому високу якість життя. Неформальний підхід, проблемні питання дають позитивні результати у формуванні самоаналізу, критичного мислення у молоді. Наприклад, «Чому я палю і буду палити?», або «Які переваги паління у моєму віці?». Залучення до виховних заходів здоров'язберігаючого

спрямування розвиває самовизначення, розширює інтелектуальний та практичний досвід, підвищує особистий статус в колективі.

Профілактика ВІЛ – інфікування, поширення знань про СНІД, гепатит спрямовують не тільки на формування толерантності, а й культури поведінки, людських взаємовідносин. Спрямування на заняття спортом, самореалізацію творчих здібностей покращують не тільки якість життя, але і відволікають від шкідливих звичок. Систематично переконувати, що кишенькові гроші треба витрачати не на жуйки, сигарети, пиво, енергетичні напої, а краще – на ознайомлення з унікальними місцями нашого регіону: соляними шахтами, заповідними територіями тощо.

Коли не будуть прийматися заходи по недопущенню розповсюдження алкогольних та тютюнових виробів, що широко рекламуються, а також наркотиків серед молоді, коли не буде проводитися пропаганда здорового способу життя, людство залишиться без майбутнього і, можливо, через декілька десятиліть про наш час будуть казати так: «Вони не змогли своєчасно зупинитися...»

ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012 – 2021pp. URL: http://meduniv.lviv.ua/files/info/nats_strategia.pdf
2. Концепція нової української школи, ухваленої рішенням колегії МОН 27/10/2016. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>
3. Бикова О. О. Формування здоров'язберігаючих компетентностей інтерактивними засобами навчання. *Основні тенденції розвитку хімічної освіти в XXI столітті: матеріали науково-методичного семінару*. Донецьк, 2011. С. 28-32.
4. Воронін Д. Є. Формування здоров'язберігаючої компетентності студентів вищих навчальних закладів засобами фізичного виховання : дис. канд. пед. наук: 13.00.07 / Херсонський держ. ун-т. Херсон, 2006. URL: <http://www.disslib.org/formuvannja-zdorov-jazberihajuchoyi-kompetentnosti-studentiv-vyshchikh-navchalnykh-zakladiv.html> (дата звернення 02.06.2018)
5. Громов С. Валеологічні аспекти здорового способу життя в умовах гуманізації освіти. *Освіта. Технікуми, коледжі*. 2013. №1(33). С 77-79.
6. Козенко Л., Шихальова З., Васильєва Р. Формування здорового способу життя. *Освіта. Технікуми, коледжі*. 2012. № 1, 2 (31). С. 115-116.
7. Ротфорт Л. В. Підвищення валеологічної компетентності вчителів початкових класів. Нові технології навчання. *Науково-методичний збірник*. Київ, 2012. № 74. С. 50-54.

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА В ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ

Скалкеу Роміна Михайлівна, Луковецький НВК
Острицької ОТГ

Сьогодні в освіті України спостерігаються такі тенденції: удосконалення традиційних методик і методів роботи з учнями та пошуки й розробка нових альтернативних технологій, більш ефективних, оптимальних, результативних, ніж ті, що існували у минулому.

В сучасних умовах розвитку суспільства знання про природу залишаються одним із основних складових змісту біологічної освіти. Ці знання потрібні для розв'язання важливих життєвих проблем особистості, для свідомого використання їх у повсякденному житті. Біологічні експерименти залучають учнів до занять біологією, викликають зацікавленість проблемами, які вибрані для дослідження; стимулюють учнів до самостійної роботи з науковою літературою, до проведення фенологічних спостережень, а також спостережень за тваринами.

Біологічні експерименти дозволяють зміцнювати міжпредметні зв'язки, особливо з такими предметами, як географія, математика, хімія й фізика. Вони сприяють розвитку логічного мислення, формують в учнів навички аналізу й синтезу інформації.

Дослідницька робота відкриває широкі можливості для навчання й виховання учнів, розвитку в них біологічних понять, законів і закономірностей; сприяє застосуванню знань для рішення практичних вправ.

Застосування дослідів забезпечує наукову достовірність навчального матеріалу, розвиває сутність явищ і процесів у їх зв'язку і розвитку, сприяє формуванню переконань у можливості пізнання світу.

Готуючись до уроку намагаюсь підібрати до кожної теми пошуково -дослідницькі запитання, німі малюнки, робота з мікроскопом, а також з задоволенням проводимо експерименти. В результаті проведення таких форм навчання результативність та зацікавленість учнів підвищилась.

Другим нашим питанням є використання науково-дослідницької роботи в позакласній діяльності.

Наукове дослідження – особлива форма процесу пізнання, систематичне й цілеспрямоване вивчення об'єктів, у якому використовують засоби і методи науки і яке завершується формулюванням знання про досліджуваний об'єкт.

У процесі науково-дослідницької діяльності створюються умови для формування дослідницьких компетентностей школярів, які охоплюють не лише відповідні знання та елементарні дослідницькі уміння, а й внутрішню потребу дітей у дослідницькій діяльності.

Певний рівень дослідницьких компетентностей формується в процесі урочної роботи за умови використання вчителем різних видів дослідницьких завдань, проведення лабораторних та практичних робіт. Для досягнення успішного результату саме на уроках слід розвивати в учнів інтерес до навчального предмета та до дослідницької діяльності.

Дослідницька діяльність - вища форма самоосвітньої діяльності учня. Формування науково-дослідницьких вмінь у школярів - процес складний і довготривалий. Він не виникає на порожньому місці і не розвивається сам по собі. А тому завдання вчителя-керівника - поступово і методично формувати дослідницькі навички, здійснюючи постійний контроль за виконанням учнями науково-дослідницьких робіт; аналізувати і виправляти помилки; визначати найкращі, найефективніші шляхи виконання роботи, розчленовувати її на певні складові та розділи, навчаючи учнів поєднувати дослідницьку діяльність з науковою, а також з'ясовувати можливості подальшого застосування результатів роботи.

Одним із перших кроків вчителя - керівника наукової роботи є вивчення науково-пізнавальних інтересів учнів, що впливає як на вибір теми дослідження, так і на хід роботи над нею. Не секрет, що навіть надзвичайно цікава тема, викликана лише потребами часу чи нав'язана вчителем учневі, не сприятиме успішному виконанню роботи. Пріоритетним та визначальним фактором у виборі теми є стійкий пізнавальний інтерес до неї дослідника і його бажання внести щось нове у її розкриття.

В організації науково-дослідницької роботи учнів слід дотримуватись декількох принципів:

- дослідницька діяльність учнів є наближеною до науково-дослідницької діяльності, її початком і найчастіше має продовження в подальшій науковій діяльності;
- зміст дослідження обов'язково повинен поєднуватися з навчальною метою, загальними потребами суспільства та питаннями сьогодення;
- наукове дослідження - безперервний процес, його не можна виконати за кілька днів;
- науково-дослідницька діяльність - обов'язково керований процес.

У школі розроблена система пошуково-дослідницької роботи учнів: виявлення учнів, які бажають займатися дослідною діяльністю; розвиток творчих здібностей учнів через залучення до дослідної та пошукової роботи; участь в акціях, Всеукраїнських конкурсах, конкурсах-захистах наукових робіт. До даних конкурсів готуються учні разом з вчителем, а проводяться на шкільному етапі, районному етапі, а також на обласному рівні.

Організувати дослідну роботу в різних галузях біології вчителів нелегко. Тому складаються певні напрями досліджень, своєрідні шкільні дослідницькі лабораторії. Ці напрями визначаються багатьма чинниками — перш за все, інтересами дітей, певною мірою, інтересами вчителя; можливостями навчального закладу та іншими.

Наші учні мають можливість здобути навички науково-дослідної та експериментальної роботи в процесі навчальної практики, у ході якої вони ведуть фенологічні спостереження, польові експерименти, вивчають особливості видового складу місцевих біогеоценозів, роблять аналіз даних. Щоб дослід зацікавив учнів, був їм доступним за технікою виконання, попередньо опрацьовуємо наукову і навчально-методичну літературу з визначеної проблеми, складаємо план проведення дослідження за наведеною формою:

1. Назва теми дослідження (має бути чіткою, короткою і відображати зміст теми, яка досліджується).

2. Обґрунтування теми (зміст мотивів, доцільність проведення).

3. Завдання- дослідження.

4. Методика проведення дослідження.

5. Обладнання, інструменти, матеріали, необхідні для проведення дослідження.

6. Очікувані результати.

Особливу увагу звертаю на формування в учнів умінь фіксувати результати досліджень: оформляти результати у формі таблиць, схем, фотознімків, обробляти тексти висновків, виготовляти наочні посібники, готуватись до конкурсу-захисту робіт.

За роки викладання біології ми проводили шкільні акції «Поміняй сигаретку на цукерку», Всеукраїнські акції «Годівничка», брали участь в конкурсах «Барви осені», Захист наукових робіт «Юні зоологи, аграрники...», «Юний дослідник», «Живи землі», «Земля — наш спільний дім».

Я впевнена, що врахування виділених особливостей організації науково-дослідної роботи забезпечує формування творчої особистості з достатнім рівнем дослідницьких компетенцій та потребою в інтелектуальному самовдосконаленні, дає змогу побачити перспективу особистісного розвитку, поглибити потребу в науковому пізнанні й дослідництві.

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

**Капустянчик Наталія Миколаївна,
Відокремлений структурний підрозділ
«Верхівський аграрний фаховий коледж
Вінницького національного аграрного
університету»**

Стрімкий розвиток комп'ютерної техніки та її різноманітного програмного забезпечення — одна із характерних рис сучасного суспільства. Технології, основним компонентом яких є комп'ютер, проникають практично в усі сфери людської діяльності.

Інформаційні і комунікаційні технології (ІКТ), упровадження яких сьогодні є одним з пріоритетних напрямів розвитку освіти, впевнено займають своє місце у навчальному процесі, входять у життя кожного закладу освіти.

Основною метою впровадження нових інформаційних технологій навчання є підготовка учнів до повноцінної життєдіяльності інформаційного суспільства, розвитку творчих здібностей учнів, їх застосування дозволяє змінити саму технологію надання освітніх послуг, зробити урок більш наочним і цікавим, забезпечує активізацію діяльності викладачів на уроці, сприяє здійсненню диференціації та індивідуалізації навчання, розвитку обдарованості, формуванню знань. Все це дає можливість покращити якість навчання.

Актуальність використання ІКТ в навчанні біології обумовлено тим, що в комп'ютерних технологіях закладені невичерпні можливості для навчання учнів на якісно

новому рівні. Вони дають широкі можливості для розвитку особистості учнів і реалізації їх здібностей.

При вивченні біології надзвичайну роль відіграє застосування мультимедійних технологій, що забезпечує ефективніше формування в учнів цілісного уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу, роль і місце людини в природі, біологічні явища та закони, вироблення в учнів ключових компетенцій, яких потребує сучасне життя.

Мультимедіа (muti – багато, media – способи, можливості) – це представлення об'єктів та процесів не традиційним текстовим описом, а за допомогою фото, відео, графіки, анімації, звуку, тобто з використанням всіх відомих на сьогодні форм.

Більшість біологічних процесів відрізняється складністю. Діти з образним мисленням важко засвоюють абстрактні узагальнення, без картинки не здатні зрозуміти процес, вивчити явище. Розвиток їх абстрактного мислення відбувається за допомогою образів. Мультимедійні анімаційні моделі дозволяють сформулювати у свідомості учня цілісну картину біологічного процесу, створюючи інтерактивні моделі, учні мають можливість самостійно «конструювати» процес, виправляти свої помилки, самонавчатися.

Переваги мультимедійних технологій, у порівнянні з традиційними, різноманітні: наочне подання матеріалу, можливість ефективної перевірки знань, розмаїття організаційних форм у роботі учнів і методичних прийомів у роботі учителя.

Крім зазначених переваг, використання презентацій на уроці дає можливість:

- використати повноекранне відео, яке несе великий обсяг інформації, та й всі ми знаємо, що краще один раз побачити, ніж сто раз почути;
- використати значну кількість таблиць, малюнків, діаграм, портретів вчених, фотографій, карт, схем;
- активізувати сприйняття учнів за рахунок звукових та зорових демонстрацій;
- виділити головний зміст;
- під час пояснення не витрачається час на запис на дошці;
- під час пояснення вчитель не повертається до дошки, таким чином не втрачається контакт з класом;
- учням легше відповідати, коли вони спираються на відображений на екрані план відповіді.

Діти із задоволенням працюють з презентацією, виконують завдання, які даються перед її показом, особливо, якщо презентація супроводжується анімацією. Презентації зручні ще й тим, що дають можливість підбирати наочний матеріал в необхідному обсязі. В практичній діяльності я широко використовую презентації створені у форматі Microsoft PowerPoint власноручно або за допомогою учнів. Маючи колекцію презентацій, виходячи з теми уроку, мети та завдань, можна легко вносити корективи до матеріалу.

Використання презентацій виправдане на будь-якому етапі вивчення теми та на будь-якому етапі уроку.

Прийоми використання мультимедійних презентацій на різних етапах уроку:

Контролю знань: виконання тестових завдань з наступною само або взаємоперевіркою.

Актуалізації знань: завдань з пошуку правильного твердження, заповнення пропусків в реченнях.

Мотивації навчальної діяльності: демонстрація об'єктів або явищ, які будуть вивчатися на уроці з метою створення проблемної ситуації.

Вивчення нового матеріалу: демонстрація наочного матеріалу під час розповіді вчителя, робота з таблицями, пояснення схемами в ході фронтальної бесіди, пошук відповіді на запитання, складання опорного конспекту на основі текстового матеріалу, теоретичне обґрунтування процесу або явища, виконання лабораторної або практичної роботи за допомогою віртуальної лабораторії.

Закріплення знань: пояснення учнями явищ при повторному показі без звуку, прийом «знайди зайве», прийом «розташуй у послідовності», термінологічний диктант, навчальне тестування.

Домашнє завдання: використання додаткової інформації, структурування інформації, створення учнівських презентацій (індивідуальних або групових), розробка тестових завдань.

Виступ учнів з підготовленою ними презентацією особливо доцільний на уроках узагальнення та систематизації знань. Так, готуючись до конференції «Основні напрямки сучасної біотехнології», учні, працюючи в групах, готували презентації з тем: «Біотехнології і медицина», «Біотехнології і промисловість», «Біотехнології і сільське господарство», «Біотехнологія і енергетика», «Біотехнологія і екологія», «Клітинна, ембріональна інженерія». Працюючи над створенням презентації учні отримують навички дослідницького пошуку: визначення проблеми, формулювання гіпотези, пошуку інформації, що її підтверджує.

Велике значення має також досвід, який отримують учні під час роботи в групі та представлення результатів своєї діяльності на конференції. Виступи учнів з мультимедійною презентацією розвивають мову, мислення, пам'ять, сприяють формуванню навичок конкретизувати, виділяти головне, встановлювати логічні взаємозв'язки.

Мультимедіа-технології допомагають вирішити наступні навчальні та пізнавальні завдання:

- формувати мотивацію до предмета
- активізувати дітей на уроці
- створення атмосфери успішності
- сприяти розвитку комунікативних умінь і навичок (діти вчаться спілкуватися)

Використання мультимедіа-технологій на уроках біології дозволяє учням в яскравій, цікавій формі розглядати поняття і процеси, бачити біологічні об'єкти у відеороликах і на фотографіях, закріплювати матеріал у цікавій формі, що сприяє чіткому сприйняттю матеріалу з тієї чи іншої теми.

Комп'ютер із мультимедіа в руках учителя стає ефективним технічним засобом навчання. Одночасно впливаючи на зоровий і слуховий аналізатори, він оперативно відповідає на дії користувача, підтримуючи справжній зворотній зв'язок, тобто працює в інтенсивному режимі.

Застосовуючи на уроках біології мультимедійні технології, вчитель може демонструвати: мікросвіт клітини; ріст і розвиток організмів, еволюцію живих систем, розвиток життя на Землі, тобто за короткий час демонструвати процеси, які проходять упродовж місяців, років і навіть століть; знайомити з явищами, що мають звукове відображення; проводити практичні та лабораторні роботи. Усе це дозволяє вивести сучасний урок на якісно новий рівень; підвищувати статус учителя; впроваджувати в навчальний процес інформаційні технології; розширювати можливості ілюстративного супроводу уроку; використовувати різні форми навчання та види діяльності в межах одного уроку; ефективно організовувати контроль знань, умінь та навичок учнів; полегшувати та вдосконалювати розробку творчих робіт, проєктів, рефератів, викликати в учнів інтерес до навчання.

Проведення уроків при комплексному застосуванні традиційних та мультимедійних технологій забезпечує набуття учнями не тільки глибоких та міцних знань, а й умінь розвивати інтелектуальні, творчі здібності, самостійно набувати нових знань та працювати з різними джерелами інформації.

Методика використання мультимедійних технологій передбачає:

- удосконалити систему організації навчання на різних етапах уроку;
- посилити мотивації навчання;
- поліпшити якість навчання й виховання, що підвищить інформаційну культуру учнів;
- підвищити рівень підготовки учнів у галузі сучасних інформаційних технологій;
- продемонструвати можливості комп'ютера не тільки як засобу для гри.

Завдяки використанню на уроці мультимедійних технологій структура уроку принципово не змінюється. У ньому, як і раніше, зберігаються всі основні етапи, змінюються, можливо, тільки їхні тимчасові характеристики.

Необхідно зазначити, що етап мотивації в цьому випадку розширюється й має пізнавальне навантаження. Це необхідна умова успішного навчання, оскільки без бажання поповнювати багаж знань, без уяви й емоцій неможлива творча діяльність учня.

Таблиця 1

Можливості застосування мультимедійних технологій на різних етапах уроку

<i>Етапи уроку</i>	<i>Зміст</i>	<i>Цілі</i>	<i>Умови досягнення позитивних результатів</i>
Організаційний	Демонстрація теми й мети уроку	Підготувати учнів до роботи на уроці	Доброзичливий настрій викладача й учнів; швидке включення групи в діловий ритм, забезпечення повної готовності групи і устаткування до роботи
Перевірка домашнього завдання	Демонстрація правильного виконання завдань, що викликають труднощі (можуть підготувати учні), питання для перевірки знань, тестове опитування з теорії	Виявити рівень знань учнів з домашнього завдання	Перевірка наявності домашнього завдання; виправлення типових помилок; виявлення причин невиконаного домашнього завдання окремими учнями
Актуалізація опорних знань і способів дій, мотивація навчальної діяльності	Питання й завдання, які доводять необхідність вивчення теми; узагальнення вивченого матеріалу	Заповнити відсутні знання, згадати необхідні опорні знання та способи дій	Формування дидактичної мети разом з учнями, використання різних прийомів організації діяльності учнів для сприйняття мети
Формування нових понять і способів дій	Основні поняття, схеми, таблиці, малюнки, анімація, відеофрагменти ілюструють особливості нового матеріалу	Викладання нового навчального матеріалу	Застосування різних способів активізації розумової діяльності учнів, включення дітей у пошукову роботу, самоорганізацію навчання; систематизація нових знань
Застосування знань, формування вмінь	Питання й завдання, що вимагають розумової активності і творчого осмислення матеріалу; підказка правильного рішення під час виникнення труднощів	Виконання тренувальних завдань	Використання різних способів закріплення знань; звернення викладача до групи з проханням доповнити, уточнити, виправити відповідь учня, поглянути на досліджувану проблему з іншого боку; уміння учнів зіставляти факти з поняттями, правилами та ідеями
Контроль і облік знань	Завдання різного рівня складності, використання нестандартних ситуацій, які перевіряють набуті знання	Організація контролю й самоконтролю	Використання різних способів контролю й самоконтролю знань; рецензування робіт учнів із зазначенням успішного засвоєння інформації та прогалин у знаннях

Мультимедійні уроки допомагають виконати такі дидактичні завдання:

- засвоїти базові знання з предмета;
- систематизувати набуті знання;
- сформувати навички самоконтролю;
- сформувати мотивацію до навчання в цілому;
- надати навчально-методичну допомогу учням у самостійній роботі з навчальним матеріалом.

Цю технологію можна розглядати як пояснювально-ілюстративний метод навчання, основне призначення якого – організувати засвоєння учнями інформації шляхом повідомлення навчального матеріалу та забезпечити його успішне сприйняття, яке посилюється завдяки залученню зорової пам'яті.

За допомогою презентації можна застосовувати різноманітні форми організації пізнавальної діяльності: фронтальну, групову, індивідуальну.

Таким чином, мультимедійна презентація найбільш оптимально та ефективно відповідає дидактичній меті уроку.

Освітній аспект: сприйняття учнями навчального матеріалу, осмислення зв'язків між об'єктами вивчення.

Розвивальний аспект: розвиток пізнавального інтересу в учнів, уміння узагальнювати, аналізувати, порівнювати, активізація творчої діяльності учнів.

Виховний аспект: виховання наукового світогляду, уміння чітко організувати самостійну та групову роботу, виховання почуття товарищескості, взаємодопомоги.

Мультимедійні технології можуть бути використані:

1. Для анонсування теми

Тема уроку подана на слайдах, у яких стисло викладені основні моменти питання, що розглядають.

2. Як супровід пояснення викладача

Використання мультимедіа-презентацій під час пояснення нової теми з досить лінійною послідовністю кадрів. У презентації можна звернути увагу на головні аспекти.

На екрані можна подати визначення, схеми, які учні записують у зошит (також можна конспект змісту презентації роздрукувати для кожного учня), тоді викладач, не витрачаючи час на повторення, устигає розповісти більше.

Презентацію (що є своєрідним конспектом теоретичного матеріалу) викладач може проводити на одному комп'ютері (бажано із застосуванням засобів проєкції на настінний екран) або шляхом синхронного виведення на екрани робочих місць учнів одного й того ж кадру.

Перехід від кадру до кадру в цьому випадку запрограмований тільки після натискання клавіш або клацання мишкою, без використання автоматичного переходу через певний час, оскільки час, необхідний для сприйняття учнями того чи іншого кадру з урахуванням додаткових пояснень, може бути різним залежно від рівня підготовки школярів.

3. Як інформаційно-навчальний посібник

У навчанні особливу увагу сьогодні звертають на особисту діяльність учня з пошуку, усвідомлення й засвоєння нових знань. Викладач у цьому випадку є організатором процесу навчання, керівником самостійної діяльності учнів, який надає їм потрібну допомогу й підтримку.

Ці посібники зручно використовувати в тих випадках, коли учень з якоїсь причини не встиг виконати завдання під час уроку або якщо він пропустив тему через хворобу. Учень може прийти в кабінет інформатики після уроків і доопрацювати матеріал. І навпаки, учні, які встигають за урок виконати всі запропоновані завдання, можуть, не чекаючи решти, переходити до наступного розділу теми або виконувати творче завдання з вивченої теми. Таким чином, завдяки індивідуальному режиму роботи кожний учень досягає позитивного результату.

Під час організації самостійної роботи на уроці важливо передбачити додатковий матеріал для учнів, які успішно виконують завдання обов'язкового рівня.

Наявність мультимедійного забезпечення дозволяє компенсувати недостатню лабораторну базу, завдяки можливості моделювати процеси та явища. Використання комп'ютера на цьому етапі має, окрім плюсів (індивідуальний темп роботи з програмою, великий обсяг інформації з теми, мультимедіа), і недоліки (відсутність контакту з викладачем, сприйняття текстової інформації з екрана монітора).

4. Для контролю знань

Використання комп'ютерного тестування підвищує ефективність навчального процесу, активізує пізнавальну діяльність учнів. Тести можуть бути у формі карток з питаннями, відповіді на які учень записує у зошиті або на спеціальному бланку відповідей. За бажанням викладача зміна слайдів може бути налаштована на автоматичний перехід через певний проміжок часу.

Під час створення тесту з вибором відповіді на комп'ютері можна організувати висновок про правильність (неправильність) зробленого вибору або без вказівки правильності зробленого вибору. Можна передбачити можливість повторного вибору відповіді. Такі тести мають передбачати виведення результатів про кількість правильних і неправильних відповідей. Окрім того, вибір питань тесту організовують випадково (наприклад, з 20 питань учень бачить 10, обраних випадково), що створює ілюзію кількох різних варіантів тесту. За результатами таких тестів можна судити про ступінь готовності та бажання учнів засвоїти матеріал.

Особливої уваги потребує питання спільного використання мультимедійних презентацій і робочих зошитів. Не слід спиратися тільки на можливості комп'ютера, хоча він допомагає наочно та яскраво подати інформацію з досліджуваної теми.

Основні визначення та головний матеріал повинні залишитися в учнів на паперовій копії (і зрозуміло, без необхідності переписувати їх з екрана монітора). Виконувати завдання, у яких потрібно самостійно виконати обчислення і вписати в зазначені місця відповіді, також бажано в робочому зошиті. Функції мультимедійних презентацій і робочих зошитів чітко розділені й дублювати один одного повинні тільки там, де це дійсно необхідно.

Рекомендації з розробки мультимедійних презентацій

Мультимедійні програмні засоби мають багато можливостей у відображенні інформації, значно відрізняються від звичних і безпосередньо впливають на мотивацію учнів, швидкість сприйняття матеріалу, стомлюваність і на ефективність навчального процесу загалом.

На етапі створення мультимедійної презентації необхідно враховувати такі особливості:

- психологічні особливості учнів групи;
- цілі й результати навчання;
- структуру пізнавального простору;
- розміщення учнів;
- вибір найбільш ефективних елементів комп'ютерних технологій для виконання конкретних завдань уроку;
- кольорову гаму оформлення навчального матеріалу.

Під час роботи з мультимедійними презентаціями на уроках необхідно враховувати психофізіологічні закономірності сприйняття інформації з екрана комп'ютера, телевізора, проекційного екрана.

Робота з візуальною інформацією, поданою з екрана, має свої особливості, тому що за тривалої роботи викликає втому, погіршення зору. Особливо трудомісткою для зору є робота з текстами.

Під час створення слайдів необхідно врахувати такі основні вимоги:

- Слайд повинен містити мінімально можливу кількість слів.
- Для написів і заголовків слід вживати розбірливий крупний шрифт. Лаконічність – одна з вихідних вимог розробки навчальних програм.
- Переважно розміщувати на слайді головне: пропозиції, визначення, слова, терміни, які учні будуть записувати в зошити, читати їх уголос під час демонстрації презентації.

- Розмір букв, цифр, знаків, їх контрастність мають бути такими, щоб учням з останніх парт було добре видно презентацію.

- Заливка фону, букв, ліній має бути «спокійного» кольору, що не буде подразнювати й не втомлюватиме очі.

- Креслення, рисунки, фотографії та інші ілюстраційні матеріали повинні, якщо можливо, максимально рівномірно заповнювати все екранне поле, бути високої якості, чіткими, контрастними.

- Не можна перевантажувати слайди зоровою інформацією.

- На перегляд одного слайда слід відводити достатньо часу (не менше 2–3 хвилин), щоб учні могли сконцентрувати увагу на зображенні, простежити послідовність дій, розглянути всі елементи слайда, зафіксувати кінцевий результат, зробити записи в робочі зошити.

- Звуковий супровід слайдів не повинен бути різким, відволікати чи дратувати.

Для забезпечення ефективного навчального процесу необхідно:

- уникати монотонності, урахувувати зміну діяльності учнів за її рівнями: упізнання, відтворення, застосування;

- орієнтуватися на розвиток розумових здібностей дитини, тобто рівень спостережливості, асоціативності, порівняння, аналогії, виділення головного, узагальнення, уяви тощо;

- дати можливість успішно працювати на уроці із застосуванням комп'ютерних технологій і сильним, і середнім, і слабким учням;

- урахувувати фактор пам'яті дитини (оперативної, короткочасної та довготривалої). Обмежено слід контролювати те, що введено тільки на рівні оперативної та короткочасної пам'яті.

Кожен навчальний мультимедійний засіб має відповідати всім дидактичним вимогам, як і традиційні посібники, а саме: науковості, систематичності, послідовності, доступності, зв'язку із практикою, наочності. Проте під час створення мультимедійної презентації необхідно враховувати не тільки відповідні принципи класичної дидактики, але й специфічні підходи використання комп'ютерних мультимедійних презентацій.

Важливим моментом є розподіл навчального матеріалу на слайдах: він повинен подаватися частинами, легкими для сприйняття. Нелогічно на одному слайді розміщувати багато інформації, навіть якщо вона пов'язана з питанням, що викладено на слайді.

Отже, мультимедійна інформація відрізняється чіткістю, лаконічністю, доступністю. У процесі роботи з нею учні вчаться аналізувати, висловлювати власну думку, удосконалюють уміння працювати на комп'ютері. Якщо застосування мультимедійних технологій добре продумане, заняття буде образним, наочним, цікавим, життєвим, дозволить розвивати вміння учнів працювати в парах і групах.

Найпоширеніший спосіб застосування мультимедіа у роботі вчителя – це розробка уроків, що супроводжуються використанням комп'ютера з мультимедійним проектором та ретельно підбраного відеоряду, тобто презентації, яка допомагає подати навчальний матеріал, і в цьому випадку вчитель замість дошки і крейди має потужний інструмент для представлення інформації в різній формі (текст, звук, графіка, анімація, відео та інше).

Використовуючи в навчальному процесі сучасні засоби мультимедіа вчитель має можливість створити ситуацію творчого пошуку, чим сприяє підвищенню пізнавальної активності учня, яка формується через зацікавленість, мету, освітні потреби.

ПОРІВНЯННЯ СКЛАДОВИХ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ СТАРШОЇ ШКОЛИ ЗЗСО І ВИКЛАДАЧА БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ЗВО

**Фесенко Оксана Анатоліївна, вчитель біології,
Добровільський навчально – виховний комплекс
«загальноосвітній навчальний заклад – дошкільний**

**навчальний заклад», Дубовиківська сільська рада
Васильківського району Дніпропетровської області**

Порівняння складових діяльності вчителя біології старшої школи ЗЗСО і викладача біологічних дисциплін ЗВО: навчальну роботу, методичну роботу, наукову роботу, виховну роботу. Висновок щодо специфічності педагогічної діяльності у закладах освіти різних рівнів.

Складові діяльності	Викладач біологічних дисциплін ЗВО	Вчитель біології ЗЗСО
Навчальна	Спрямована на організацію процесу → навчання Теоретична складова + практична Основні види роботи є: лекції, лабораторні, практичні, семінарські заняття, консультації, заліки, екзамени, рецензування, організація захисту курсових робіт і проєктів, керівництво практикою та навчально-дослідною діяльністю студентів, керівництво дипломними роботами тощо.	Різні напрямки → на навчання, виховання і розвиток. Переважає теоретична складова, яка розкриває загальнонаукові аспекти. Основна та переважаюча форма навчання – урок; інші – факультативні заняття, позакласна робота консультація, Самостійна робота – застосовується не часто. Надзвичайно важливий аспект – мотивація, активізація та актуалізація діяльності учня! Особливість – догматичність відповідно до рекомендованого підручника.
Методична	Значно більша за обсягом, ніж у вчителя Тісно пов'язана з навчальною щодо підготовки навчального процесу, його забезпеченість і удосконалення. → підготовка до лекційних, лабораторних, практичних і семінарських занять, навчальної практики; → розроблення і підготовку до видання конспектів лекцій, збірників вправ і задач, лабораторних практикумів, методичних матеріалів з курсових і дипломних робіт; → поточна робота щодо підвищення педагогічної кваліфікації (читання методичної й навчальної, науково-методичної літератури); вивчення передового досвіду; складання методичних розробок, завдань, екзаменаційних білетів, тематики курсових робіт; розроблення графіків самостійної роботи студентів тощо	Розробки конспектів уроків, річних та тематичних планів. Вивчення затверджених МОН навчальних програм. Для заходів – розробка сценаріїв т.ін.
Наукова	Викладач ВНЗ – дослідник та вчений, який підвищує науковий рівень знань, сприяє розвитку певної галузі науки. Працюючи над науковим матеріалом, викладач о переосмислює його та доцільно застосовує у своїй педагогічній діяльності. Форми: науково-дослідний експеримент, написання статей, аналіз літ. джерел, виступи на конференціях, симпозіумах тощо.	Здебільшого стосується навчально-педагогічних аспектів. Переважає розумовий аналіз, а не експеримент. Міністерською навчальною програмою не передбачено застосування під час уроку власних наукових наробок учителя.
Виховна	Спирається на ту основу, яку було закладено ще в школі. Виховну роботу викладач здійснює передусім у процесі навчання, використовуючи потенційні можливості навчальних дисциплін, а також під час спілкування у позанавчальний час. <i>Основними напрямками виховання студентської молоді є:</i> моральне, трудове, економічне, правове, антинаркогенне, екологічне, фізичне виховання і підготовка студентів до сімейного життя. Важливо, щоб кожен викладач усвідомив вагомість свого виховного впливу на майбутніх фахівців і реалізовував цю роботу не лише через співбесіди, кураторську роботу, роботу в гуртожитках, проведенні вечорів, екскурсій тощо, а й на власному прикладі.	Формув. та вихов. особистості є критично важливим. Виховання здійснюється планомірно, в системі, у зв'язку з пізнавальним інтересом, у залежності від змісту, пояснення нового матеріалу, мети і форм навчання Шкільний курс біології сприяє: формуванню наукового світогляду, патріотичного та інтернаціонального виховання, етичного, естетичного, трудового, економічного, екологічного, гігієнічного, статевго виховання.

1. Розподіліть у вигляді таблиці поняття та ідеї, що розкриваються на будь-якій тематичній лекції з Вашої навчальної дисципліни за групами **«необхідно»** – **«бажано»** – **«можливо»**. Свій вибір **обґрунтуйте**

Лекція на тему *«Фізіологія нервової системи. Фізіологія нервового збудження»*
«необхідно»

– *нервова система, центральна нервова система, нейрон, синапс, збудження, гальмування, рефлексорна діяльність, нервові центри* – вивчення організації і функціонування центральної нервової системи людини і тварин від нейронного рівня до рівня регуляторних систем мозку; значення фізіології ЦНС для саморегуляції, регуляції всіх систем і органів та підтримання життєдіяльності організму.

«бажано»

– *електроенцефалограма, нейроглія, мікроелектродна техніка дослідження, ретикулярна формація* – опанування методології досліджень фізіологічних функцій організму і інтерпретація їх результатів, оволодіння основними навичками роботи з біологічним матеріалом, спеціальним устаткуванням.

«можливо»

– *принцип зворотнього зв'язку Анохіна, ембіогенез НС, розвиток мозку в постнатальний період, нейрофізіологія стриарної системи* – ознайомлення з закономірностями еволюції, організації та функціонування підсистем ЦНС; наукові уявлення про функціонування регуляторних систем мозку.

2. За інформаційними джерелами **проаналізуйте інноваційний розвиток** лекцій, лабораторних (практичних) занять та контрольних заходів у ЗВО України. **Запропонуйте приклад впровадження** будь-якої з цих **інновацій** у методику проведення занять з Вашої навчальної дисципліни.

В аналітичній доповіді ЮНЕСКО «Сталий розвиток після 2015 р.» зазначено, що у нову інформаційну епоху саме вища освіта має стати основоположним елементом у напрямі прогресу, а інновації у різних сферах суспільної діяльності мають містити в собі високий динамізм, швидку зміну знань, інформації, технологій. За таких умов підвищується соціальне значення держави у забезпеченні доступу до якісної освіти, високого рівня знань, можливості набуття відповідних умінь, компетенцій через надання вишам академічної мобільності і свободи.

Закон України «Про вищу освіту» серед основних завдань вищих навчальних закладів передбачає «забезпечення органічного поєднання в освітньому процесі освітньої, наукової та інноваційної діяльності». Крім того, більшість законодавчих документів, національних програм стосовно вищої освіти наголошують на недопущенні зниження якості освіти, падінні рівня знань, моральному старінні методів і методик навчання. Саме суспільне консенсусне розуміння того, що освіта – це один із головних факторів цивілізаційного, економічного розвитку держави, дає сьогодні поштовх до стратегічного вирішення завдань і забезпечення системного реформування національної вищої школи, адекватної модернізації та інтеграції її до європейського економічного, культурного, інформаційного простору

З огляду на сказане вважаємо, що у сучасному освітньому процесі проблема інноваційних методів навчання залишається однією із актуальних у світовій педагогічній і науково-дослідній діяльності. Однак в умовах трансформаційних змін у вищій школі потребують постійного ретельного вивчення та науково-практичного обґрунтування питання: кращого досвіду інноваційної освітньої діяльності; характеристики змісту інтерактивних форм навчання, специфіки їх використання у вищих навчальних закладах; індивідуалізовані, командні, проектні технології отримання знань, інформаційно-комунікаційні засоби навчання, онлайн-освіта та інші нововведення.

Сутність процесу нововведень у технології і методи сучасного навчання стали об'єктом дослідження як зарубіжних, так і українських учених. Наукові розвідки А. М. Алексюка, І. І. Доброскок, В. П. Коцура, С. О. Нікітчиної, В. Г. Кременя, В. В. Ільїна, С. В. Пролєєва, М. В. Лисенка, П. Ю. Сауха та інших присвячені загальнотеоретичним, науково-

практичним проблемам інноваційної парадигми у вищій школі, окремим прогресивним формам і технологіям навчання, досвіду та перспективам їх використання в освітній практиці [3–7]. Зокрема, автори пов'язують інновації у навчанні з необхідністю: вдосконалення традиційного педпроцесу (модернізація, модифікація, раціоналізація); трансформації існуючого традиційного освітнього процесу, тобто радикальних перетворень та комплексних видозмін. Дослідники проблем педагогічної інноватики О. І. Абдалова, О. Ю. Ісакова, О. В. Василенко, І. О. Галиця і О. С. Галиця, В. В. Докучаєва, О. В. Фатхутдінова та інші розуміння нового в освітньому процесі співвідносять із такими характеристиками, як корисне, прогресивне, позитивне, сучасне, передове [8–12]. Світовим трендом у сфері освіти стають відкриті онлайн-курси MOOCs і медіа-освіта. Автори наголошують на тому, що впровадження нових технологій навчання та досконале оволодіння ними вимагають певної внутрішньої готовності як викладачів, так і здобувачів вищої освіти до серйозних перетворень, що відповідають умовам швидкозмінного інформаційного суспільства [8; 16].

Поняття «освітньо-навчальних інновацій» використовується у різних педагогічних процесах для визначення адекватних механізмів впливу, скоординованих у єдину програму, яка охоплює всі напрями освітніх трансформацій ВНЗ. Так, категоріальне наповнення інновації в освітньому процесі можна, на наш погляд, спроектувати на дуальний контекст, зокрема, розглядати як процес, що полягає у масштабній або частковій зміні системи і відповідної діяльності, та готовий продукт, тобто очікувані результати цієї праці. У діяльнісному аспекті інноваційними слід вважати оригінальні, новаторські способи та прийоми педагогічних дій і засобів. Отже, інноваційне навчання – це постійне прагнення до переоцінки цінностей, збереження тих із них, які мають незаперечне значення, і відкидання тих, що вже застаріли. Інновації у навчальній діяльності пов'язані з активним процесом створення, поширення нових методів і засобів (нововведень) для вирішення дидактичних завдань підготовки фахівців у гармонійному поєднанні класичних традиційних методик та результатів творчого пошуку, застосування нестандартних, прогресивних технологій, оригінальних дидактичних ідей і форм забезпечення освітнього процесу [6; 7; 11].

Відтак освітні інновації характеризуються цілеспрямованим процесом часткових змін, що ведуть до модифікації мети, змісту, методів, форм навчання, способів і стилю діяльності, адаптації освітнього процесу до сучасних вимог часу і соціальних запитів ринку праці. Крім того, впровадження й утвердження нового в освітній практиці зумовлене позитивними трансформаціями, а отже, має стати засобом вирішення актуальних завдань конкретного навчального закладу і витримати експериментальну перевірку для остаточного застосування інновацій. Передусім, це має полягати в сучасному моделюванні, організації нестандартних лекційно-практичних, семінарських занять; індивідуалізації засобів навчання; кабінетного, групового і додаткового навчання; факультативного, за вибором студентів, поглиблення знань; проблемно-орієнтованого навчання; науково-експериментального при вивченні нового матеріалу; розробці нової системи контролю оцінки знань; застосуванні комп'ютерних, мультимедійних технологій; навчально-методичної продукції нового покоління.

Таким чином, серед сучасних технологій навчання, своєчасність і корисність яких підтверджена досвідом роботи ВНЗ, слід виділити: особистісно-орієнтовані, інтеграційні, колективної дії, інформаційні, дистанційні, творчо-креативні, модульно-розвивальні тощо. Вони мають стати основою для ефективної дидактико-методичної, психологічної, комунікативної взаємодії студента і викладача та прояву компетентних навичок. У цій технології особистість, тобто здобувач вищої освіти, – головний суб'єкт, мета, а не засіб досягнення поставленої мети [4; 13].

Нині в освітній практиці відомі педагогічні технології, які найбільш часто використовуються. Спробуємо класифікувати їх таким чином:

– структурно-логічні технології: поетапна організація системи навчання, що забезпечує логічну послідовність постановки і вирішення дидактичних завдань на основі поетапного відбору їх змісту, форм, методів і засобів із урахуванням діагностування результатів;

— інтеграційні технології: дидактичні системи, що забезпечують інтеграцію міжпредметних знань і вмінь, різноманітних видів діяльності на рівні інтегрованих курсів (у т. ч. електронних);

— професійно-ділові ігрові технології: дидактичні системи використання різноманітних «ігор», під час проведення яких формуються вміння вирішувати завдання на основі компромісного вибору (ділові та рольові ігри, імітаційні вправи, індивідуальний тренінг, комп'ютерні програми тощо);

— тренінгові засоби: система діяльності для відпрацювання певних алгоритмів вирішення типових практичних завдань за допомогою комп'ютера (психологічні тренінги інтелектуального розвитку, спілкування, розв'язання управлінських завдань);

— інформаційно-комп'ютерні технології, що реалізуються в дидактичних системах комп'ютерного навчання на основі діалогу «людина-машина» за допомогою різноманітних навчальних програм (тренінгових, контролюючих, інформаційних тощо);

— діалогово-комунікаційні технології: сукупність форм і методів навчання, заснованих на діалоговому мисленні у взаємодіючих дидактичних системах суб'єкт-суб'єктного рівня.

В освітній практиці диверсифікація навчальних технологій дозволяє активно і результативно їх поєднувати через модернізацію традиційного навчання та переорієнтацію його на ефективне, цілеспрямоване. За такого підходу акцентується на особистісному розвитку майбутніх фахівців, здатності оволодівати новим досвідом творчого і критичного мислення, рольового та імітаційного моделювання пошуку вирішення навчальних завдань та ін. [6; 7]. У цьому контексті інноваційну навчальну технологію та сучасні методи викладання, на нашу думку, слід розглядати як загальнодидактичний процес, що полягає у використанні сукупності оригінальних способів і прийомів спільної діяльності суб'єктів освітнього процесу, спрямованих на досягнення мети навчання, розвитку особистості та креативно-фахового здобуття знань і компетенцій відповідно до завдань підготовки професіоналів нового часу.

Згідно із науковими положеннями загальноприйняті методи викладання можна класифікувати за такими ознаками: види навчальних робіт студентів (усні, письмові; аудиторні, самостійні, позааудиторні); загальні (колективні, групові, індивідуальні та ін.); джерело одержання знань і формування навичок і вмінь (лекція, аналіз документа, робота із законодавчою базою, використання наочних засобів, інтернет-ресурсів тощо); ступінь самостійності та характер участі студентів у освітньому процесі (активні, інтерактивні, пасивні); рівень усталеності та новизни (традиційні, класичні, нестандартні, новаторські), авторство (оригінальні, авторські, загальні, дидактичні) та ін. У сучасній методиці викладання найбільш прийнятною виявилася класифікація, побудована на дієвому підході до навчання. Згідно з нею існують методи: а) які забезпечують опанування навчального предмета (словесні, візуальні, практичні, репродуктивні, проблемно-пошукові, індуктивні, дедуктивні); б) які стимулюють та мотивують навчально-наукову діяльність (навчальні дискусії, проблемні ситуації, професійно-орієнтовані ділові ігри, творчі завдання, пошук і дослідження, експерименти, конкурси, вікторини тощо); в) методи контролю і самоконтролю у навчальній діяльності (опитування, залік, іспит, контрольна робота, тестові завдання, питання для самоконтролю, у т. ч. через комп'ютерні освітні системи) [8–10; 13].

Нині в освітньому середовищі інноваційно-комунікаційних технологій основою навчання повинні стати цілісні моделі освітнього процесу, засновані на діалектичній єдності методології та засобів їх здійснення. І це підтверджується практикою, що представлена, зокрема, і в роботах багатьох науковців. Розглянемо окремі методики викладання з позиції їх новизни, ефективності, дієвості, доцільності використання у сучасних умовах інформатизації вищої біологічної школи. На сьогоднішньому ринку освітніх послуг такими є інноваційні активні та інтерактивні методики навчання. Оскільки суттєво зростає творча компонента освіти, активізується роль усіх учасників навчального процесу, зміцнюється творчо-пошукова самостійність студентів, особливої актуальності набули концепції проблемного та

інтерактивного навчання, пов'язаного з використанням комп'ютерних систем. Під час такого освітнього процесу студент може комунікувати з викладачем он-лайн, вирішувати творчі, проблемні завдання, моделювати ситуації, включаючи аналітичне і критичне мислення, знання, пошукові здібності. Наприклад, сучасна методика викладання біологічних наук має певний арсенал різноманітних способів, прийомів і засобів навчання, як загальнодидактичних (застосовуються у викладанні будь-яких навчальних предметів), так і галузеводидактичних (віддзеркалюють специфіку конкретної навчальної дисципліни або низки споріднених дисциплін) [10; 12; 14].

Як бачимо, йдеться про новітню (інноваційну) методику як навчання, так і викладання. Тож слід розібратися з поняттям «інноваційні методики викладання». Воно, на нашу думку, є полікомпонентним, оскільки об'єднує всі ті нові й ефективні способи освітнього процесу (здобуття, передачі й продукування знань), які, власне, сприяють інтенсифікації та модернізації навчання, розвивають творчий підхід і особистісний потенціал здобувачів вищої освіти. Серед інтерактивних методів, форм і прийомів, що найчастіше використовуються в навчальній роботі ВНЗ, слід назвати такі: аналіз помилок, колізій, казусів; аудіовізуальний метод навчання; брейнстормінг («мозковий штурм»); діалог Сократа (сократів діалог); «дерево рішень»; дискусія із запрошенням фахівців; ділова (рольова) гра (студенти перебувають у ролі дослідника, знавця, критика; студенти закріплюють на практичних прикладах набуті під час лекцій теоретичні знання, розвивають особистісні здібності, вміння та навички.); «займи позицію»; коментування, оцінка (або самооцінка) дій учасників; майстер-класи; метод аналізу і діагностики ситуації; метод інтерв'ю (інтерв'ювання); метод проєктів; моделювання; навчальний «полігон»; PRESформула (від англ. Position – Reason – Explanation or Example – Summary); проблемний (проблемно-пошуковий) метод; публічний виступ; робота в малих групах; тренінги індивідуальні та групові (як окремих, так і комплексних навичок) та ін.

Із інноваційних механізмів активізації педагогічного і наукового процесів усе частіше згадується необхідність відродження ідеї змагальності у всіх сферах життя, зокрема, йдеться про метод «гонка за лідером». Автори цієї методики висвітлюють ретроспективу, значення, зміст поняття «змагання», розкривають методологічні аспекти застосування нетрадиційної (штучної) конкуренції, наводять слушні пропозиції щодо нарахування балів за основні види освітньої діяльності, надають конкретні формули для розрахунку загальної кількості балів, акцентують увагу на розробці так званого безмашинного програмного методу контролю знань студентів, застосування якого дозволить перевірку знань необмеженої кількості студентів з окремих питань навчальної дисципліни за короткий проміжок часу [4; 10; 13].

У процесі підготовки біологів засобом всебічного розвитку творчої активності тих, хто навчається, є інтелектуально-конкурентні ігри. Останні забезпечують створення моделі професійної діяльності. Відповідно, викладачеві надається роль суб'єкта, а студентів – об'єкта навчальної діяльності. Важливими особливостями ділової гри є: мінімальний комплект ролей, невеликі витрати часу на проведення, швидкість отримання результату. За допомогою ділової гри студенти закріплюють на практичних прикладах набуті під час лекцій теоретичні знання, розвивають особистісні здібності, вміння та навички. Конструктивними елементами ділової гри є проєктування реальності, конфліктність ситуації, активність учасників, відповідний психологічний клімат, міжособистісне та міжгрупове спілкування, яке дозволяє досягти вирішення сформульованих на початку гри проблем [14]. Інші ігрові технології, наприклад, розроблення кейсів із сучасних проблем фізіології людини, дають можливість здобувачам вищої освіти виконувати різні ролі та представляти проблематику з усіх сторін та граней у взаємозв'язку з різними біологічними галузями. У розглянутих прикладах активних методів навчання провідну роль відведено інформаційним технологіям і домінантну – педагогам-фасалітаторам (комунікаційним посередникам), які ефективно сприяють становленню кваліфікаційних характеристик особистості як спеціаліста певної галузі, здатного до інноваційних дій [10].

Із впровадженням дистанційного навчання багато вузів уже сьогодні застосовують технологію онлайн-семінару під назвою «вебінар», який демонструє порівняльні таблиці,

презентації, відеоролики тощо. За допомогою інтернет-технологій вебінар зберіг головну ознаку семінару – інтерактивність, яка забезпечує моделювання функцій доповідача, слухача, що працюватимуть інтерактивно, комунікуючи разом за сценарієм проведення такого семінару [8; 15]. Ученими-практиками також розроблена й експериментально перевірена модель організації самостійної роботи студентів-біологів заочної форми навчання, яка передбачає три етапи: орієнтовний (підготовчий), діяльнісний (виконавчий), контрольнo-корекційний (заклучний) [9]. Модель спрямована передусім на забезпечення підвищення рівня індивідуально-психологічної готовності студентів до самостійного навчання, оволодіння майбутніми біологами відповідними кваліфікаціями, набуття вмінь і навичок роботи, розвиток професійно значущих якостей особистості.

Крім того, розкриваючи активні методи навчання здобувачів вищої освіти, необхідно також приділити увагу питанням соціально-психологічного тренінгу, в якому основним принципом виступає активна позиція кожного його учасника. Сутність і класифікація тренінгу, основні види вправ і процедур, етапи тренінгової роботи тощо зводяться до «зворотного зв'язку», який полягає у висловленні кожним учасником власної думки з окремих питань навчального заняття. Включення в освітній процес активних форм навчання, у тому числі психологічних тренінгів, суттєво впливає на розвиток професійних та особистісних якостей майбутнього спеціаліста. Сучасні системи інтерактивного навчання біологічним дисциплінам доцільно розглядати як комплекси певним чином впорядкованих технологій (у т. ч. і технологій дистанційного навчання), що мають відповідну специфіку та логіку [12]. Наприклад, інтерактивна система з викладання фізіології людини може включати такі блоки, як: компетентнісний підхід до вивчення і викладання права (метод сократівського діалогу); «технологія продуктивної діяльності інтелекту», курс підвищення креативної компетентності; збірник статей і методичних матеріалів «Використання інтерактивних методів у викладанні фізіології людини»; тобто можливі запитання для рольового та ділового зворотного зв'язку (загальна інформація, підготовка і методичні рекомендації з проведення цивільного процесу, форма оцінки); інтерактивні методи навчання як частина суспільної освіти; малі групи, правила ефективної роботи групи, як організувати ефективну роботу в малих групах; оволодіння професійними навичками (інтерактивні методики навчання); зворотний зв'язок, практичні поради; розробка та використання рольових ігор; робота у «реабілітаційних клініках» тощо. У той же час при налагодженні зв'язку викладач – студент за допомогою онлайн-комунікації в інформаційному освітньо-науковому середовищі університетів необхідні суттєві консолідовані дії кафедр, інформаційних центрів, лабораторій, бібліотек для його наповнення якісними проблемно-орієнтованими ресурсами, як наслідок, забезпечення здобуття знань. Так, на фокус-опитуванні студентів-правознавців «чи допомагають електронні ресурси у вивченні фахових дисциплін» – 93% респондентів відповіли, що електронні навчальні комплекси, електронні підручники, інші навчально-методичні матеріали і віртуалізовані засоби є важливими в дистанційній освіті.

Таким чином, структура й сутність інноваційного освітнього процесу відповідає характеру і швидкості соціальних змін у суспільстві, високим європейським стандартам підготовки конкурентоспроможних фахівців інноваційного типу. Отже, сучасний зміст освіти має орієнтуватися на використання інформаційних технологій, поширення інтерактивного, електронного навчання з доступом до цифрових ресурсів та інтелектуального навчання для майбутнього. У зв'язку з цим невідкладного вирішення потребують такі нагальні питання: 1) внесення змін до Положення про організацію освітнього процесу ВНЗ; 2) передбачення механізмів просування навчання в Інтернеті (електронне навчання); 3) нормативне врегулювання використання електронних навчально-методичних ресурсів в освітньому цифровому просторі вузу; 4) розробка нових програм, зокрема з основ інтернет-безпеки, соціальних комунікацій у професійній підготовці біологів; 5) впровадження навчальних матеріалів та продуктів нового покоління відповідно до вимог сучасної економіки та соціального запиту ринку праці.

Джерела:

1. Програма устйичивого розвитку на период после 2015 года [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_221646.pdf (дата обращения: 05.12.2020).
2. Про вищу освіту: Закон України від 1 лип. 2014 р. №1556-VII. Офіц. вісн. України. 2014. №63. Ст. 1728.
3. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України: історія, теорія : підруч. для студ. Київ : Либідь, 1998. 558 с.
4. Інноваційні педагогічні технології: теорія та практика використання у вищій школі : монографія / І. І. Доброскок та ін. Переяслав-Хмельницький : Вид-во С. В. Карпук, 2008. 284 с.
5. Феномен інновації: освіта, суспільство, культура : монографія / В. Г. Кремень та ін. Київ : Пед. думка, 2008. 471 с.
6. Лисенко М. В. Інноваційна парадигма вищої освіти України за умов переходу до інформаційного суспільства : автореф. дис. ... канд. філос. наук : 09.00.10 / Лисенко Микола Владиславович ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т». Київ, 2013. 16 с.
7. Інновації у вищій освіті: проблеми, досвід, перспективи : монографія / ред. П. Ю. Саух. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 443 с.
8. Абдалова О. И. Использование технологий электронного обучения в учебном процессе. *Дистанц. и виртуал. обучение*. 2014. №12. С. 50–55
9. Василенко О. В. Організація самостійної роботи студентів заочної форми навчання вищих навчальних закладів юридичного профілю : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Василенко Олена Вікторівна ; Київ. нац. ун-т внутр. справ МВС України. Київ : Наук. світ, 2008. 20 с.
10. Галиця І. Інтелектуально-конкурентні ігри як креативний механізм активізації педагогічного, наукового та інноваційного. *Вища шк.* 2011. №1. С. 104–107.
11. Докучаєва В. В. Теоретико-методологічні засади проектування інноваційних педагогічних систем : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Докучаєва Вікторія Вікторівна ; Луган. нац. пед. ун-т ім. Тараса Шевченка. – Луганськ, 2007. – 44 с.
12. Палійчук І. В. Застосування ділової гри на післядипломному етапі підготовки лікарів. *Современная стоматология. Обучение*. 2014. № 3. С. 116–118.
13. Доронина Н. Н. Организация учебного процесса в вузе с использованием активных методов обучения : методы обучения студ. в вузе . Социология образования. 2011. №3. С. 31–38.
14. Кудрявцева Т. О. Ділова гра як засіб підготовки майбутніх лікарів до розв'язання проблемних ситуацій у професійній діяльності. *Актуальні проблеми державного управління, педагогіки та психології: зб. наук. пр.* Херсон, 2014. Вип. 2 (9). С. 304–308.
15. Азимов Э. Г. Массовые открытые онлайн-курсы в системе современного образования. *Дистанц. и виртуал. обучение*. 2014. №12. С. 4–12.
16. Дубягін О.Б. Інноваційні технології та методи навчання як фактор удосконалення навчального процесу. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.geci.cn.ua/uk/home/item/download/446_a657598348b2a6e8c60b5c4f62a104f0.html

ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

**Магілін Антон Володимирович, вчитель біології,
Червонослобідський заклад загальної середньої
освіти І-ІІІ ступенів №2, Червонослобідської
сільської ради Черкаської області**

Нині основним завданням сучасної школи є пошук шляхів, які будуть викликати інтерес та цікавість учнів до навчання, для того щоб підвищити їх розумову активність,

спонукати до виконання творчих завдань, виробити практичне та творче застосування здобутих знань, виховати учня як особистість, який здатний робити самостійний вибір і приймати важливі рішення в різноманітних життєвих ситуаціях.

Особливістю вчителя-професіонала є те, що він сам повинен досконало володіти методами наукового дослідження, а не лише уміти організовувати навчально-дослідницьку діяльність учнів. Під методами наукового дослідження мається на увазі:

- уміння формулювати проблему, завдання, питання;
- розробити гіпотезу, визначити схему експерименту;
- знайти чинники, шляхи й засоби наукового аналізу.

Саме вони надалі стануть поштовхом для проведення дослідів та написання наукової роботи дитиною.

Таким чином, вчитель має бути орієнтиром для дитини, використовувати такі педагогічні технології за допомогою яких в учня не лише поповнювався б “багаж знань” з навчального предмета, а й розвивалися пізнавальна активність, та творчий підхід до виконуваного завдання.

Саме тому, при розгляді даного питання ми й говоримо про застосування даних прийомів та методів для отримання бажаного результату.

Практична діяльність школяра повинна відповідати загальноприйнятим науковим методикам, що забезпечить міцне підґрунтя їхньої освіти та підготовку до майбутніх практичних звершень. При цьому учнів потрібно поступово ознайомлювати з дослідницькою діяльністю з початкових класів починаючи з простих наукових методів, а в подальшому ускладнювати для досягнення поставленої мети.

Одними із важливих завдань, що стоять нині перед початковою школою, є розвиток теоретичних і практичних умінь, навчити учнів вмінням і навичкам дослідницького пошуку, опанування школярами основ природничо-наукового світогляду за допомогою активних методів навчання, які на сьогоднішній день є поширеними на кожному етапі уроку та й в навчальному процесі в цілому.

Саме це дає змогу використання всіх рівнів засвоєння знань: від звичайного відтворення до творчо-пошукової діяльності.

Тобто, основна мета початкової школи формування особистості, яка здатна, самостійно мислити, приймати рішення, творчо ставитись до своєї роботи та розв’язувати власні життєво важливі проблеми.

Для того щоб учням була цікава пізнавальна діяльність, учитель повинен бути організатором, який забезпечить бажання діяти і вносити щось нове у свій досвід.

Пізнавальна діяльність школярів забезпечується створенням та вирішенням проблемних ситуацій. При цьому учень розуміє, що для розв’язання даного завдання бракує отриманих знань, але їх достатньо, щоб почати пошук способу розв’язання.

При вирішенні проблемної ситуації під керівництвом учителя учні усвідомлюють неможливість застосування відомого способу, вони не можуть сформулювати проблему і тим більше висновку.

Саме так повинен формуватись в учнів потяг до розумової діяльності, щоб отримати бажаний результат в будь-якому віці для розв’язання будь-якої проблеми.

Проводячи дослідження, учень перестає бути тим хто сидить на уроці за партою, а стає учнем-дослідником, де він здобуває, накопичує, узагальнює нові знання, які були невідомими раніше і які можуть бути потрібні суспільству в майбутньому.

Кожен учень по-різному сприймає навчальний матеріал, коли для одного учня достатньо складно й незрозуміло, для іншого – просто й доступно. Тому слід враховувати дану особливість дитини, оскільки заняття даним видом діяльності передбачає освоєння матеріалу за межами шкільного підручника, і це відбувається на високому рівні труднощів.

Наступним не менш важливим аспектом наукової діяльності є природність, яка полягає в тому, що тема дослідження, за яку береться школяр, повинна бути реальною, цікавою і справжньою, а значить такою, що виконується та не повинна бути надуманою дорослим.

Велику роль відіграє наочність, що дасть змогу юному науковцю пізнати навколишній світ, речовини та явища не тільки зором, але й за допомогою інших аналізаторів.

Крім цього хотілося б зазначити не менш важливими компонентами реалізації дослідницької діяльності школяра є свідомість виконуваної ним роботи та самостійність у ході навчального дослідження, що є одним з головних показників розуміння учнем проблеми, що ним вивчається.

Враховуючи вищеперелічені фактори слід зауважити, що у дітей зникає страх перед неправильною відповіддю. Правильна відповідь на поставлене запитання в першу чергу приносить задоволення учневі і надає йому впевненості, а якщо вчитель бачить успіх учня, то й сам отримує масу позитивних емоцій від своєї роботи.

При цьому учні самі пропонують завдання, ставлять запитання та шукають на них відповіді.

Важливу роль в дослідницькій чи проектній діяльності відіграє підтримка, тому доцільно долучати батьків, родичів, старшокласників, дорослих тощо (тобто тих осіб для кого дана дитина не байдужа), що дає змогу учневі відчувати впевненість у собі і позитивно вплине на результат в майбутньому.

Таким чином, не слід забувати, дослідження від проектування відрізняється тим, що воно не є передбачуване, тобто його не можна побачити заздалегідь і відповідно запланувати отримані результати на основі яких можна зробити висновки. Тобто це пошук чогось невідомого, що і є родзинкою для учнів, які мають бажання отримати нові знання.

Використовуючи дослідницькі методи навчання, можна переконатись, що учні краще аналізують, виділяють головне, вдало застосовують набуті навички на практиці. В учнів підвищується інтерес до знань та зростає самоповага.

Також у ході виконання завдань в учнів формуються дослідницькі вміння і навички, які допоможуть їм в подальшому, а саме: ставити запитання, бачити проблеми, спостерігати, висувати гіпотези, класифікувати, структурувати отриманий в ході дослідження матеріал, робити висновки, доводити та захищати свої ідеї.

Тому можна і треба говорити про те, що за даними методами навчання - майбутнє. А постійне впровадження їх у практику забезпечує навчальний процес різноманітням, яке орієнтоване на особистість учня. І дає, врешті-решт, вагомі здобутки.

Отже, дослідження – це пошук істини, а проектування – вирішення чітко усвідомленого завдання.

Дитина, яка бачить себе в науці і зацікавлена закладеним дослідом, ніколи не буде покладатися тільки на ті знання, які отримала при вивченні шкільного матеріалу, вона сама буде вдосконалюватись, при цьому вивчаючи навколишній світ, набуваючи поряд з новою інформацією неоціненний досвід.

З власного досвіду хотілось би звернути увагу на те, що головною проблемою сучасної молоді є високорозвинутий світ цифрових технологій, а тому знайти учнів, які б проявляли б інтерес до експериментальних досліджень є великою проблемою.

Тому, одним із перших завдань вчителя-керівника є вивчення інтересів та бажання учня працювати в першу чергу для себе. А тому підготовку до наукової діяльності учня потрібно починати з того, що є під рукою (догляд за шкільним живим куточком, збір посадкового матеріалу на шкільній присадибній ділянці), що дає змогу в учнів в першу чергу сформуванню відповідальності та інтересу до поставленого завдання.

Як уже зазначалось сам процес дослідження, а надалі і наукова робота має індивідуальний характер і основними її складовими є:

1. Вибір теми
2. Визначення актуальності досліджень
3. Формулювання мети та завдання досліджень.
5. Вибір методів дослідження (практичні і теоретичні)
6. Практичне проведення роботи.
7. Обробка і подача результатів дослідження у вигляді схем, діаграм або графіків.
8. Висновок.

Слід зазначити, що пошук цілеспрямованої дитини, яка налаштована на отримання кінцевого результату, в наш час є досить кропіткою та не завжди виправданою роботою, а тому на мою думку підбір учнів для наукової діяльності слід починати з молодших класів. Саме так сталося і в моїй педагогічній діяльності. Останніми роками ми з випускницею нашого навчального закладу працювали над темою: «Оцінка використання ціанобактерій як джерела біогазу та органічних добрив», яка неодноразово була переможцем III етапу Всеукраїнської олімпіади з еології та II етапу конкурсу-захисту учнів членів Малої академії наук України.

Хотілося б відмітити, що над даною проблемою, а в подальшому і в написанні наукової роботи учениця почала працювати ще з 6 класу. І вже на тому рівні були вагомі здобутки в конкурсах на рівні району та області, в яких дитина брала участь. В роботі висвітлюються питання поширення ціанобактерій у природі та їхній вплив на життєдіяльність живих організмів, досліджується вивчення процесу “цвітіння води”, наводяться факти про оцінку можливості використання ціанобактерій для виробництва біогазу у сільському господарстві, встановлення оптимальної температури для бродіння та виділення газу; з’ясовано можливість використання післязброджувального субстрату як біостимулятора проростання насіння, росту і розвитку проростків тест-культури (редис), оцінка можливості використання продуктів метанового бродіння ціанобактерій на формування біомаси тест-культури, уточнено хімічний склад газу та утвореної фракції отриманих в результаті анаеробного бродіння ціанобактерій, оцінено економічний ефект використання побутової установки для збродження ціанобактерій та сформульовано основні правила техніки безпеки при експлуатації біогазової установки.

Тема дослідження даної роботи є досить актуальною для нашого населеного пункту та й регіону в цілому. Дослідження проводилися на насінні редису (сорт Любава), яке використовували як тест-культуру та на чорнобривцях розлогих (*Tagetes patula*), які використовували для оцінки ефективності впливу відпрацьованого субстрату на ріст рослин. Результати досліджень були опрацьовані, на основі чого зроблені висновки. За темою наукової роботи автором опрацьовано наукову літературу, проведено дослідження та аналіз отриманих результатів.

Для захисту наукових робіт велику роль відіграє психологічний фактор та впевненість дитини, тому в нашому навчальному закладі постійно проводяться оприлюднені захисти наукових робіт. Учні виступають перед вчителями та громадськістю, де присутні ставлять запитання по даній роботі і цим самим надихають впевненістю юних науковців. Не стала виключенням і наша наукова робота, яка неодноразово була заслухана на методоб’єднанні вчителів природничого циклу та на загаль педагогічного колективу нашого навчального закладу.

А тому забезпечення глибокими та міцними знаннями, формування в учнів вміння самостійно мислити, розвивати творчість та ініціативу – це є одним із важливих напрямків діяльності сучасної школи.

Саме тому природничі науки дають можливість залучити учнів до дослідницької роботи, розвинути їх інтелектуальні та творчі здібності, логічне мислення, а найголовніше підготувати їх до майбутнього життя в суспільстві, тому що воно все більше відчуває потребу в людині з творчими здібностями, а вона на сьогодні наше майбутнє.

ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ФОРМ І МЕТОДІВ В ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ З БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ

Васюкова Надія Миколаївна, вчитель біології та екології, Божківський навчально-виховний комплекс, Полтавський район

Метою державної Національної програми "Освіта" ("Україна ХХІ століття") є виведення освіти на рівень розвинутих країн світу, що можливо лише за умов використання сучасних педагогічних технологій та інновацій індивідуалізації навчання.

Яким повинно бути сьогодні навчання? Як воно повинно змінитися, щоб якомога більше учнів мали бажання навчатися, розвивати свої вміння і навички? Питання ці не випадкові. Адже не секрет, що в останні роки знижується інтерес учнів до навчання і в цілому престиж освіти.

В організації навчального процесу варто віддавати перевагу дієвим методам і сучасним технологіям навчання. Це, насамперед, активність учнів у навчанні, яка формується в процесі пізнавальної діяльності й характеризується свідомими та цілеспрямованими зусиллями. Цілеспрямована система прийомів і засобів організації навчальної діяльності, що охоплюють весь процес від визначення мети до отримання результатів спрямована на розвиток пізнавального інтересу і активності учнів.

Сьогодні вчитель не регламентується у виборі форм та методів навчання, тому і має можливість створювати власну творчу лабораторію.

Працюючи над розвитком пізнавальної активності учнів під час вивчення біології, намагаюся прищеплювати любов до науки, розвивати вміння і навички навчальної праці.

Навчаю учнів самостійно і творчо мислити. На активізацію пізнавальної діяльності учнів, а отже, і на ефективність засвоєння знань негативно впливає одноманітність форм і методів навчання. Тому широко застосовую різні види позакласних робіт.

В своїй роботі серед першочергових завдань я виділяю:

- закладення міцного наукового фундаменту, збагачення знань певними ефектами;
- створення значного словникового запасу, вироблення вміння вільно викладати думки, дискутувати;
- вироблення вміння аналізу, синтезу, класифікації різних явищ;
- навчити учнів орієнтуватися у великому потоці інформації, вибирати з нього головне, раціональне, вміти фіксувати набуті знання;
- навчити користуватися біологічними словниками, довідниками, додатковою літературою, Інтернет-ресурсами;
- виробити практичні уміння і навички роботи з мікроскопами та іншим біологічним обладнанням.

Сьогодні в Україні докорінно змінилися умови життя, які потребують людей зовсім іншого типу. Людей, що здатні самостійно приймати рішення, нести за них відповідальність, всебічно розвинених, соціально активних і творчих.

Біологія - наука специфічна, належить до природничих дисциплін, передбачає вивчення взаємопов'язаних понять, законів, закономірностей, виражених системою термінів. Засвоєння школярами біологічних термінів допомагає усвідомити різноманітність світу живого, весь зміст біологічної науки.

В своїй роботі намагаюся якомога більше дати учням знань, створити в роботі таку атмосферу, щоб дитина постійно перебувала у творчому пошуку, духовно росла, могла себе самореалізувати в навчально-виховному процесі. Практично здійснюю перехід від екстенсивно-інформаційного типу навчання до такого, що інтенсивно розвиває.

При підготовці до уроків використовую різні форми позакласної роботи, яка дає імпульс до різнобічного розвитку особистості, активізує творчу діяльність учнів, їхню ініціативність, наближає нас до конкретної дитини, допомагає розкрити її індивідуальність.

Розвитку пізнавальної діяльності учнів сприяють позакласні літні завдання, лабораторні та практичні роботи, фенологічні спостереження, екскурсії, робота над проєктами, дослідницька робота на навчально-дослідній земельній ділянці, природоохоронна робота, робота груп санітарно-екологічного напрямку, робота в кутку живої природи.

Кабінет біології це творча лабораторія вчителя та учня, а також лице вчителя. Наш кабінет біології світлий і затишний. В ньому силами вчителя, учнів та батьків створено

доволі наповнену бібліотеку, унаочнення, яке виготовили учні та випускники школи, живий куточок.

В біологічному кабінеті існує куточок фенологічних спостережень, де дано інформацію-інструктаж за чим спостерігати в рослинному і тваринному світі на протязі кожного місяця. Орієнтир є, і учні на основі таких даних повинні вести кожен особисто щоденник фенологічних спостережень, а потім в кінці навчального року скласти загальний календар спостережень.

Практичні роботи в кутку живої природи, на навчально-дослідних ділянках при виконанні наукової роботи сприяють:

- міцному і свідомому засвоєнню навчального матеріалу;
- вихованню любові до природи;
- формуванню високої духовності школярів;
- виробленню вмінь і практичних навичок, культури праці;
- прищепленню самостійності до розв'язування того, чи іншого завдання.

Методи спостереження, експериментування, роботу з книгою поєднуємо з раціональною організацією навчальної діяльності школярів на уроці і в позаурочний час.

Ефективність проведення самостійної роботи учнями залежить, як показує практика, від дотримання багатьох умов. До них відносяться :

- посиленість завдання;
- інструктаж вчителя про порядок виконання завдань;
- визначення необхідного часу, як окремого етапу уроку на самостійну роботу, відповідність відведеного часу до об'єму і ступеня складності завдань;
- диференційований підбір завдань з вищою складністю для здібних учнів, які цікавляться природничими дисциплінами значно глибше;
- чітка організація навчальної діяльності, щоб кожний учень виконував завдання, але без підказування і опіки;
- підготовка вчителем списку додаткової і науково-популярної літератури для виконання індивідуальних складних завдань;

Особистісно-орієнтоване навчання дає змогу створити таке навчальне середовище, де учень не тільки розвиває індивідуальні якості, а й змушений постійно виявляти активність, діяти в умовах вибору, долати труднощі, формувати в собі довільність що є складовою частиною будь-якої особистісної якості.

В школі створений клуб юних друзів природи (5-7 кл.), гурток „Екос ” (8-11 кл.). Учасники цих учнівських об'єднань займаються науково-дослідницькою роботою з метою вивчення природи рідного краю, ведуть просвітницьку роботу, організовують творчі вечори, зустрічі з цікавими людьми , КВК, конкурси, вікторини, круглі столи, виставки поробок з природнього матеріалу, фотовиставки, конкурси малюнків, газет, заняття під відкритим небом, проводять бесіди, рейди, фенологічні спостереження, працюють в кутку живої природи. Проводяться бесіди по 6-11кл.: „Вода – це кров Землі”, „Нітрати у воді та продуктах харчування”, „Пестициди – „тиха” катастрофа”, „Фастфуди – гірке задоволення”, „Ціна краси”, „Чисті продукти – здорове життя” та інші.

В школі відзначаються дати екологічного календаря: День біорізноманіття, приймаємо участь у регіональному науково-практичному семінарі «Біорізноманіття тваринного світу Полтавщини. Проблеми охорони і відтво-рення», брали участь у святкуванні днів природничого факультету ПНПУ. Відзначаємо «Всесвітній день боротьби зі СНІДом», до дня якого проводимо усний журнал на тему «СНІД: сенсації і реальність», виставку літератури, плакатів, інформаційні хвилинки.

До Дня відмови від паління розробили ряд заходів для учнів Божківського НВК з метою профілактики тютюнопаління. День Землі відзначаємо висаджуванням нових видів рослин на території школи та села, прибиранням території, конкурсами та іграми. Всесвітній день води, День захисту довкілля, День захисту тварин та рослин – всі дати відзначаємо певними заходами. Всі проведені заходи висвітлюються в шкільних газетах. Були

підготовлені та проведені свята: учнями 7 кл. свято Осені, учнями 5 кл. – Свято зимуючих птахів (розвішуємо годівнички і підгодовуємо птахів протягом всієї зими), учнями 8 кл. – Свято зустрічі птахів з розвішуванням шпаківень. Цікавим було свято „Вклоняймося хлібу – він святий” (з вистав-кою хлібобулочних виробів, їх дегустацією та концертом художньої само-діяльності), до свята в школі було створено куточок Хліба зі всіма етапами його народження (9 кл.). До Всесвітнього дня захисту навколишнього середовища проведено шкільне свято „Земля – планета майбутнього?”. Проведено свято „Бал первоцвітів” (6 кл.).

Для учнів 5-6 класів розробила план роботи гуртка на основах матеріалів програми «За чисту Швецію», яку отримала після тренінгу «Екологіка». Підготовку до занять по окремих темах проводять учні 9 та 11 класів. Теми, які розглядаються в курсі всебічно доповнюють та значно поглиблюють шкільну навчальну програму з біології та хімії, узагальнюють знання, вміння, навички з природничих предметів, допомагають формувати всебічно розвинену особистість школяра. Для опрацювання тем учням необхідно використовувати великий об'єм додаткової, науково-пізнавальної літератури, що вчить їх працювати з довідниковими джерелами, самодисциплінує, формує здатність вести науковий пошук, аналізувати, співставляти, робити висновки.

Для активізації пізнавальної діяльності учнів та формування їх екологічної компетентності в школі проводимо масові натуралістичні заходи. Активну участь приймаємо у Всеукраїнських конкурсах та природоохоронних акціях: «До чистих джерел», «В об'єктиві натураліста», обласному конкурсі екологічних плакатів «Природа і люди», «Парки – легені міст і сіл», «Юннатівський зеленбуд», «Парад квітів біля школи», «Великий зимовий облік птахів», «Збережи ялинку», «Годівничка», «День юного натураліста», «Юний дослідник» та ін.

Маємо хороші результати, нагороджені дипломами Полтавської обласної державної адміністрації, дипломами, грамотами та подяками Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру, цінними подарунками, маємо подяки від Всеукраїнського еколого-натуралістичного центру за досягнення у природоохоронній роботі. Крім того, учні нагороджуються путівками до обласного табору «Еколог».

Робота учасників масових еколого-натуралістичних заходів направлена на оздоровлення природного середовища, активну участь учні школи прийняли у регіональних заходах: «Червона калина», операцій «Конвалія», «Підсніжник», «Лелека» та ін.. Проводять пошукову дослідницьку роботу по вивченню природи рідного краю. Було проведено ряд екскурсій до Вільхівщинського ландшафтного заказника з метою вивчення рослинного та тваринного світу. Також були вивчені прилеглі до заказника території. Результатом даної роботи стало написання наукової роботи на тему: «Фітосозологічна характеристика степових ділянок, що прилягають до території Вільхівщинського ландшафтного заказника», ученицею 11 класу, яка посіла 1 місце в 2 етапі конкурсу – захисту робіт МАН і стала учасницею 3 етапу в м. Києві. Учень 9 класу підготував і захистив роботу на тему «Їстівні та отруйні гриби різних рослинних угруповань околиць с. Божки та с. Божківське та їх значення» (друге місце в другому етапі).

Екскурсія – одна з благодатних форм виховної роботи, що сприяє розвитку допитливості, розуму, творчої уяви, пізнавальної активності учнів, вихованню любові до Батьківщини і народу. Пізнати навколишнє дає змогу учням активно прилучатися до навчальної і громадсько-корисної праці. Екскурсія має тісний зв'язок з попередніми та наступними уроками, але проводиться в іншій зовнішній та емоційній обстановці, ніж звичайний урок, а саме: серед природи, на виробництві, в музеї тощо. Ефективність екскурсії залежить від її підготовки вчителем. Ця робота здійснюється у такій послідовності: а) визначення теми екскурсії, за програмою з біології; б) визначення його виду; в) складання логічної схеми змісту екскурсії; г) конкретизація змісту відповідно до тих об'єктів, які знаходяться на місці екскурсії; д) визначення навчальної, розвивальної і виховної цілей даного уроку; є) розробка методики проведення екскурсії; є) підготовка учнів до екскурсії; ж) добір необхідного обладнання. Екскурсії розширюють кругозір учнів, розвивають спостережливість, уміння бачити те, що раніше відбувалося поза їх увагою, виробляють

практичні навички і вміння – орієнтування в просторі. Кожна екскурсія – це збагачення інтелектуального і суттєвого досвіду учнів, зміцнення національних, патріотичних, моральних, естетичних почуттів. Заздалегідь продумана і підготовлена екскурсія допоможе учневі активно пізнати навколишнє.

В системі проводимо екскурсії по вивченню природи свого села та його околиць, результати фенологічних досліджень використовуємо на уроках та в позакласних заходах. По результатах вивчення лікарських рослин була написана і захищена наукова робота на тему «Вивчення ботаніко – географічних районів розповсюдження лікарських рослин в околицях с. Божківське та можливості їх заготівлі і використання».

Протягом трьох років учні школи вивчали особливості будови та зовнішнього вигляду, поширення та охорони зимуючих птахів, спостерігали за їх поведінкою біля годівниць і в природі.

Визначили видовий склад зимуючих птахів с. Божківське та його околиць. Дані спостережень були узагальнені і надіслані на участь в обласному етапі Всеукраїнської природоохоронної акції «Великий зимовий облік птахів», також була написана науково-дослідницька робота на тему: «Вивчення видового складу зимуючих птахів с. Божківське та його околиць».

Крім того, учні самі готували екскурсії по темах, які їх цікавили, вико-ристовуючи в маршрутах створені ними екологічні знаки, які давали більше знань про охорону природи. Наприклад, учні підготували і провели протягом двох років шість екскурсій по вивченню популяції бобра річкового на території Руднянського лісництва і захистили науково-дослідницьку роботу на тему «Вивчення популяції бобра річкового в районі с. Новоселівка», також в околицях с. Новоселівка вивчали первоцвіти.

З метою вивчення більш широкого спектру флори і фауни були проведені екскурсії до Ботанічного саду, куточка живої природи та зоологічного музею при ПНПУ ім. В.Г.Короленка, відвідую з учнями краєзнавчий музей (відділ природи), а також музей іхтіології в м. Дніпропетровську.

В рамках трудового екологічного виховання учні школи висаджували саджанці дуба і берези на території лісництва. Були проведені акції: «День Землі», «День довкілля», «Посади дерево». Зелені насадження висаджуємо систематично і ведемо догляд за ними: поливаємо, удобрюємо, обрізаємо, лікуємо. Учні-випускники посадили 17 кущів троянд, які квітнуть на наших клумбах. Підсаджуємо саджанці і до фруктового саду.

З метою визначення локальних екологічних проблем свого регіону, виявлення згубного впливу на природу факторів людської діяльності та участь в роботах по їх усуненню проведено екскурсії до Божківського заводу будівельних матеріалів, комбікормового заводу, до залізничної станції Божково, тваринницького комплексу установи КВК-29, птахоферми КВК-29, міні-аеродрому та сміттєзвалищ с. Божківське. По джерелам інформації були написані реферати, повідомлення, підготовлені виступи учнями 10-11 класів і проведена конференція на тему: «Екологічні проблеми мого села та шляхи рішення», дані матеріали були використані для проведення відкритого уроку для науковців інституту післядипломної освіти на тему «Біосфера: сьогодення і майбутнє».

Як показала практика, науково-дослідницька робота, яка проводиться гуртківцями, є однією з найефективніших форм роботи, що дозволяє поєднувати теоретичні знання з виробничою практикою та науковими технологіями. Успішному оволодінню основним змістом сприяє така організація навчальної діяльності учнів, при якій розумова робота проходить в поєднанні з практикою, коли вони здобувають значну частину знань самостійно. Це забезпечується застосуванням специфічних для природничих дисциплін методів навчання: спостереження, експерименту, практичної роботи на навчально-дослідній ділянці, в кутку живої природи, в кабінеті біології.

Бажано, щоб учні самі вибирали об'єкти спостережень і дослідів, теми наукових робіт, вчилися складати плани спостережень, науково-дослідних робіт, вести записи цих спостережень. При написанні конкурсної роботи учні проводять більш тривалі досліді, ведуть щоденники фенологічних спостережень, конкретно знайомляться з біологічними

особливостями піддослідних рослин або тварин. Школярі вчать самостійно відбирати факти, використовувати існуючі в природі закономірності, виявляти можливості використання їх людиною.

Робота сприяє розвитку у юних дослідників творчих задатків, вихованню інтересу і любові до біології живої природи. Дослідницькі роботи поєднуються не лише з продуктивною працею, а й з екологічними та економічними аспектами навчання, та виховання. Це процес творчий, безпосередньо пов'язаний з розвитком, самовираженням і самоствердженням особистості, який спрямовується на усвідомлення учнями незаперечної цінності природи як незамінної умови збереження життя на планеті. З кожним роком дана форма роботи удосконалюється, наповнюється новим змістом.

Зміст навчання та виховання на природно-заповідній території є інтегрованим на принципах екологізації та концепції «виховання на природі» як джерела натхнення, пізнання і майстерності, зорієнтований на формування світогляду, цінностей культури, умінь критично мислити, здатності до самопізнання і самореалізації особистості в різних видах діяльності умінь та навичок для життєвого і професійного вибору.

Частину знань учні набувають при навчанні в заочно-біологічній школі при Полтавському еколого-натуралістичному центрі м. Полтави.

В навчально – виховному комплексі постійно проводяться тижні охорони навколишнього природного середовища.

Безпосередній контакт з природою - це елемент виховання зацікавленості, розвитку системного та логічного мислення, критичного аналізу. Тому організація екологічних стежок - це перспективна форма природоохоронної освіти і виховання.

Екологічна стежка - унікальна форма не лише природоохоронної пропаганди, але і поєданого з нею відпочинку. Вона повинна бути легкодоступною в будь-яку пору року, не протяжною, за науковою спрямованістю найрізноманітнішою. У нас створена комплексна екологічна стежка. Її ми використовуємо для - оздоровлення, рекреації, просвіти, навчання і виховання. Екологічна стежка складається з семи зупинок, протяжність 1,5 км. Екскурсоводи підготовлені з членів біологічного гуртка.

Однією із форм позакласної натуралістичної роботи, яка тісно пов'язана з основами біологічної науки є навчальні літні завдання. Ці завдання наші учні отримують в кінці навчального року і вони охоплюють такі питання, як будова органів рослин, розмноження, взаємозв'язок рослин з факторами живої та неживої природи, охорони рослин, поняття про таксономічні одиниці та інше. Друга група завдань передбачає формування в учнів екологічної культури. Третя група літніх завдань пов'язана з вивченням впливу біологічного та антропогенного факторів на рослинні організми. Значне місце в цій галузі завдань займає участь гуртківців у практичній роботі по догляду за лісовими насадженнями у співпраці з Руднянським лісництвом. Поряд з вивченням та гербаризацією рослин учні одночасно висаджували лікарські рослини на екологічну стежку. Це, зокрема, ромашка лікарська, ехінацея пурпурова, меліса лимонна, календула лікарська та ін.

З учнями школи проводили екологічні експедиції. Ця форма роботи має на меті більш досконало поширювати екологічні знання, залучати більшу кількість дітей до природоохоронної справи, до науково-дослідницької роботи, до виховання в природі, а головне - допомагає дітям знаходити світ захоплень. Безпосередня практична діяльність школярів в природі при необмежених в часі й просторі можливостях створює сприятливі умови для значного і стабільного формування екологічної культури (її інтелектуального, ціннісно-мотиваційного та діяльнісного компоненту) школяра, тобто формує новий тип мислення і дій щодо навколишнього середовища. В зв'язку з цим засвоєння учнями природничих знань набуває реального сенсу в повному розумінні цього слова. Експедиції проводились в околицях села, до Вільхівщинського ландшафтного заказника, до р. Коломак. Завдяки співпраці з Полтавським еколого-натуралістичним центром учні є учасниками екологічної експедиції «Чиста хвиля» багатьох років, дослідження учасників експедиції переростають у наукові дослідження.

Польова практика - це нова форма роботи з дітьми в природному середовищі. Серед найголовніших завдань польової практики з учнями можна назвати такі:

- ❖ виховання любові до природи рідного краю;
- ❖ закріплення теоретичних знань, набутих під час занять;
- ❖ оволодіння методами польових зоологічних та ботанічних досліджень;
- ❖ вивчення фауни оточуючої місцевості;
- ❖ проведення самостійних спостережень за живими об'єктами;
- ❖ виконання дослідницьких робіт;
- ❖ виявлення рідкісних видів рослин і тварин та їх охорона.

Польова практика проводиться в стаціонарних умовах на біостаціонарі природничого факультету „Лучки”, що в Кобеляцькому районі на базі регіонального ландшафтного парку „Нижньоворсклянський”. Роботою практики керують викладачі Полтавського державного педагогічного університету ім. В.Г.Короленка.

Заняття передбачають як лекційні, лабораторні форми навчання, так і проведення практичних досліджень та самопідготовку учнів. Під час практики учні знайомляться з характеристикою екосистем (ліс, водойми, луки, агроценози) та технікою і методикою забору зоологічного матеріалу, видовим складом тварин і рослин Полтавщини, занесених до Червоної книги України, вивчають хребетних і безхребетних тварин проточних і непроточних водойм. Отже, під час польової практики члени біологічного гуртка «Екос» поповнюють багаж знань з різних біологічних дисциплін, вивчають методи прогнозування погоди, навчаються самостійно спостерігати за тваринами в природних умовах, правильно обробляти зібрану інформацію, робити науково обґрунтовані висновки. Три роки ми працювали на базі регіонального ландшафтного парку „Нижньоворсклянський”, а потім почали працювати на базі відпочинку «Динамо» в с. Сім'янівка, куди були запрошені для проведення занять і викладачі ППУ ім. В.Г.Короленка. Слухачі заочно-біологічної школи є учасниками обласної науково-дослідницької експедиції, «Бутова гора».

Тепер, коли комп'ютер став доступним для постійного використання, інформаційно-комунікаційні технології допомагають вчителю та здібному учню, який цікавиться біологією і здатний оволодіти знаннями і вміннями позапрограмового рівня, розвинути свій творчий потенціал. У процесі підготовки учнів до олімпіад, конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт Малої академії наук учнівської молоді, мультимедійні програми та матеріали, дібрані з Internet, допомагають якісно засвоїти складні біологічні механізми, поняття.

У процесі підготовки учнів до олімпіад використовуємо ілюстративний матеріал, який добирається з Інтернету, а також сканується в комп'ютер з відповідної літератури. Такою, наприклад, може бути добірка мікрофотографій, які потрібно визначити; добірка видів рослин чи тварин, які потрібно класифікувати чи описати особливості їх будови та адаптації.

На екскурсіях також можна фотографувати біологічні об'єкти, як в електронному так і світловому варіанті, потім зображення легко перенести на комп'ютер. Надалі учні вчать описувати біологічні об'єкти, порівнювати їх, робити висновки. Наприклад, у процесі розгляду рослин обговорюються причини виникнення та особливості видозмін кореня, пагонів, листків, особливості будови квіток. Аналізуючи тваринний об'єкт, доцільно описати його будову, особливості пристосувань до середовища та живлення. Також дає позитивний результат використання комп'ютерних моделей у порівнянні з їх натуральними праобразами.

У позакласній роботі легше застосовувати різноманітні інтерактивні методи і прийоми роботи з учнями, тому що надається значно більше часу на їх проведення; забезпечується інтеграція знань з кількох розділів біології та із суміжних предметів; активізується діяльність учнів, використовуються повною мірою найрізноманітніші комп'ютерні розробки.

Моє педагогічне кредо: „Учитель, який передає дитині лише знання, - це ремісник; той, хто виховує особистість, розвиває творчий потенціал дитини, - справжній митець своєї справи». Одним із фундаментів розвитку творчого потенціалу, на мою думку, є позакласна робота з учнями.

Література:

1. Богданова О.К. Сучасні форми і методи викладання біології в школі. Х.: „Основа”, 2003. – 80 с.
2. Вербицький В.В. Еколого-натуралістична освіта в Україні: історія, проблеми, перспективи. – К.: СМП „Аверс”, 2003. – 304 с.
3. Грицай Н.Б. Різноманітність форм і видів екологічної діяльності школярів у позакласній роботі з біології. Наукова стаття. УДК 37.033:57
4. Грицай Н.Б. Методика позакласної роботи з біології: Програма курсу. – Рівне: МЕНУ, 2005. – 23 с.
6. Ігнатюк Л.М. Про досвід екологічної освіти і виховання в Академічному ліцеї при ХДПУ. Наукова стаття.
7. Мазур П. Тематичні екскурсії – перший щабель у залученні школярів до натуралістичної роботи. // Початкова школа.-К.№1, 2007р.
5. Руснак Т.М. Форми і методи екологічного виховання в школі // Хімія. Біологія. – 2003. – №28.

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

**Шульга Надія Іванівна, учитель біології,
Драбівський навчально-виховний комплекс
«Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів -
дошкільний навчальний заклад»
Новодмитрівської сільської ради Золотоніського
району Черкаської області**

Анотація: В даній роботі розкривається питання про методи розвитку критичного мислення на уроках біології, на прикладі теми: « Серце. Його будова та функції».

Державна політика в освітній галузі відображена в Законах України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», в «Державному стандарті базової та повної загальної середньої освіти» і спрямована на формування соціально-адаптованої педагогічної моделі випускника навчального закладу, яка виявляє кінцеву мету загальної середньої освіти - виховання громадянина України. [2]

Здатність критично мислити є одним з головних умінь для сучасної людини, яка живе в період швидкісних комунікацій та соціально - економічних змін, що потребують прийняття виважених і швидких рішень. До цього додаються Тому саме, розвиток критичного мислення на уроках у сучасній школі набуває великого значення.

Критично мислити означає:

- * використовувати такі мисленнєві операції - аналіз, синтез, оцінювання в роботі з різними джерелами інформації;
- * ставити запитання різних типів і відповідати на них, виходячи з особливостей джерела інформації або ситуації;
- * ефективно здійснювати пошук інформації, використовуючи різні текстові джерела, структурувати, систематизувати та критично оцінювати її. [1]
- * знаходити, розуміти і оцінювати аргументи в тексті і висловлюваннях інших людей;
- * будувати власні аргументи й оцінювати;
- * конструювати тексти різних видів в усній та письмовій формах; брати участь у дискусіях та дебатах, ефективно відстоюючи свою позицію. [1]

На своїх уроках біології з метою розвитку критичного мислення я використовую різноманітні методи і пропоную для ознайомлення при вивченні теми « Серце. Його будова та функції».

Метод «Кола знань».

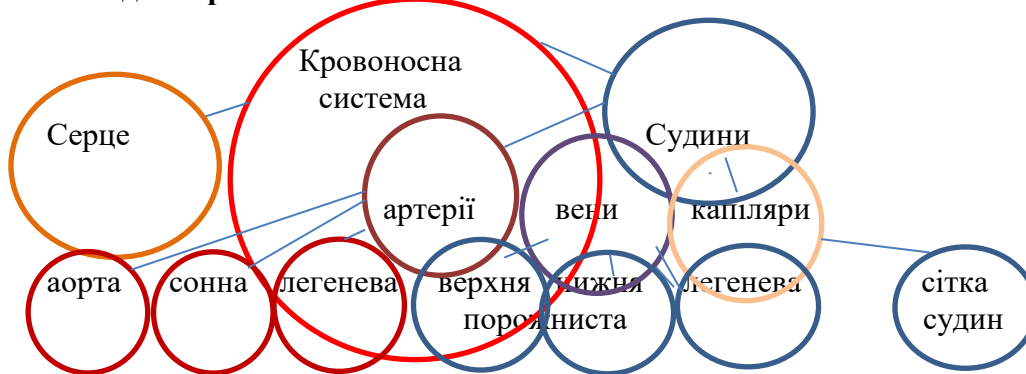
(Учні опрацювавши текст « Кровоносна система», даючи відповіді на запитання, послідовно заповнюють кола.



Метод «Кластер»

Кластер оформляється у вигляді грона або моделі планети із супутниками. У центрі розташовується основне поняття, думка, на сторони позначаються великі смислові одиниці, з'єднані з центральним поняттям прямими лініями. Це можуть бути слова, словосполучення, речення, що виражають ідеї, думки, факти, образи, асоціації, що стосуються даної теми. І вже навколо «супутників» центральної планети можуть знаходитися менш значні смислові одиниці, більш повно розкривають тему і розширюють логічні зв'язки.

Складові кровоносної система



Метод «Якщо..., то».

Функції кровоносної системи

Учні читають текст про функції кровоносної системи.

Учитель пропонує речення: «Якщо кров не буде рухатись, то організм загине».

На основі прочитаного тексту учні повинні скласти речення за такою ж схемою, але іншого змісту.

Метод «Заповнюємо таблицю» [4]

Будова серця

Клас ділиться на три групи, кожна група заповнює лише одну колонку таблиці, а потім в процесі обговорення, заповнюють інші колонки. Учні отримують заготовки таблиць з такими колонками:

Стінки серця	Будова	Функції
Перикард	Міцна, еластична	Захист від пере розтягнення, не обмежує рухи серця
Ендокард	Сполучна тканина, еластична, гладенька	Безперешкодний рух крові
Міокард	Сітка посмугованих м'язів	Рух крові, одночасне скорочення відділів серця

Метод «Слухаємо, аналізуємо, записуємо».

Учитель читає текст і пропонує учням дати письмову коротку відповідь на запитання, текст читається з повтором.

Запитання:

- Скількох камерне серце? - 4
- Відділи серця? - пересердя, шлуночки
- Звідки надходить кров у передсердя? - з вен
- Звідки надходить кров у шлуночки? - з передсердь
- Яка кров у правій частині серця? - венозна
- Яка кров у лівій частині серця? - артеріальна

З записаних слів потрібно скласти речення.

Метод « Це тому, що...». [4]

Учні отримують аркуші, на яких записана лише одна частина речення, потрібно на основі прочитаного тексту скласти повне речення.

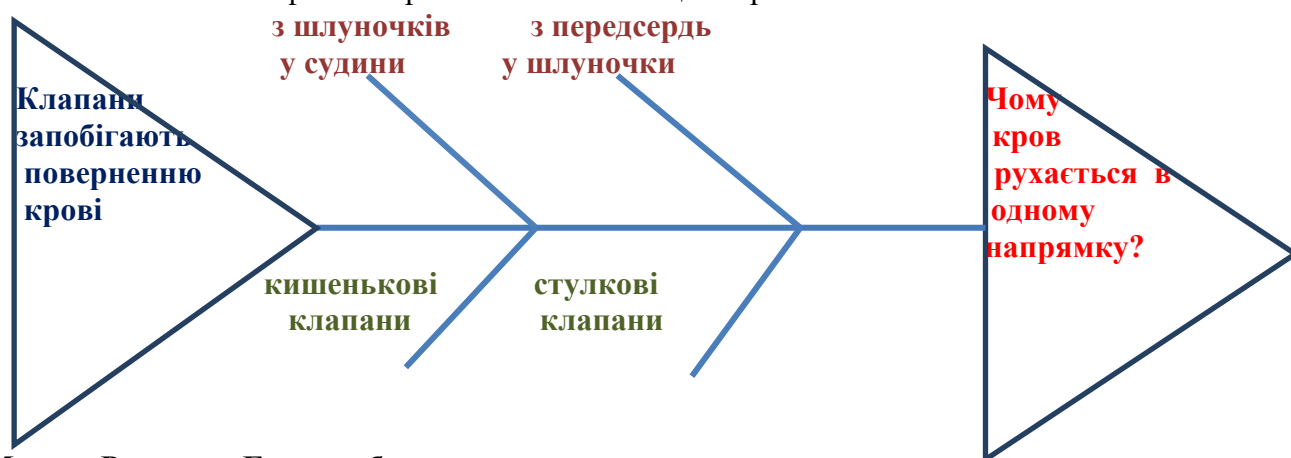
1. Шлуночки проштовхують кров по всій довжині судин, тому що..... (вони виконують більшу роботу).
2. М'язи передсердь тонші, тому що (вони виконують меншу роботу).
3. М'язи лівого шлуночка найтовщі, тому що..... (з нього кров виштовхується великого кола кровообігу).

Завдання також може виконуватись за групами.

Метод « Фішбоун»

Ставиться проблемне питання: «Чому ж кров не повертається в передсердя чи назад, коли скорочуються шлуночки – рухається в одному напрямку?

Визначаються факти і причини і на основі цього робиться висновок.



Метод «Ромашка Блума, або ромашка запитань »

Система запитань за рівнями пізнавальної діяльності розташовуються на пелюстках ромашки:

1. Просте запитання.

Скількох камерне серце?

2. Уточнююче запитання.

Серце розташоване з лівого боку грудної клітки? Так чи ні?

3. Інтерпретаційне.

Чому кров не повертається шлуночки при їх розслабленні?

4. Практичне.

Яких правил необхідно дотримуватись, щоб уникнути інфаркту міокарду?

5. Аналітичне.

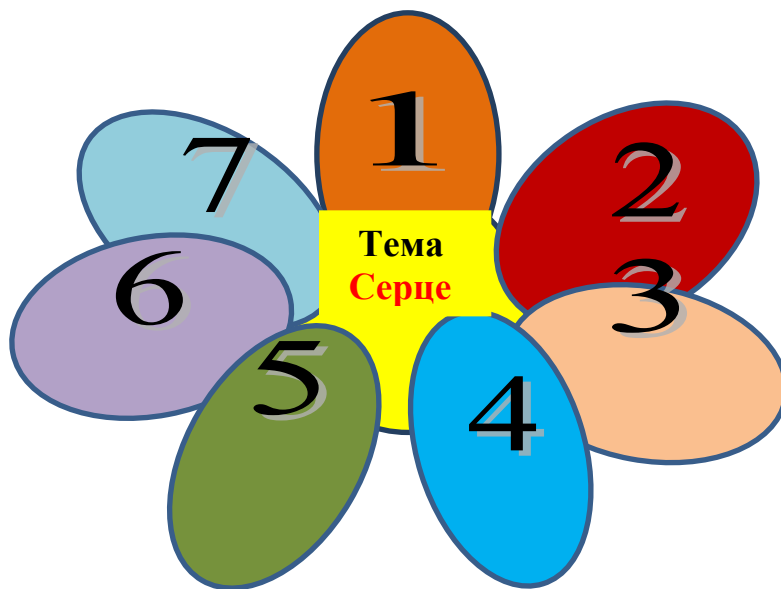
На основі яких властивостей серцевий м'яз працює незалежно від свідомості людини?

6. Творче.

В природі існує правило: « Все або нічого ». Яким чином це правило стосується серця?

7. Оцінююче.

Як тютюновий дим, малорухливий спосіб життя впливає на роботу серця?



Метод «Склади речення» [4]

Учні отримують аркуші з набором слів, з яких потрібно скласти речення.

- Серце, судини, кровоносна система.
- Серце, рух крові, м'язовий.
- Серце, автоматія, збудження, скорочення, водії ритму, праве передсердя.
- Серце, кулак, грам.
- Серце, систола, діастола, пересердя, шлуночки.
- Серце, судини, коронарні артерії, коронарні вени, живлення.

Список використаних джерел

1. Даниленко Л. І. Інноваційні пошуки в сучасній освіті [Текст]. / Л. І. Даниленко, В. Ф. Паламарчук. // Київ . Логос, 2004. – 220 с.
2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. - 2015. 2. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи. За заг. ред. О. В. Овчарук. — К.: К.І.С., 2015.
3. Ноэль-Цигульская Т. О критическом мышлении / Татьяна Ноэль-Цигульская [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://noelrt.com>.
4. Шарко В. Д. Сучасний урок: технологічний аспект: Посібник для вчителів і студентів. — К. : СПД Богданова А. М., 2007.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО- КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

Кудлай Оксана Сергіївна, вчитель біології
Кушугумського навчально - виховного комплексу
«Інтелект» Запорізького району Запорізької області

В умовах інформатизації навчально-виховного процесу сьогодні основна увага вчених, педагогів - практиків зосереджується на таких теоретичних аспектах освіти, які забезпечують можливість творчого розвитку та самореалізації особистості, формування інтелектуального, культурного і творчого потенціалу кожної молодої людини. Суспільству особливо потрібні творчі, компетентні люди, здатні до креативної діяльності в швидко змінних соціально-економічних умовах життя.

Неабияку роль у формуванні та розвитку такої особистості відіграють нові підходи у викладанні природничих дисциплін. Одним із таких підходів є використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) під час навчального процесу. Використання ІКТ у викладанні природничих дисциплін дозволяє інтенсифікувати освітній процес, прискорити передачу знань і досвіду, а також підвищити якість навчання й освіти.

Актуальність проблеми. Національна доктрина розвитку освіти «Україна XXI століття» визначає пріоритетом розвитку освіти впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які забезпечують подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві.

Актуальність зазначеної проблеми полягає у недостатній окресленості ролі та основних напрямків розв'язання питання використання комп'ютерних технологій під час викладання біології в основній та старшій школі, що і обумовило вибір теми, над якою я працюю «**Використання ІКТ на уроках біології як засіб формування інформаційної компетентності учнів**».

Мета: Використання інформаційно-комунікативних технологій в навчально-виховному процесі для оптимізації навчання, формування інформаційної компетентності учнів, критичного і логічного мислення, розвитку пізнавальної активності та творчих здібностей учнів.

Об'єкт: навчальний процес, який сприяє розвитку інформаційної компетентності учнів засобами інформаційно - комунікаційних технологій на уроках, в позакласний час.

Предмет: дидактичні умови розвитку інформаційної компетентності учнів засобами інформаційно - комунікаційних технологій на уроках, в позакласний час.

Новизна проблеми. Використання ІКТ на уроках біології дозволяє інтенсифікувати діяльність вчителя і школяра; підвищити якість навчання предмета; відобразити істотні боки біологічних об'єктів, висунути на передній план найбільш важливі (з точки зору навчальних цілей і завдань) характеристики досліджуваних об'єктів і явищ природи. Переваги мультимедійних технологій, в порівнянні з традиційними, різноманітні: наочне подання матеріалу, можливість ефективної перевірки знань, розмаїття організаційних форм у роботі учнів і методичних прийомів у роботі вчителя. Мультимедійні анімаційні моделі дозволяють сформувати у свідомості учня цілісну картину біологічного процесу, формувати базові знання про принципи функціонування і структуру біологічних систем, про взаємозв'язки між біологічними системами та середовищем; інтерактивні моделі дають можливість самостійно «конструювати» біологічні процеси, виправляти свої помилки, самонавчатися, оволодівати методологією наукового пізнання світу та формувати основи здорового способу життя.

Гіпотеза: розвиток інформаційної компетентності учнів буде ефективним за наступних умов:

- інтеграція уроків природничих дисциплін з іншими предметами та позакласною роботою;

- застосування способів інтеграції окремих елементів таких технологій навчання як інтерактивні, проектні, інформаційно-комунікаційні;

- підготовка учителя до діяльності з розвитку інформаційної компетентності учнів засобами інформаційно - комунікаційних технологій під час уроків та в позакласний час.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає: у розробці методичних рекомендацій щодо впровадження інформаційно - комунікаційних технологій навчання, системи роботи з розвитку інформаційної компетентності учнів, може бути використано в роботі вчителів природничих дисциплін, а також у позакласній роботі.

Теоретична база досвіду: Останнім часом помітно зросла кількість досліджень, предметом яких стало використання ІКТ у навчальному процесі. Цій темі в Україні присвячені дослідження таких науковців, як: О.М. Бондаренко, В.Ф. Заболотний, Г.О. Козлакова, О.А. Міщенко та інші. Розробкою і впровадженням у навчальний процес нових інформаційних технологій активно займаються такі дослідники як: Дмитреєва Е.И., Новиков С.У., Полілов Т.А. та багато інших.

ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЕКТУ. Досвід дослідження методичної теми самоосвіти дозволив мені визначити педагогічні умови формування особистості та розвитку учнів, які допомагають дитині заглибитися в атмосферу творчості, пошуку нового.

У відтворенні навчально-виховного процесу я створюю такі умови взаємодії, які мотивують в учнів потребу в самодоскональності та інтересу до навчання.

При цьому навчально-виховний процес організовую так, що учні шукають зв'язок між новими та вже отриманими знаннями, від простого до складного; приймають альтернативні рішення, формують свої власні ідеї та думки за допомогою різноманітних засобів; навчаються співробітництву завдяки груповим та колективним формам роботи.

Вважаю, що сучасному педагогові необхідно вибрати те "зерно", що дасть змогу створити свою міні-методику. А у творчого вчителя і учні прагнутимуть до творчості.

Тому для реалізації своєї поставленої цілі я вибрала **інформаційно-комунікаційні технології** навчання та **спосіб проектних технологій**.

Інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються для добору, опрацювання, зберігання, подання, передавання різноманітних даних і матеріалів, необхідних для підвищення ефективності різних видів діяльності.

Інформатизація суспільства пов'язана, насамперед, з розвитком комп'ютерної техніки, різноманітного програмного забезпечення, глобальних мереж (Інтернет) та мультимедійних технологій тому на своїх уроках приділяю увагу саме цій проблемі.

Реалізація означених мети і завдань можлива завдяки наявності в нашій школі відповідної матеріальної бази, створеної в рамках програми комп'ютеризації загальноосвітніх установ - комп'ютери, проектори, інтерактивна дошка, вільний доступ до мережі Інтернету.

В ході постійної і системної роботи з ІКТ хочу виділити переваги ІКТ перед підручниками: наочне подання матеріалу, можливість ефективної перевірки знань, розмаїття організаційних форм у роботі учнів і методичних прийомів у роботі вчителя.

Під час своєї роботи:

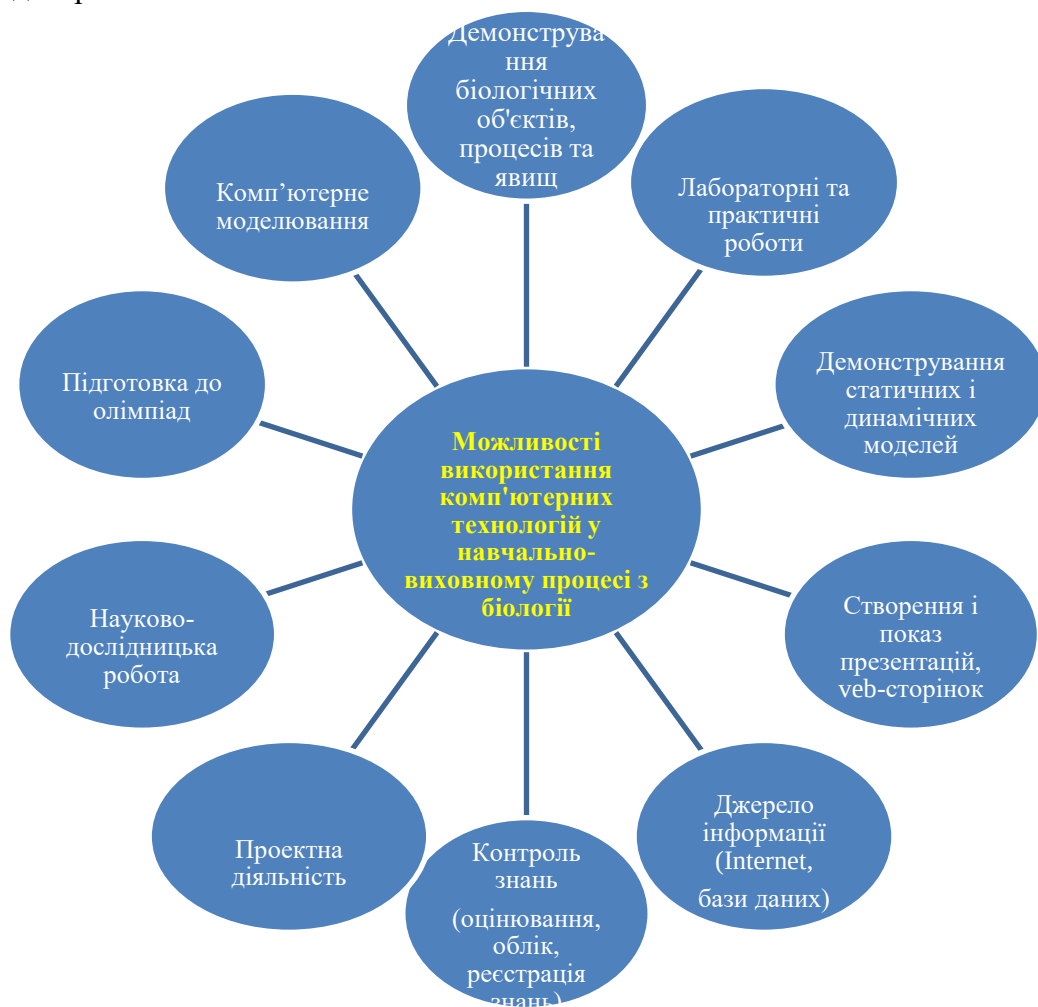
- Використовую готові програмні продукти, які володіють великим потенціалом і дозволяють варіювати способи їх застосування – енциклопедії, навчальні програми, анімація, відеофільми, динамічні малюнки, звук, що значно розширяє можливості навчання, перетворюють зміст навчального матеріалу на більш наочний, зрозумілий, цікавий.

- Створюю власні інформаційні продукти адже *комп'ютерні презентації* - ефективний метод подання та вивчення будь-якого матеріалу. Застосування слайдів (Power Point) забезпечує більш високий рівень проведення уроку, його інформаційну насиченість, динамічність, наочність. При створенні презентації використовую дані електронних підручників, інформацію мережі Інтернет, розміщую на слайдах необхідні формули, схеми дослідів у відповідності з послідовністю вивчення матеріалу на уроці. З метою своєчасного усунення прогалин у знаннях і закріплення найбільш важливих питань теми на останньому слайді розміщую контрольні завдання. Якщо учні не можуть відповісти, на будь - яке

питання, то є можливість повернути слайд, який містить відомості для правильної відповіді. Таким чином, здійснюється розгляд матеріалу, що викликав труднощі.

Для швидкого та ефективного контролю знань учнів використовують електронні підручники, які містять вправи - тренажери, завдання з рішеннями, тестові завдання.

Основні напрями використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках біології відтворено на схемі:



Для реалізації нового підходу до викладання із застосуванням інформаційних технологій користуюсь можливостями комп'ютера для удосконалення навчального процесу на кожному етапі уроку .

А саме: на етапі підготовки до уроку за допомогою комп'ютера:

- створюю конспекти уроку, презентації, буклети; (додаток №1)
- забезпечую основний матеріал додатковою інформацією (демонстраційний матеріал, карточки-завдання, тести); (додаток №2)
- підбираю і систематизую матеріал з урахуванням особливостей класу та окремих учнів.

На етапі проведення уроків комп'ютер дозволяє :

- економити час;
- барвисто оформляти матеріал;
- підвищувати емоційну, естетичну, наукову переконливість викладання;
- оптимізувати процес засвоєння знань , впливаючи на різні аналізатори ;
- індивідуалізувати навчання;
- концентрувати увагу на найважливішій проблемі уроку;
- в будь-який момент повертатися до вже знайомого матеріалу;
- самостійно використовувати навчальний матеріал;

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ. Не можливо не сказати про використання можливостей Інтернету, який все більше проникає в освітній процес. Інтернет – це не тільки необмежений біологічний інформаційний ресурс, він має велике значення для самоосвіти вчителя та використання ресурсів мережі під час підготовки до уроків. Зазначу, що не слід відмовлятися від англомовних сайтів, оскільки вони містять цікаві ілюстрації, які можна зберегти та використовувати під час створення мультимедійних презентацій.

Використовую мережу Інтернет під час своєї роботи:

- дистанційно спілкуюсь з учнями (надаю індивідуальні завдання, консультації, перевіряю домашні роботи – програма Google Класс, ZOOM)
- використовую як джерело додаткових матеріалів,
- застосовую спеціальні тренувальні вправи для дистанційного навчання,
- створюю творчу діяльність груп (презентації, проекти),
- буду систему контролю й перевірки знань і умінь учнів (використання контролюючих програм-тестів - програма тести сайт «НА УРОК»);
- створення і підтримка сайтів навчальних закладів;
- перевіряю знання на спеціальних сайтах - learningapps.org (додаток 3)
- здійснення проектної і дослідницької діяльності

Використання проектних технологій

Освітнім продуктом проектних технологій - є проект. У 5 – 6 класах пропоную створювати міні – проекти за обсягом 1 – 2 сторінки, у старших - від 5 сторінок. Методика розробки творчого проекту передбачає ґрунтовне вивчення теми учнями та підготовку відповідних презентацій чи рефератів.

Основна теза сучасного розуміння методу проектів: *«Усе, що я пізнаю, я знаю, для чого це мені треба і де, і як я можу ці знання застосувати».*

Прогнозовані результати:

Отримані результати вказують не лише на покращення успішності, але й появу нових особистісних якостей у дитини (впевненість, ініціативність). Показником результативності роботи є активна участь школярів у природничих інтелектуальних конкурсах, Всеукраїнських учнівських олімпіадах, роботах МАН.

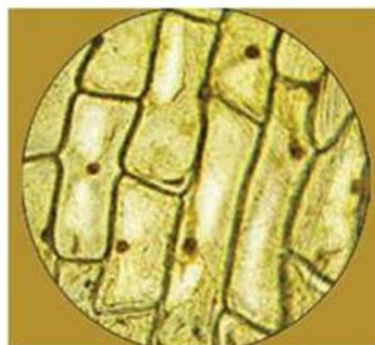
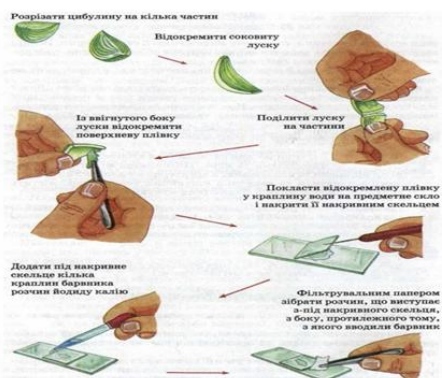
Я впевнена, що проведена мною робота сприяє спонуканню дітей до постійної активної праці, розвитку інтересу до отримання результату, вмінню прислухатися не лише до себе, а й до інших, підвищує продуктивність праці учнів, готує їх до професійного вибору. Підготувати учнів до повноцінної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства – це і є основна мета **інформаційно-комунікаційних технологій** навчання.

Шляхи поширення та впровадження досвіду:

Методичні об'єднання вчителів біології та хімії (школа, район), творча група, педагогічна рада, семінари в межах навчального закладу, району, а також на рівні області, публікація на сторінках педагогічних сайтів.

ДОДАТОК 1

Презентація до уроку біології у 6 класі на тему «Будова клітини. Практична робота №2 **Виготовлення мікропрепаратів шкірки луски цибулі та розгляд її за допомогою мікроскопа»**



Губки – тип найпримітивніших багатоклітинних тварин

Губки – найпростіші з усіх багатоклітинних тварин. Для них характерний клітинний рівень організації. У тілі губок немає ні тканин, ні органів. Є лише спеціалізовані групи клітин, що виконують ту чи іншу життєву функцію.



Демонстраційний матеріал по темі «Опора і рух»

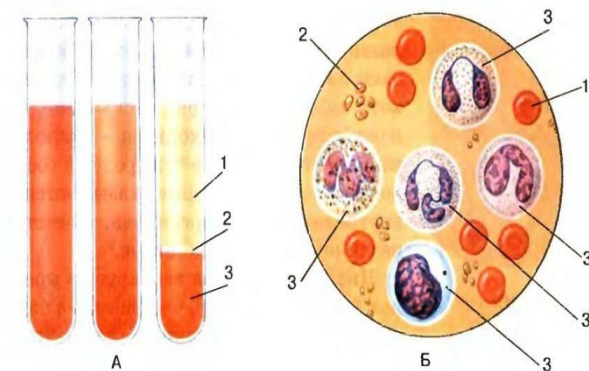
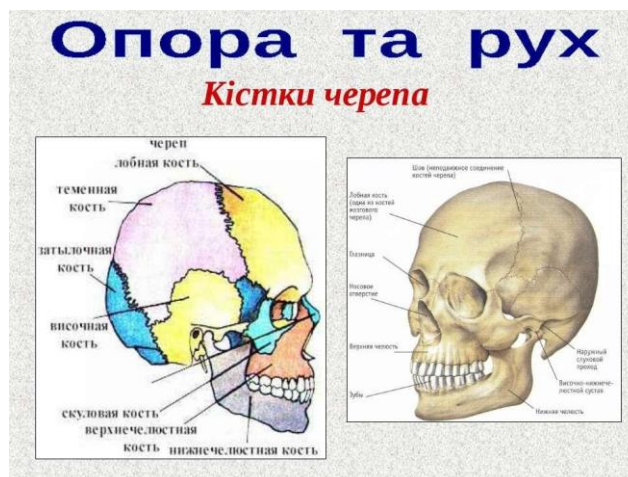


Рис. 43. Состав крови:
А — отстой крови в пробирке: 1 — плазма крови; 2 — лейкоциты; 3 — эритроциты; Б — клетки крови: 1 — эритроциты; 2 — тромбоциты; 3 — лейкоциты

<http://learningapps.org/1553562>

LearningApps.org

Поиск Все упражнения Новое упражнение Вход

Артерии и вены человека 2015-05-09

Артерии

- кровотечение сильное и интенсивное
- Стенки толстые и эластичные
- насыщают ткани кислородом
- обеспечивают отток крови от сердца
- стенки тонкие и дряблые

Вены

- проходит преимущественно поверхностно.
- располагаются глубоко в тканях
- забирают «отработанную кровь», насыщенную углекислым газом.
- несут кровь обратно к сердцу
- кровотечение слабое и непродолжительное

Классификация: Вена, Артерия, Капилляр

Стенки: Толстые, Тонкие, Эластичные, Дряблые

Кровотечение: Сильное и интенсивное, Слабое и непродолжительное

Функции: Насыщают ткани кислородом, Обеспечивают отток крови от сердца, Несут кровь обратно к сердцу

Расположение: Поверхностно, Глубоко в тканях

<http://learningapps.org/1675634>

LearningApps.org

Поиск Все упражнения Новое упражнение Вход

Распределите кости по отделам скелета 2015-08-25

Кости черепа	Верхняя конечность	Туловище	Нижняя конечность
Нижнечелюстная	Бедренная	Плюсна	Малая берцовая
Лучевая	Пясть	Ключица	Скуловая
Коленная чашечка	Плечевая	Теменная	Позвоночник

Пояс верхних конечностей

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЯ ТА ЕКОЛОГІЯ»

Соколовська Ірина Ярославівна, Відокремлений структурний підрозділ, Бережанський фаховий коледж

Національного університету біоресурсів і природокористування України

Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців є однією з основних цілей вищої освіти. У зв'язку з цим виникає нагальна потреба у використанні освітніх інновацій, технологій. Однією з таких технологій є метод проектів, який застосовувався ще на початку двадцятого століття в США та інших країнах світу й успішно застосовується нині, зокрема у процесі навчання здобувачів освіти у закладах освіти України.

Теоретичне обґрунтування та умови реалізації методу проектів розкривають Є. Ахмеджянова, Г. Гордійчук, В. Гузєєв, Р. Гуревич, М. Кадемія, Н. Пахомова, Є. Полат, І. Соловійов. Проблему використання методу проектів розглядали Е. Арванітопуло, І. Бекреньова, І. Зимня, О. Кільмухаметова, Л. Морська, Я. Пришляк, Ж. Фріцко.

Мета статті — розкриття сутності методу проектів та шляхів його втілення в освітній процес майбутніх фахівців.

Згідно з загальноприйнятою думкою, метод проектів започатковано на початку ХХ століття в США. Але у 1879 р. при Вашингтонському університеті у Сент-Луїсі було засновано школу ручного навчання, в роботі якої використовувався цей метод. Школярам було необхідно не тільки розробити проекти, але й реалізувати їх у майстернях. За цих умов учні самі відповідали за планування та реалізацію проекту.

Якість сучасної освіти визначається, на наш погляд, рівнем засвоєння здобувачами освіти предметних знань, умінням використовувати їх на практиці, самовдосконаленням, застосуванням на практиці міждисциплінарних зв'язків, комунікативними вміннями, навичками роботи з інформацією, що представлена в різному вигляді, використанням її з метою вирішення різних завдань, умінням працювати в групі тощо. Ідея методу проектів базується на перенесенні акценту з виконання різного виду вправ на активну розумову діяльність студента, що вимагає володіння ним значними мовними засобами, творчого підходу, сформованості комунікативних навичок.

На думку професора Є. Полат, яка є одним із теоретиків проектної діяльності, метод проектів — це «узагальнена модель визначення способу досягнення поставленої мети, алгоритм пізнавальної діяльності» [5, с. 37].

Проект представляє собою вид творчої діяльності учасників, що спирається на набуті ними знання з різних предметів, із різних галузей, життєвий досвід, уяву, психологічні характеристики особистості учасників проектування. Проекти можна класифікувати за характером домінуючої в них діяльності — пошукові, дослідницькі, творчі, ігрові, практико-орієнтовані; за змістом — моно проекти (в одній галузі знань), міжпредметні; за характером координації — безпосередня та неявна; за характером контактів — між учасниками одного колективу (академічної групи), між навчальними закладами міста, регіону, такі, що охоплюють країну і, навіть, учасників різних країн світу; за кількістю учасників проекту — індивідуальні, парні, групові, колективні, масові [2, с. 81-82].

Метод проектів — це дидактичний засіб, який сприяє формуванню навичок цілеспрямованості і дозволяє здобувачам освіти знаходити оптимальні шляхи досягнення сформульованих цілей за умов відповідного керівництва з боку педагога. Контроль і самоконтроль забезпечують ефективність освоєння необхідних знань.

Зауважимо, що емоційна забарвленість процесу навчання сприяє створенню працездатних творчих колективів студентів, об'єднаних єдиною метою, мотивованих на досягнення цієї мети в задані терміни.

Робота над проектом забезпечує варіативність тематики, форм роботи, оформлення результатів згідно з отриманими висновками; підвищує ефективність набуття та засвоєння знань із предмета, що вивчається, оскільки формулює і вирішує проблему, змушуючи учасників думати, розмірковувати, застосовувати весь наявний у них багаж знань; підвищує мотивацію навчання шляхом одержання задоволення від самого процесу роботи, її результатів та форми презентації (для цього можна включати до процесу підготовки і

презентації проекту жарту, ігрові моменти, ребуси тощо); уможливорює дієвість особистісного фактора (викладення власного бачення цікавої тематики, шляхів її висвітлення, можливість думати і говорити про себе, своє життя, свої захоплення та інтереси). Практична діяльність є адаптованою для використання учнями і студентами різного рівня підготовки, будь-якого віку, у будь-яких галузях знань.

Мета використання методу проектів на уроках біології та екології полягає в формуванні системних знань з основних розділів дисципліни, спираючись на сучасні досягнення екологічної науки.

Метод проектів допомагає розкрити предмет і методи екологічної науки, означити місце екології в системі біологічних та інших природничих дисциплін, висвітлити її засади, а також формулювати і висловлювати думку та вести активний діалог.

Студентам пропонуються професійно-орієнтовані теми проектів. Також студенти можуть пропонувати теми проектної діяльності самостійно, що автоматично підвищує мотивацію до роботи. В розробці проекту можуть брати участь як студенти, так і викладачі та інші спеціалісти.

Проект може тривати впродовж короткого періоду або бути тривалим — упродовж кількох тижнів або навіть усього навчального року (наприклад, якщо це спільний довгостроковий проект з іншим навчальним закладом).

Робота над проектом відбувається за такими етапами [4, с. 109]:

- підготовчий етап включає в себе визначення теми і термінів роботи, формулювання проблеми, формування груп виконавців (беручи до уваги рівень підготовки та успішності учнів);

- організаційний етап із аналізом проблеми, визначенням джерел необхідної інформації, вибором методів дослідження, розподілом ролей у групі, попереднім вибором форми презентації проекту, плануванням роботи з вирішення завдань проекту у групах;

- робочий етап включає збір, обробку і систематизацію інформації, оформлення результатів роботи, підготовку презентації (доповідь, відеофільм, конференція, конкурс тощо), аналіз і обговорення результатів, пробну презентацію проекту;

- презентація проекту з викладенням одержаних результатів, висновків, їх захистом;

- підведення підсумків із рефлексією одержаних даних, обговоренням методів і перебігу дослідження, аналізом набутого досвіду для роботи над наступними проектами, науковими роботами, аналіз важливості вибору теми для кожної людини, для життя ВНЗ, міста, країни.

Більш докладно проаналізуємо кожен етап.

Підготовчий етап — ключ до успішної роботи над проектом. Рівень кваліфікації, загальної освіченості, ерудиції викладача відіграє основну роль. На нашу думку, викладач має чітко визначити навчальні завдання. З'ясувати, яку допомогу може надати учасникам, не пропонуючи готових рішень.

Учасники проектування мають вільно володіти екологічною інформацією стосовно певної проблеми.

Викладач може заохочувати тих учасників, які часто і влучно використовують потрібний теоретичний матеріал, оцінками при підведенні підсумків на окремому занятті і під час оцінювання результатів проекту в цілому.

Як переконує аналіз літератури з проблеми дослідження, групи учасників дослідження необхідно формувати з врахуванням психологічної сумісності, бажано включати до групи учасників із різним рівнем знань та підготовки.

Під час робочого етапу проектної діяльності можуть використовуватись такі методи:

- опитування та анкетування обстежуваного контингенту людей,
- бесіди та інтерв'ю,
- відвідування рекламних акцій,
- вивчення літератури,
- використання Інтернет-ресурсів,

- аналіз, систематизація та обробка одержаних даних тощо.

Проект обов'язково має мати практичну значущість, професійну спрямованість. З цієї метою доцільно, на нашу думку, результати проектної діяльності оформити у вигляді мультимедійної презентації, електронної газети, фотовиставки, альбому.

Як переконує власний досвід застосування проектної технології, використана в повному обсязі проектна технологія сприяє досягненню таких цілей:

- дозволяє закріпити вивчений матеріал з біології та екології;
- стимулює розвиток творчого мислення, уяви, створює можливість виокремлення проблеми та її вирішення, загальну широку освіченість, інтелігентність;
- сприяє вільному висловлюванню думки і осмисленню того, що сприймається;
- за умов вдалого вибору теми проекту сприяє активній життєвій і громадянській позиції студента;
- виховує кращі моральні якості — патріотизм, любов до своєї країни, гордість за свою націю, розширює світосприймання та світогляд, тобто працює на ініціацію та підтримання національної ідеї.

Темою проекту з екології та біології може бути будь-яка проблема, що передбачає обов'язкове використання фактів та інформації з різних галузей знань, залучає до роботи всіх учасників проекту, пропонуючи кожному завдання з урахуванням його рівня підготовки. Теми проектної діяльності можуть бути пов'язані з вивченням значення ґрунту, атмосфери, водних ресурсів, надр, рослинного і тваринного світу для біосфери і життя людини, а також вивченням основних забруднюючих речовин і сполук, їх видів.

Теми проектів можуть відображати будь-які цікаві технічні, екологічні, інформаційні, соціальні, міждисциплінарні проблеми.

Під час вивчення теми «Сучасні проблеми охорони природи» в проекті пропонується провести дослідницьку роботу, щодо актуальних екологічних проблем свого регіону, а саме здійснити соціологічне опитування жителів свого населеного пункту та проаналізувати статистичну інформацію. Здійснивши аналіз отриманої інформації запропонувати власні шляхи вирішення екологічних проблем свого місця проживання.

Спочатку всі майбутні дії проектуються здобувачами освіти в теоретичному вигляді з обов'язковим виявленням можливих проблем і протиріч, із розробкою варіантів їх подолання.

Потім усі ідеї перевіряються на практиці. Упродовж реалізації проекту завдання діяльності студентів можуть уточнюватися і конкретизуватися, до них можуть вноситися корективи щодо оформлення, тематики, змісту.

На етапі презентації відбувається захист проекту. З метою здійснення ефективної дискусії, викладач попередньо знайомиться з результатами роботи студентів. Учасникам необхідно яскраво представити весь зібраний матеріал, оформити його в доступній для сприйняття формі.

Такою формою може бути презентація з таблицями, схемами, діаграмами, малюнками, фотомонтажем тощо. Це може бути також відеофільм, радіопередача, буклет, альбом, гумористичний спектакль тощо.

Важливим етапом проектної діяльності є етап підведення підсумків і рефлексії. Підводити підсумки можуть як викладачі, так і самі учасники або члени експертної групи з незадіяних студентів своєї чи іншої групи (додаткове включення в контингент «учасників»).

Проект оцінюється в цілому, без виправлення помилок (таку роботу можна зробити на окремому занятті), виділивши додатково деякі номінації (наприклад, «найсміливіший проект», «найцікавіший», «найвишуканіший», «найвеселіший», «найсерйозніший» тощо). Під час оцінювання результатів проекту та підведення підсумків дуже важливим є оцінювання динаміки особистісного зростання учасників проекту, їх людських якостей, умінь працювати в команді, оволодіння методами наукового пошуку інформації тощо.

На нашу думку, суть та цінність навчальних проектів — навчити студентів проектувати власну траєкторію дій під час вирішення того або іншого соціокультурного питання. За умов застосування цього методу роль викладача також змінюється. Вона

неоднакова на різних етапах проектування. Викладач виступає в ролі консультанта, помічника, спостерігача, джерела інформації, координатора. Головне, що на всіх етапах роботи над проектом викладач ініціює самостійну пошукову, творчу діяльність студентів, спрямовує їх на вирішення певних проблем і пошук шляхів їх розв'язання.

На думку багатьох дослідників, робота над проектами сприяє розвитку у студентів таких позитивних рис та якостей [5, с. 10-11]:

- уміння самостійно конструювати свої знання;
- уміння планувати свою роботу і час;
- навички презентації результатів своєї роботи;
- навички оцінювання своєї роботи, рефлексії;
- здатність орієнтуватися в інформаційному просторі (шукати і відбирати інформацію із різних джерел);
- комунікативні уміння і навички, а також навички групової діяльності; – загальнолюдські цінності (соціальне партнерство, толерантність, діалог);

Зауважимо, що важливим моментом у роботі викладача є створення проблемних ситуацій.

З цією метою використовуються різноманітні методичні прийоми: виявляються суперечності і пропонується знайти способи їх вирішення; висвітлюються різні точки зору на одне й те саме питання; студентам пропонується розглянути явище з різних позицій (економіста, політика, юриста, журналіста); студенти заохочуються до аналізу порівняння, узагальнення інформації; використовується технологія «мозковий штурм» тощо.

Є. Ахмеджянова пропонує алгоритм дій учителя з організації проектної діяльності [1, с.75]:

1. Створення позитивної мотивації до роботи через формування цікавої та близької учням

проблеми, створення проблемної ситуації.

2. Спільна участь учителя й учнів в аналізі проблеми.

3. Висунення гіпотез, які можна перевірити, і відмова від хибних.

4. Знайомство з методами дослідження проблеми та даними науки.

5. Складання плану роботи.

6. Виявлення зв'язків теми дослідження з іншими (близькими) темами.

7. Пошук протиріч.

8. Висування нових гіпотез та їх обговорення.

9. Проміжний контроль і корекція перебігу роботи.

10. Проведення попереднього захисту роботи, надання рекомендацій.

11. Остаточне оформлення та захист роботи (її презентації).

Головне завдання викладача під час роботи над проектом — фасилітація (стимулювання та ініціювання) осмисленого навчання.

Отже, метод проектів розвиває у здобувачів освіти цікавість до вивчення дисципліни, наполегливість у досягненні мети, уяву, мислення, пам'ять, комунікативні навички, звичку і вміння працювати в команді, активний погляд на життя. За умов використання методу проектів змінюється і роль викладача: він виступає не як трансформатор конкретних знань, а як консультант, помічник, спостерігач, координатор і джерело нової інформації. Викладач навчає засобом роботи, «навчає навчатися».

Таким чином, можемо зробити висновки про те, що у сучасній методиці викладання метод проектів застосовується як одна з інноваційних педагогічних технологій.

Він є особливо актуальним на сучасному етапі розвитку освіти, оскільки відповідає її загальним вимогам і тенденціям, а також підвищує мотивацію та особисту відповідальність учасника за прогрес в одержанні знань, виводить викладача на новий фаховий рівень і може ефективно використовуватися підготовці майбутніх фахівців.

Література:

1. Ахмеджянова Е. В. Проектная деятельность учащихся в рамках образовательной средней школ /Е.В. Ахмеджянова // Педагогические науки. — № 4. — 2007. — С. 75 — 81.
2. Бекренёва І. І. Використовуємо сучасні підходи у викладанні дисциплін природничого спектру/ І. І. Бекренёва. — Х.: Видавнича група «Основа», 2007. — 195 с.
3. Гузеев В. В. Консультации: метод проектов / В. В. Гузеев // Педагогические технологии. — 2007. — № 2.— С. 43 — 46.
4. Морська Л. І. Інформаційні технології у навчанні: навчальний посібник / Л. І. Морська. — Тернопіль : Астон, 2008. — 256 с.
5. Полат Є. С. Що таке проект: Типологія проектів / Є. С. Полат // Відкритий урок. — 2004. — № 5-6 — с. 37— 45.

АКТИВІЗАЦІЯ ЕМОЦІЙНОЇ СФЕРИ ОСОБИСТОСТІ ЗАСОБАМИ ЛІТЕРАТУРИ ТА МИСТЕЦТВА НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

**Гаврилук Ірина Володимирівна, Подо - Калинівський заклад загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів
Ювіленой сільської ради Херсонського району
Херсонської області**

Анотація: У статті розкрито значення емоційної сфери особистості в процесі отримання та засвоєння нового матеріалу на уроках біології. Одним із способів активізації емоційної сфери підростаючого покоління можуть бути твори художньої літератури, образотворчого мистецтва та музики.

Ключові слова: емоція, особистість, засоби навчання, інтегроване навчання.

У сучасному інформаційному світі, наше підростаюче покоління все частіше забуває про традиційні методи самоосвіти, що сприяють різнобічному розвитку особистості. Тому, перед педагогами постає завдання організувати освітній процес таким чином, щоб кожний урок був цікавим та результативним і залишав по собі приємне емоційне напруження в очікуванні пізнання нового. Особливо це необхідно на уроках природничого циклу, зокрема біології, де можливе сплетіння інформації різних дисциплін, розв'язуються задачі та вирішуються глобальні проблеми людства.

Ще з моменту появи перших філософських учень, низка вчених розглядають емоції як спонукання до роздумів та аналізу. Із становленням психології як науки, спеціалісти розглядають інтелектуальну емоцію як єдність емоційного та інтелектуального, в якій емоційний компонент є провідною ланкою.

Понятійний апарат емоцій досить широкий і характеризується термінологічним різноманіттям. Тому, сам термін «емоція» у науковому розумінні до теперішнього часу не отримав чіткої визначеності. Для того, щоб узагальнити дане поняття, мені довелося звернутися до психологічного тлумачного словника. Отже, поняття *емоція* (від лат. *emovere* – збуджувати, хвилювати) – психічне відображення у формі безпосереднього упередженого переживання змісту життєвих явищ і ситуацій, обумовленого відношенням їхніх об'єктивних властивостей до потреб суб'єкта [13].

Емоції це незамінні компоненти життєдіяльності, могутній засіб активізації діяльності особистості. Найчастіше емоції виступають засобом відображення безпосереднього переживання, що спонукають до їхнього збереження або усунення. З позиції самовдосконалення, емоції важливі також для набуття індивідуального досвіду, самоосвіти.

Варто зазначити, що існує кілька поглядів на співвідношення мислення та емоції. Деякі вчені вважають, що емоції регулюють діяльність людини. Інша точка зору полягає в тому, що емоції виникають тоді, коли з'являється інформаційний дефіцит, і саме тому відбувається «поштовх», стимул, настає «момент мислення». Таким чином, емоції стають пусковим механізмом мислення.

У процесі мислення обов'язково виникатиме інтелектуальне почуття, джерелом якого є навчальна діяльність, де основним завданням учителя - викликати у здобувачів освіти

позитивні емоції та почуття, такі як радість успіху, інтерес, захоплення, здивування, що в свою чергу приведуть до ефективності навчання.

У галузі педагогічної психології К.Д. Ушинський надає великого значення емоційній сфері особистості. Так, у своїй праці «Педагогічна антропологія» або ж «Людина як предмет виховання. Спроба педагогічної антропології» приділяє велику увагу почуттям, які виникають у процесі мислення, зазначаючи їх як «душевно-розумовими почуттями». До таких почуттів Ушинський відносить почуття розумового напруження, несподіваності, здивування, сумніву, розумового успіху та інші [12]. З таким формуванням позитивних емоцій у дітей погоджувався й В.О. Сухомлинський. У своїй праці «Народження громадянина» педагог зазначає, що у підлітковому віці думка працюватиме краще тоді, коли виникає питання «чому саме так?» [9]. Тому уроки варто будувати таким чином, щоб здобувачі освіти мали змогу мислити. Адже здивування надає освітньому процесу жвавості, підвищує інтерес до навчання, а успішне розв'язання проблемного питання сприяє міцності та усвідомленості знань. До того ж у своїй праці «Серце віддаю дітям» В.О. Сухомлинський зазначав, що чим більше абстрактних понять, узагальнень треба засвоїти на уроці, тим частіше учень має звертатися до першоджерела думки – природи, емоційно-образної діяльності. Така закономірність розумового розвитку особистості [9].

Навчання в школі – це постійний пошук істин суспільства. І хто, як не вчителі, мають дати емоційний заряд молодому поколінню на все життя. Наш час характеризується підвищеною інформатизацією здобувачів освіти в багатьох областях науки і технік. Тому, з кожним роком, педагогам все важче викликати у підростаючого покоління почуття емоційного здивування, яке стимулювало б їх до отримання нових знань, самостійного пошуку відповідей до питань, які виникають у них під час освітнього процесу.

Власний практичний досвід, у сучасному освітньому просторі, підтверджує твердження класиків у тому, що мислення школярів краще розвивається на основі активізації їхньої пізнавальної та творчої діяльності у процесі вивчення, наприклад на уроках природничого циклу, зокрема - біології, а головною причиною цього є емоційність навчання. Крім того, безсумнівним фактом є те, що емоційність – це характерна риса учнівської молоді, через яку вчителі мають змогу краще донести необхідну інформацію. Для того щоб підвищувати цей пізнавальний інтерес, педагоги сучасності використовують низку методів та засобів навчання, що призвели до формування нового типу уроку – інтегрованого, або ж міжпредметного.

Інтегроване навчання – спеціально організоване викладання та навчально-пізнавальна діяльність здобувачів освіти із метою формування в них цілісних знань про об'єкти, явища і процеси природи, зв'язки «людина – природа - суспільство».

У чому ж полягає розвивальна сутність інтегрованих видів діяльності? За їхньої допомоги, здобувачі освіти мають змогу успішно здійснювати особистісно – орієнтований підхід до навчання, пробуджують уяву дитини як основу творчої діяльності, а для педагога – це успішна реалізація особистісно зорієнтованого підходу до освітнього процесу. Результативність інтегрованого уроку полягає також і у подоланні розрізненості, фрагментарності у сприйнятті дитиною довкілля.

Чуттєве сприйняття матеріалу на уроках біології рослин і тварин суттєво підвищується із демонстрацією їх зображень, препаратів та колекцій, а також прослуховування звуків живої природи, чи то на місцевості, чи то за аудіозаписами.

Ми вважаємо, що одним із ефективних засобів розвитку емоційної сфери здобувачів освіти є використання на уроках біології уривків літературних творів вітчизняних та світових письменників та поетів, картини відомих митців, а також музичних композицій. Проте, варто зауважити, що не всі твори літератури, які вивчаються у шкільній програмі, можна використати, як мотиваційний чи пізнавальний компонент на уроках біології. Тому вчитель має провести додаткову пошукову роботу відповідного матеріалу, який би дав емоційний всплеск зацікавленості у здобувачів освіти до прагнення знати більше не лише з біології, але й звернути увагу на твори вітчизняної та світової літератури, розширити свої освітні горизонти у галузі образотворчого мистецтва та класичної музики.

Враховуючи це, пропоную декілька літературних творів, мистецьких та музичних робіт, які можна використати на уроках біології з метою формування емоційно – ціннісного ставлення до досягнень суспільства та довкілля, відчувати красу природи та радість її пізнання.

Наприклад, під час вивчення теми «Робота серця і серцевий цикл» у 8 класі ми використовуємо такий фрагмент із твору «Знахар» польського письменника Тадеуша Доленга-Мостовича: «Професор Вільчур робив операцію на серці. Тримав його на лівій долоні, він ритмічними рухами пальців стискав його, оскільки серце слабшало. Через тонкі резинові рукавички він відчував кожне його скорочення. Коли серцеві стулки відмовляли, лікар затерпими пальцями змушував їх працювати... Лікар Марчевський, який слідував за пульсом, вшосте вводив пацієнту камфору з атропіном.... На щастя ... пацієнта можна було ще врятувати» [10, с. 3].

Передбачається, що після почутого, у дітей виникне запитання «чи дійсно можна взяти серце в руки та стискати його?». Ось саме у цей момент зацікавленості, учитель має змогу пояснити підростаючому поколінню, що у різних ситуаціях, при наданні першої медичної допомоги, можна зробити прямий і не прямий масаж серця.

Даний твір знову ж таки використовуємо на уроках біології у 8 класі під час вивчення теми «Будова головного мозку». Але перед цим зауважити, що можливості мозку людини до сих пір залишаються загадкою для вчених і прикладом цього є те, що лікар втративши пам'ять, на підсвідомому рівні був упевнений у своїх діях: «Перш за все варто було прибрати волосся на потилиці... Впевненими, швидкими рухами рук він розсував пучки м'язів. Оголилася біло-рожева кістка черепа... кістка була втиснута, а кілька дрібних уламків проникли під неї та застрягли у мозок. Перш за все, потрібно вийняти їх з надзвичайною обережністю, щоб не проколоти оболонку мозку» [10, с. 270]. Навчальною метою даного фрагменту є формування у здобувачів освіти розуміння важливості цілісності кісток черепа та оболонки головного мозку, а саме їхньої захисної функції.

Використовуючи емоційність семикласників, ми формуємо поняття біоекології, хижацтва, стадності серед тваринного світу за допомогою твору Джека Лондона «Поклик пращурів». У своєму шедеврї автор акцентує увагу на інстинктах тварин в умовах канадської півночі. Наприклад, «Сутеніло. Старий лось стояв, похнюпивши голову, і дивився на своє стадо- самок, яких він любив, лосенят, яким він був батьком, інших самців лосів, яких він підкорив собі. Дивився, як вони поспіхом йшли в зникаючому світлі сонця. Він не міг іти з ними, тому що перед ним танцювало жорстоке зубасте чудовисько, яке не давало йому піти. Він мав пів тони ваги, прожив довге, суворе життя, сповнене боротьби та обмежень, і ось його чекала смерть від зубів якогось звіра, зріст якого доходив лише до його масивних, вузлуватих колін» [5, с. 253]. Ще одним прикладом художнього зображення законів дикої природи, а саме ланцюга живлення, обміну енергії у екосистемі є твір англійського письменника Джеймса Вілларда Шульца «Ловець орлів». Зокрема, такий опис полювання орла : «Вгорі щось сильно ляснуло, наче хтось батоном розітнув повітря, я почув лопотіння крил. З неба на ягня, що мчало до матері, каменем упав орел і встромив йому в спину свої гострі пазурі. Швидко змахнувши крильми, він почав здійматися в повітря. Вище, вище здіймався орел над схилом. Трохи відлетівши, орел розтиснув пазурі, випустив свою здобич і відразу шугнув за нею навздогін. Він зробив це зумисне: орлятам, які нетерпляче чекають десь поблизу на скелі, легше буде дзьобати побите м'ясо» [14, с.143].

Або ж, граючи вже на більш емоційному рівні, з метою розкриття особливостей взаємозв'язків у екосистемі варто продемонструвати фрагмент документального фільму «Замерзла планета», серія 5 – «Зима», де відображається схожа ситуація, яка викликає просто неймовірні емоції жалю до потерпілого, та розуміння біологічних законів виживання.

Загалом, при вивченні Царства тварин у 7 класі, з метою емоційного мотивування вивчення матеріалу, рекомендуємо вчителям звертати увагу на багатотомну працю Альфреда Брема «Життя тварин» особливо захопливо описано особливості будови тіла тварин, їхні природні умови існування. Особливо цікавим є розповідь про кажанів – вампірів «Інколи вони кусають сплячих курей у гребені чи в підборіддя та висмоктують у них кров, після чого

кури дубіють, особливо коли починається запалення рани. Вампіри також кусають коней, віслюків, мулів та корів – найчастіше за боки, плечі або шию, тому що в цих місцях їм легше утриматися. Кусають вони і людей... у пальці, якщо спати під відкритим небом. Рани були круглими чи овальними, але незначної глибини, але їхні краї були набряклими» [2, с. 95].

На початку знайомства семикласників із темою «Різноманітність тварин» рекомендуємо познайомити здобувачів освіти, з таким представником напівмавп як довгоп'ят – привид «його морда має чітку подібність з головою дерев'яної жаби, короткі передні і довгі задні кінцівки та набагато довший, ніж тіло, хвіст. Неймовірно великий рот, товсті губи. Величезні совині очі діаметром, що найменше 1,5 см, які займають більшу частину обличчя. Дорослі особини досягають 40 см довжини, де 24 см припадає на хвіст» [2, с. 208]

У програмі біології для 9 класу обов'язковим є вивчення теми «Екосистеми. Різноманітність екосистем». Для більшої наочності та підвищення інтересу, до уваги дев'ятикласників можна представити «Записки Мисливця» російського письменника І.С. Тургенєва, у яких описуються екосистеми, біотопів у різні пори року. Наприклад, «...середина лісу поступово темніє; червоні відблиски вечірньої зорі повільно сповзають по корінню та стовбурам дерев, підіймаючись все вище та вище... Ось і верхівки потемніли; рум'яне небо синіє. Лісовий запах посилюється, злегка повіяло вологістю; вітер, що залетів до нас завмер. Птахи засинають – не всі одразу – за видами; ось замовкли зяблики, через мить вільшанки, а за ними й вівсянки. У лісі все темніше. Дерев'яні перетворюються у велику чорну масу; на синьому небі несміливо з'являються перші зірочки. Всі птахи сплять. Лише горихвостки та маленькі дятли сонливо посвистують... Ось і вони замовкли. Ще раз пролунав над нами дзвінкий голос пінки; десь сумно прокричала вивільга, вперше озвався соловей.... Раптом у глибокій тиші лунає особливе каркання та шипіння, чується розмірений помах жвавих крил і вальдшнеп (лісовий кулик), гарно нахиливши свій довгий ніс, поволі вилітає із-за темної берези» [11, с. 10].

Для шестикласників можна організувати віртуальну подорож до картинної галереї, за допомогою якої вивчати теми «Екологічні групи рослин», «Життєві форми рослин» та «Рослинні угруповання». Так, за допомогою гаджетів проводимо знайомство з картинами таких художників – пейзажистів, як І.І. Шишкін «Лісові далі», «Дуби», «Польові квіти», «Ранок у сосновому лісі»; А.І. Куїнджі «Березовий гай»; І.І. Левітан «Кульбабки», «Луг на узліссі».

Під час вивчення теми «Гриби» у 6 класі, пропонуємо педагогам використовувати роботу Джеральда Даррелла «Натураліст на прицілі», у якому описано отруйні властивості мухоморів та його вплив на організм. «Із усіх побачених нами грибів особливо вразив мене мухомор розміром із чайне блюдце, червоний колір якого пронизує лісову сутінки. Цей пронизливий червоний ... відомий своєю отруйністю ще з часів середньовіччя, коли господині труїли мух на кухні, подрібнюючи гриб у блюдце з молоком. Його отруйні властивості викликають каталепсію, що супроводжується своєрідним станом сп'яніння та судомою. Цікаво, що північні олені відчують до цих грибів особливу пристрасть» [4, с. 138]. Окрім даного твору Джеральда Даррелла, рекомендуємо ще використати на уроках біології у 6 класі його роботу «Земля шелесту», або ж документальний серіал «Планета Земля», серія «Джунглі». У даному серіалі детально розповідається про особливості формування ярусності рослинного царства в умовах надмірного сонця.

Ще одним засобом активізації пізнавальної діяльності на уроках біології є прослуховування музичних композицій, таких як «Звуки природи. збірник», «Спів пташок», роботи П.І. Чайковського «Вальс квітів» із мультфільму «Лускунчик», В.О. Зірінга «У лісі». Дані композиції можуть слугувати мотиваційним компонентом у структурі уроку.

Ці художні твори мистецтва безсумнівно будуть формувати загальнокультурні компетентності молодого покоління, формувати в них почуття прекрасного, зацікавленості у прочитанні позапрограмної літератури. А вже це є успіхом кожного вчителя, який проводить уроки за принципом інтегрованого навчання

Література:

1. Бондар Н. Як активізувати пізнавальну діяльність учнів на уроках біології / Наталія Бондар // Біологія і хімія в рідній школі. – 2014. - №5. – С. 25-29.
2. Брем А. Жизнь животных. М.: Эксмо, 2002. 960 с., илл.
3. Гайдученко М. Розвиток Пізнавальних інтересів на уроках біології / Марина Гайдученко // Біологія і хімія в рідній школі. – 2014. - №1. – С. 30-33
4. Даррелл Дж.: Натуралист на мушке. / Пер. И.Е. Заморина. М.: Амфора, 2014. 222 с.
5. Джек Лондон Зов предков. / перевод Б. Акимова. М.: Мир книги, Литература, 2009. 272 с.
6. Демчинська Г.О. Інтегровані уроки як засіб розумового та мовленнєвого розвитку учнів / Г.О. Демчинська // Біологія (Осн.). – 2015. - № 10/11. – С. 10-20.
7. Онищенко О.Є. Використання методів активного й інтерактивного навчання на уроках біології в 9 класі / О.Є. Онищенко // Біологія (Осн.). – 2011. - № 19/21. – С. 7-15.
8. Станкевич Т.О. Підвищення пізнавальної активності учнів на уроках біології / Т.О. Станкевич // Біологія (Осн.). – 2015. - № 6. – С. 12-17.
9. Сухомлинський О.В. Вибрані твори. В 5-ти т. Т. 3. Серце віддаю дітям. Народження громадянина. Листи до сина. К.: Рад. школа, 1977. 670 с.
10. Тадейш Доленга-Мостович Знахарь. Пер. с пол. Д. Коган. К.: Клуб симейного досуга, 2014. 416 с.
11. Тургенев И.С. Записки охотника. М.: Худож. лит. 1984. 254 с.
12. Ушинский К.Д. Вибрані педагогічні твори: В 2-х т. Пер. з рос. / Ред-кол.: В.М. Столетов (голова) та інші. К.: Рад. школа. 1983. 488 с.
13. Шапар В.Б. Психологічний тлумачний словник. Х.: Прапор, 2004. 640 с.
14. Шульц Дж. В. Ловець орлів: Повісті. Пер. з англ. В.Т. Василюк. К.: Веселка. 1990. 428 с.

STEM – СВІТ ІННОВАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ У ГУРТКОВІЙ РОБОТІ ЕКОЛОГО - БІОЛОГІЧНОГО НАПРЯМУ

**Бойко Наталія Василівна, Комунальний
заклад Київської обласної ради «Центр
творчості дітей та юнацтва Київщини»**

Навчально-дослідницька діяльність змінює акценти освітньої діяльності. Засвоєння знань, вмінь і навичок, що в умовах глобальної інформатизації надзвичайно швидко втрачають актуальність, не може бути самоціллю, в той час як дослідницькі навички та досвід, набуті у процесі навчання, сприятимуть прискоренню адаптації молоді до мінливого соціально-економічного життя. Формування дослідницьких компетенцій вихованців закладів позашкільної освіти відбувається через:

- принципово нове ціленаправлення у педагогічному процесі, зміщення акцентів в освітній діяльності з вузькопредметних на загальнодидактичні;
- запровадження наскрізного STEM-навчання, компетентісно орієнтованих форм і методів навчання, діяльнісного підходу;
- застосування педагогами методу навчально-дослідних завдань, що дозволить органічно інтегрувати знання, навички з різних областей, застосовувати їх на практиці, спонукати учнів до генерування нових ідей та пошуку шляхів їх реалізації;
- створення педагогом інноваційного освітнього середовища, в якому відбувається дослідження реальних проблем через упровадження та активне застосування інновацій;
- надання вихованцям ініціативи у створенні власної траєкторії навчально-пізнавальної діяльності, виховання (учня) -дослідника з системним типом мислення.

STEM (S - science, T - technology – E-engineering – M-mathematics). Акронім STEM вживається для позначення популярного напрямку в освіті, що охоплює природничі науки

(Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics).

STEM-освіта формує особливий стиль мислення. Думки дітей стають послідовними, рішення виваженими та з багатьох альтернатив учні обирають правильне рішення. На заняттях школярі самостійно шукають шляхи подолання проблеми. Така самостійність тренує вміння планувати роботу і розділяти задачі на частини. Так дитина вчиться аналізувати інформацію і аргументовано захищати власну думку. За STEM-освітою – майбутнє, вона зробить навчання цікавим, творчим, а дитині допоможе реалізуватися в майбутньому, в соціумі, в подальшому житті.

Проект «Ріст і розвиток рослин»

Росла ріпка не день, не два.
Спочатку була як мишачий хвостик.
Потім як кулак, а потім як два.
А врешті стала як дідова голова.

I. Франко

Тривалість виконання: короткотривалий

Міжпредметні зв'язки: біологія, природознавство, образотворче мистецтво, трудове навчання, англійська мова.

Кількість вихованців: індивідуальний.

Типологія проекту: інформаційний.

Мета:

- поглибити поінформованість вихованців щодо процесів росту і розвитку рослин;
- розвивати вміння встановлювати взаємозв'язок процесів росту і розвитку й умовами навколишнього середовища;
- сприяти формуванню уявлення про абіотичні чинники, які впливають на ріст і розвиток рослин;
- розвивати критичне мислення, просторове уявлення;
- виховувати зацікавленість вивченням предмета, культуру спілкування, почуття відповідальності за оточуючий світ.

Завдання проекту:

- створити 3D модель «Ріст і розвиток рослин»;
- практикувати вивчення біологічних термінів англійською мовою;
- навчитися виступати перед аудиторією.

Очікувані результати:

- узагальнити, систематизувати знання учнів з теми «Ріст і розвиток рослин!»;
- виховувати інтерес до вивчення іноземної мови;
- розвивати творчі здібності.

Обладнання: кольоровий картон, кольоровий папір, ножиці, клей, маркери.

- **Призначення проекту:** розглянути вплив абіотичних чинників на ріст і розвиток рослин, створивши 3D модель «Ріст і розвиток рослин».

Хід роботи

3D модель «Ріст і розвиток рослин» виконується в такій послідовності:

- Складання ескізу;
- Малювання окремих фігур;
- Підготовка шаблонів;
- Розкрій деталей (8 листочків (4 – з білого паперу, 4 – з зеленого картону); стебло; горщик);
- Складання і приклеювання деталей на аркуші картону;
- Оздоблення моделі (використання маркерів, фломастерів, олівців для малюнків);

- Підпис деталей англійською мовою.



Рис.1. 3D модель «Ріст і розвиток рослин»

Словничок термінів

Plants need – рослина потребує

Water – вода

Sun – сонце

Air – повітря

Soil – ґрунт

Проект «Цикл розвитку метелика»

Тільки лялечка проснеться -
Враз у в шати одягнеться.
Погляду не відірвати –
Здатна всіх зачарувати!

Тривалість виконання: короткотривалий

Міжпредметні зв'язки: біологія, екологія, образотворче мистецтво, трудове навчання.

Кількість вихованців: індивідуальний.

Типологія проекту: інформаційний.

Мета:

- поглибити знання вихованців про представників класу Комах;
- ознайомити з особливостями розмноження комах, типами їх розвитку: повним і неповним метаморфозом (перетворенням);
- розкрити особливості поведінки комах;
- розвивати уміння порівнювати будову, процеси життєдіяльності та типи розвитку комах;
- виховувати бережливе ставлення до комах та сприяти формуванню екологічної компетентності.

Завдання проекту:

- створити 3D модель «Цикл розвитку метелика»;
- практикувати вивчення біологічних номенклатури;
- навчитися виступати перед аудиторією.

Очікувані результати:

- узагальнити, систематизувати знання вихованців з теми «Розмноження та типи розвитку комах»;

- розвивати вміння порівнювати будову, процеси життєдіяльності та типи розвитку комах ;
- розвивати творчі здібності.

Обладнання: кольоровий картон, кольоровий папір, ножиці, клей, серветки, нитки, маркери, пластилін.

- **Призначення проекту:** розглянути цикл розвитку комах з повним перетворенням, створивши 3D модель «Цикл розвитку метелика».

Хід роботи

3D модель «Цикл розвитку метелика» виконується в такій послідовності:

- Складання ескізу;
 - Малювання окремих фігур;
 - Підготовка шаблонів;
 - Розкрій деталей (основа – 4 деталі (Додаток)
 - Складання і склеювання деталей;
 - Оздоблення моделі (виготовлення метелика, личинки(гусені). лялечки, яєць).
- На цьому етапі дітям пропонуємо самостійно вибрати матеріали для виготовлення метелика, гусені, лялечки;*
- Підпис циклів розвитку метелика.



Рис.1. 3D модель «Цикл розвитку метелика» (імаго – яйце – личинка – лялечка)

3D модель «Цикл розвитку метелика» можна зробити простіше. Для цього з картону необхідно вирізати коло діаметром 20 – 25 см і на ньому розмістити: яйце – личинку – лялечку – дорослу особину (імаго). Стрілки можна вирізати з кольорового паперу, або намалювати маркером.

Проект «Життя в океані»



На дні пісок м'який, як вата.
Ось під водою наспростець
Пливе медуза плескувата.
Слизька, м'яка, як холодець.
А ось в'юнкими табунцями
Маленькі рибки мерехтять,
І спинки їх над камінцями,
Немов посріблені, блищать.

(Н. Забіла)

Тривалість виконання: короткотривалий

Міжпредметні зв'язки: біологія, екологія, образотворче мистецтво, трудове навчання.

Кількість вихованців: індивідуальний.

Типологія проекту: інформаційний.

Мета:

- поглибити знання вихованців про представників безхребетних і хребетних тварин, мешканців океану;
- ознайомити з особливостями пристосування безхребетних і хребетних тварин до існування у водному середовищі;
- розкрити особливості поведінки морських тварин;
- навчитися складати ланцюги живлення;
- сприяти формуванню екологічної компетентності.

Завдання проекту:

- створити 3D модель «Життя в океані»;
- практикувати вивчення біологічних номенклатури;
- навчитися виступати перед аудиторією.

Очікувані результати:

- узагальнити, систематизувати знання вихованців про представників безхребетних і хребетних тварин, мешканців океану;
- розвивати уміння аналізувати пристосування безхребетних і хребетних тварин до існування у водному середовищі;;
- розвивати творчі здібності.

Обладнання: кольоровий картон, кольоровий папір, ножиці, клей, фломастери.

- **Призначення проекту:** розглянути різноманітність життя в океані, створивши 3D модель «Життя в океані».

Хід роботи

3D модель «Цикл розвитку метелика» виконується в такій послідовності:

- Складання ескізу;
- Малювання окремих фігур;
- Підготовка шаблонів;
- Розкрій деталей (основа – 1 деталь, мешканці океану – кількість за бажанням (Додаток А. Б)
- Складання і склеювання деталей
-

Детально: беремо аркуш картону відповідного кольору (синій, голубий, фіолетовий – в тон океану), складаємо його навпіл. Далі загинаємо по лінії, яка на малюнку позначена чорною пунктирною лінією (рис.1.). По червоних пунктирних лініях розрізаємо згорнутий аркуш картону – робимо хвилі.

Розгортаємо наш «океан»: одну хвилю відгортаємо вперед, іншу - назад, так до кінця.

Користуючись шаблоном, вирізаємо, розфарбовуємо мешканців океану та наклеюємо їх на хвилю, створюючи 3D модель.

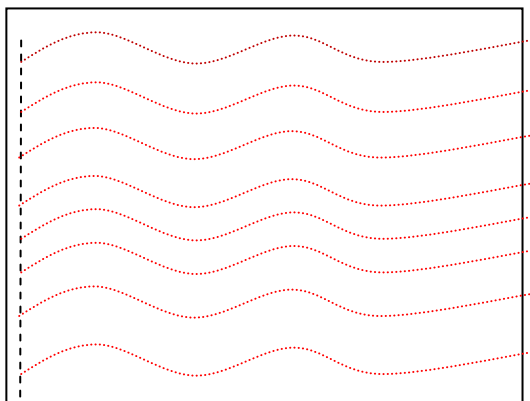


Рис.1. Шаблон для океану

Проблемне запитання. Спробуйте пояснити, чому холодні води океану більш насичені життям, ніж теплі. Підказка: пригадайте, як розчиняються гази в рідинах.

Проект «Лабораторія Гаррі Поттера»



В школі можна зустріти учнів, яких не задовольняє робота зі шкільним підручником, вони читають спеціальну літературу, мандрують просторами Інтернету, шукаючи відповіді на свої питання. Тому важливо саме на заняттях гуртка прищепити інтерес до різних областей науки і техніки, допомогти втілити в життя їхні плани і мрії, вивести вихованців на дорогу пошуку в науці, в житті, допомогти найбільше повно розкрити свої здібності.

Щоб залучити дітей до активної пізнавальної діяльності, щоб у вихованців виникло бажання діяти і вносити нове у свій досвід, **я зробила ставку** на інтерактивне навчання за допомогою цікавих експериментів, розпочавши проект «Лабораторія Гаррі Поттера».

В проекті беруть участь діти віком 10 – 12 років, вихованці гуртка «Основи фенології». Щоб зацікавити дітей дослідями, учасники проекту для молодших школярів, для вихованців дитячого садочка проводять наукові вистави, для старших учнів – наукові пікніки.

Мета проекту: залучення дітей до активної пізнавальної діяльності через інтерактивне навчання за допомогою цікавих дослідів та експериментів.

Впровадження проекту має важливе навчальне й виховне значення для розвитку пізнавальних здібностей вихованців:

- дає можливість побачити різноманітні процеси, властивості природних об'єктів, зрозуміти сутність природних явищ;
- сприяє формуванню матеріалістичного усвідомлення фактів і явищ природи;
- виховує спостережливість і мислення;
- діти набувають умінь і навичок користуватися нескладним лабораторним обладнанням.

Цікаві досліді – це не тільки розвага, а й пропаганда досягнень сучасної науки, це серйозне захоплення природничими дисциплінами у подальшому.

Що за свято без повітряних кульок? Педагог показує дітям кульки і запитує *як їх можна надути*. Діти, звичайно, скажуть, що ротом, видихаючи повітря, або ж гелієм за допомогою спеціального балону чи компресора. Це так, але *можна ще й інакше...*

Кулька, яка не літає

Для експерименту знадобляться:

- пластикова пляшка;
- оцет;
- харчова сода;
- повітряна кулька;
- лійка;
- стакани (200мл)

Експеримент починаємо з того, що наливаємо в пластикову пляшку 1/4 стакану оцту. Наповнюємо повітряну кульку содою і прикріплюємо кульку до верху пляшки. Акуратно дозволяємо соді опуститися в пляшку і стежимо за тим, як кулька надувається, проте літати вона при цьому не буде.



Міцна кулька

Для експерименту знадобляться:

- повітряна кулька;
- голка;
- скоч.

Кульку проколюємо голкою, але вона залишається цілою. В чому секрет? Дуже просто!))) В місцях де проколювали кульку був наклеєний скоч.



Компас з підручних матеріалів



Для експерименту знадобляться:

- тарілка з водою;
- голка;
- магніт.

Ну що? Робимо компас?!

1. 20 разів постукай об голку магнітом в одному і тому напрямку.
2. Наповни тарілку водою і опусти в неї голку. Вона обертається деякий час, а потім зупиниться. Намагнічена частина голки буде вказувати напрям на північ.

Це можна перевірити за допомогою справжнього компаса!

Як це відбувається???

Голка, виготовлена зі сталі, містить частинки заліза, що безладно рухаються. Але коли постукати об голку магнітом, частинки заліза тимчасово намагнічуються.

Усередині Землі знаходиться так багато заліза, що вони виконують роль велетенського магніта, створюючи навколо магнітне поле. Намагнічена голка розташовується за лініями магнітного поля Землі. Отже, вона діє, як компас, завжди вказуючи напрям північ-південь.

Невидиме чорнило

Спробуйте і ВИ!!!

Для експерименту знадобляться:

- сік лимона;
- листок паперу;
- пензлик;
- свічка.

Вмочити пензлик в сік лимона і намалювати малюнок на аркуші паперу.



Почекати, поки папір висохне і малюнок стане невидимим. Але якщо нагріти його знизу свічкою, то він знову з'явиться.

Повелителі змії

Щодня ми користуємося найрізноманітнішими електричними приладами і так звикли до їхніх послуг, що вкрай рідко цікавимося: а як же працюють ці розумні прилади? Ми навіть не замислюємося над тим, яких дивовижних явищ природи воно стосується.

У 1897 році відомий англійський фізик Джозеф Джон Томсон установив наявність в атомах крихітних частинок, які згодом отримали назву — електронів. Рух електронів у провіднику в одному напрямку називають електричним струмом. Явища, пов'язані з електризацією тіл, мають назву електричних явищ.

Як викликати електричний заряд і дослідити його природу. І бути повелителями змії?



А тепер детально.

1. Поклади на серветку тарілку і обведи її. Виріж коло, намалюй на ньому спірального змія.
2. Тепер виріж змія по спіральному контуру.
3. Досить швидко і сильно потри лінійкою вовняний шарф або светр.
4. Тепер доторкнись лінійкою до голови змія. Повільно піднімай лінійку. Змій повинен розгорнутися і піднятися.

Завдяки явищу електризації цього паперового змія можна підняти лінійкою.

Вивчаємо будову клітини і використовуємо STEM-технології

Інноваційні напрямки освіти, зокрема STEM, з кожним днем стають все популярнішими. І це не дивно, адже саме такий підхід дозволяє зацікавити вихованців точними науками та зробити сам процес навчання більш жвавим та оригінальним. Будова клітини. Тема для вихованців складна. Вони ніяк не можуть запам'ятати нові терміни: мітохондрія, комплекс Гольджі, рибосоми, цитоплазма, пластиди. І що це за ЕПС?!

І чому вона буває гладенька та гранульована?! От і спробуй розібратися.

На допомогу приходить проектна діяльність, а саме створення моделей клітини в техніці «Аплікація», «Об'ємна аплікація», «3D модель».



Рис.1. Моделі клітин в техніці «Аплікація»

Якщо дитина своїми руками створить модель клітини, вона запам'ятає, що ядро керує роботою клітини, як директор комбінатом; мітохондрії – це маленькі електростанції, які виробляють енергію; хлоропласти – хімічні лабораторії в яких відбувається процес фотосинтезу.

Таке заняття, саме і є заняттям з елементами STEM, в якому поєднані наука і технології.

Застосування STEM технологій сприяє розвитку навичок критичного мислення та пізнавальних інтересів вихованців, спонукає виявляти уяву та творчість.

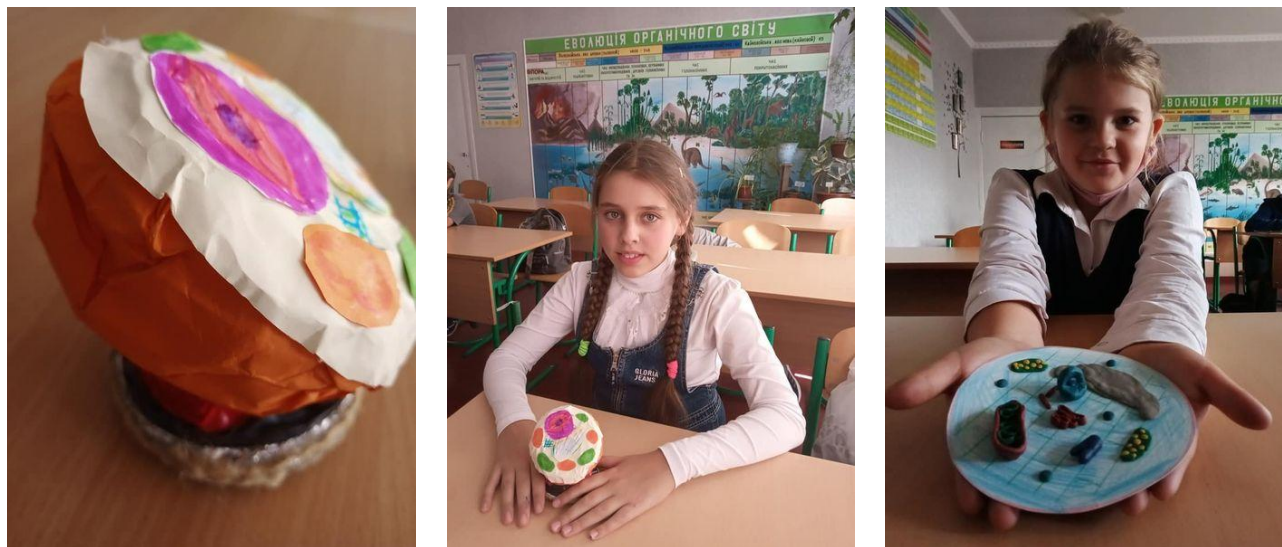


Рис.2. Моделі клітин в техніці 3D

Тільки педагог може зацікавити дітей, спонукати в них допитливість і логічне мислення. Тож експериментуймо!

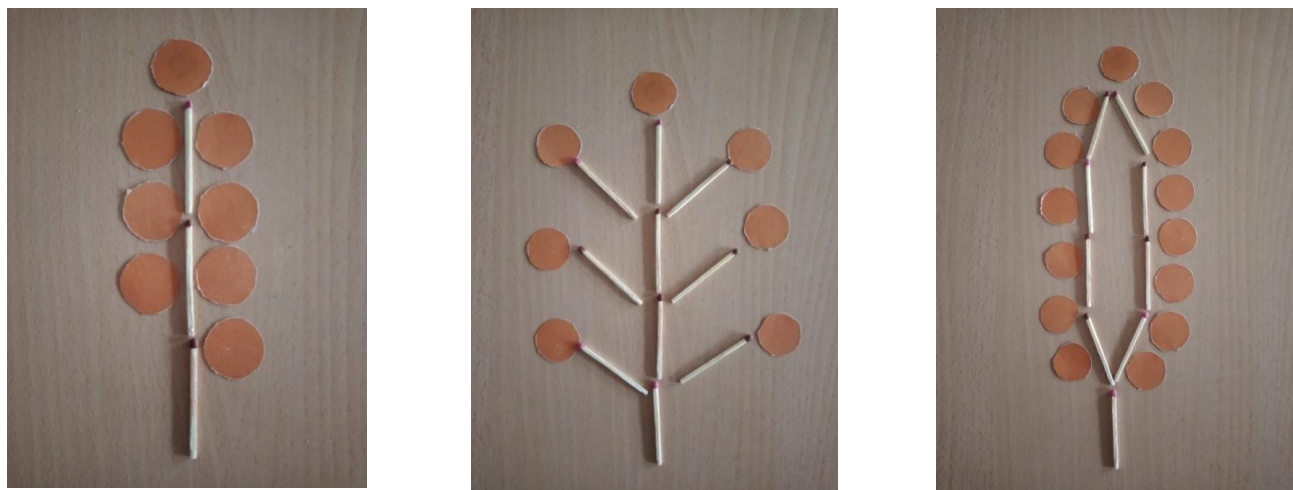
Технологія «Біологічний конструктор»

«Біологічний конструктор» доцільно використовувати при вивченні листкорозміщення, складних листків, суцвіть.

Кожен комплект «Біологічного конструктора» складається з 20 листочків, вирізаних з картону зеленого кольору, з 20 кружечків – з картону червоного або жовтого (за бажанням), сірників або зубочисток.

За допомогою конструктора вихованці складають складні листки, суцвіття, листкорозміщення.

Ця технологія дозволяє задіяти всіх вихованців. Крім того керівник бачить, хто з вихованців засвоїв матеріал добре, а хто не дуже.



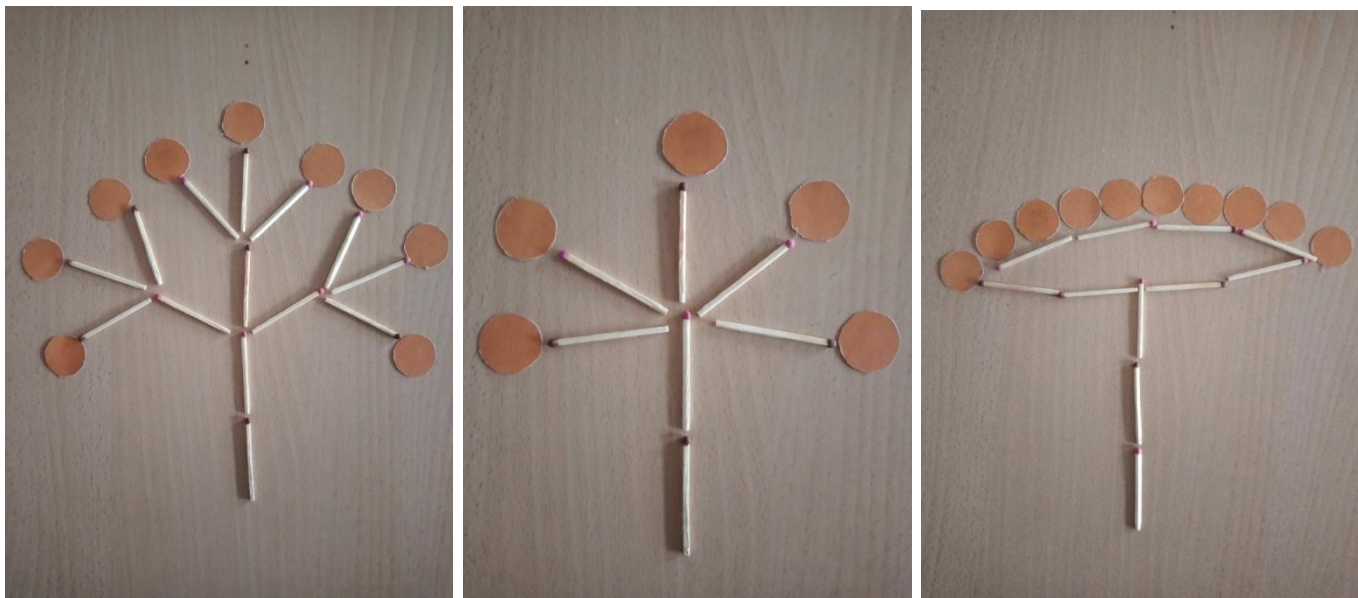


Рис. 1. Схеми суцвіть (колос, китиця, початок, складний зонтик, зонтик, кошик)

Наприклад, керівник гуртка просить скласти трійчастий листок. Дітям дається 30 секунд на виконання завдання. Потім керівник оцінює якість виконаної роботи. Далі діти збирають парноперистий і непарноперистий листок, суцвіття зонтик або початок і так далі.



Рис. 1. Схеми складних листків (трійчастий, непарноперистоскладний, парноперистоскладний)

Вправа «Дзеркальне малювання» допоможе вихованцям синхронізувати роботу півкуль мозку

В кожного педагога є всі можливості для того, щоб поліпшити процес навчання, при чому на це не доведеться витратити багато часу! Знайомтесь – нова здоров'язберігаюча технологія - **кінезіологія**.

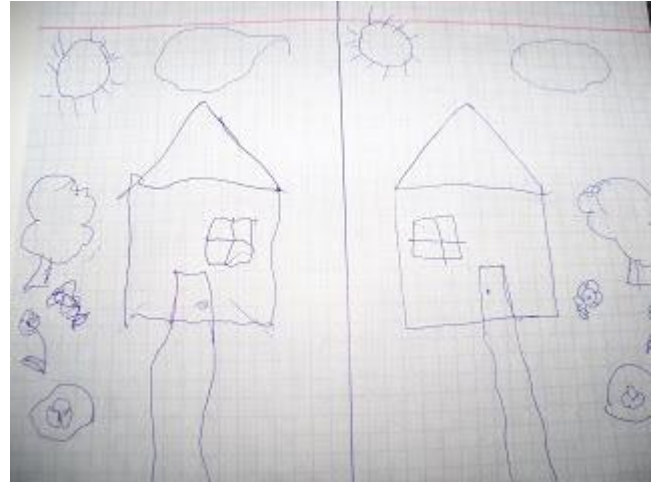
Використовуючи її, можна допомогти дітям зняти емоційне та фізичне напруження, а разом ще й забезпечити такі процеси:

- синхронізацію роботи півкуль мозку;
- покращення зорово-моторної координації;
- формування просторового орієнтування;
- стимулювання інтелектуального розвитку тощо.

Секрет такої ефективності полягає у тому, що спеціальні вправи позитивно впливають на *неокортекс* – нову кору мозку, яка відповідає за когнітивні процеси, раціональну обробку інформації, мову, логіку тощо. Тобто, коли новоутворена кора мозку працює на повну силу, підвищується ефективність навчання.

Звучить все це дуже науково, але насправді все просто. Фактично *кінезіологія* – це спеціальні фізичні вправи, до того ж здатні поліпшити роботу мозку.

Спробуйте і ви на своїх заняттях використовувати вправу «Дзеркальне малювання».



Покладіть на стіл перед кожним учнем чистий аркуш та попросіть їх взяти в кожному руку по олівцю. А потім можна починати малювати обома руками дзеркально-симетричні малюнки: цифри, літери, квіточки, будь що! Такі вправи дуже подобаються дітям.

Ця вправа здатна зняти напругу з рук та очей, а також допомагає синхронізувати роботу півкуль мозку, що помітно збільшує ефективність його роботи.

НАЦІОНАЛЬНО-ЕТНІЧНА ІДЕНТИЧНІСТЬ В ОБРАЗАХ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДИ

**Тараненко Ірина Анатоліївна, Комунальний заклад
«Центр позашкільної освіти» Мелітопольської міської
ради Запорізької області**

Одним із найважливіших складників життя людини є комунікація. У широкому сенсі це поняття охоплює значно більше, ніж просто обмін інформацією між людьми.

Виникнення міжкультурної комунікації, як і більшості наук, зумовлене потребами суспільства. Її практична сфера бере початок із найдавніших часів, коли людям доводилося встановлювати контакти з чужинцями, що потребувало толерантності і певних знань про міжкультурні відмінності. Способи уникнення непорозумінь на культурному ґрунті у спілкуванні з іноземцями досліджує міжкультурна комунікація.

Завданням міжкультурної комунікації є формування міжкультурної компетентності, необхідних знань про різні народи та культури з метою уникнення міжетнічних і міжкультурних конфліктів та встановлення комфортних умов спілкування в різних сферах та життєвих ситуаціях.

Найважливішими ознаками етносу, що відрізняють його від інших етносів, є мова, народне мистецтво, звичаї, обряди, традиції, норми поведінки, особливості комунікації та ін. Відчуття особистістю своєї належності до певного етносу, нації, національної культури і мови, результатом якого є формування етнічної особистості є національно-етнічною ідентичністю.

Дослідженню глибинних зв'язків між природою і культурою, мовою і етносом, територіальним розміщенням і національною ментальністю присвятили свої праці В.М.Русанівський, В.Г.Костомаров, Є.М.Верещагін, В.Г.Гак, та ін.

Національно-етнічна свідомість, не передається генетично, а формується з дитинства через засвоєння казок і пісень свого народу, сімейне виховання.

Спираючись на висновки Д.Чижевського про світогляд українців, основними рисами психічного складу українця можна вважати емоціональність і сентиментальність, чутливість і ліричність. Крім цих рис, Д.Чижевський ще виділяє індивідуалізм та прагнення до свободи, неспокій і рухливість [1 с.104]. Одним із факторів формування цих рис він називає природу, зокрема український степ.

Природне оточення та географічне розташування відображає складову частину уявлень людей, закладених у їх свідомість культурою, мовою, релігією, суспільним спілкуванням. Відношення до природи є виразником загальнолюдських морально-етичних цінностей[3 с.9].

Так більшість народів уявляють рідну природу не як храм, а як родове начало, материнське лоно, колыску самотності.

Живучі у чудовому, чарівному природному оточенні, створюючи власний поетичний світ віри та народних обрядів, люди ділилися останнім, ніколи не покидали сиріт громадою керуючись законами народної моралі[1 с.114].

Змалечку дітей вчили дбати про все живе і неживе, Що їх оточувало,— звірят і птахів, дерева і квіти, землю і воду. Наші предки вірили, що тварини і рослини, які люди, мають душу, вміють розмовляти, можуть дати добру пораду і захистити в біді. [4 с.6]. Тому так багато в народі складено пісень, казок, легенд і переказів, загадок і прислів'їв про вербу і калину, про соловейка і зозулю, про барвінок і соняшник — своєрідні живі символи України.

У різних етносів, за думкою етнографа Е.Вейденбаума, існувало декілька ступенів культу рослин та дерев безпосередньо: Перша – дерево мало якості розумної істоти; Друга – дух оселявся в рослині і Третє - дерево лише одне з місць перебування духу[2 с.5]. Тобто не існує культу рослини відокремленого, за кожним образом завжди відкривається духовна сутність, глибина та сила певного етносу.

З часом рослини стали не тільки невід'ємною частиною народної мудрості і фольклору, складовою культових обрядів а і ознакою певного народу, етносу та його символом, відображеним на гербах, монетах, прапорах, тощо.

Прапор Лівану, як і прапор Канади, являє собою біле полотнище з червоними смугами, в центрі якого зображено рослину — символ країни. Однак смужки на ліванському прапорі обрамляють його зверху і знизу, а не з боків. Крім того, рослина — ліванський кедр — зеленого, а не червоного кольору, як у канадського прапора.

Легенди, що збереглися в пам'яті народу, є ніби причинами встановлення того чи іншого символічного значення квітів і рослин. Наприклад, нарцис – символ гордості, самозакоханості; адоніс весняний – символ тяжких переживань; червона троянда – символізує палке кохання; лавр вважається символом успіху, слави, безсмертя; тополя – асоціюється з витонченістю, конвалія – з таємничим коханням; незабудка – символ дружби, пам'яті; гладіолус – дружби, пам'яті, вірності. Добре враження створюють композиції квітів, що ґрунтуються на єдності сприйняття окремих образотворчих елементів – ліній, форм. Мистецтво складання композицій з рослин вирізняє, відокремлює розкриває культуру певного етносу чи народу (український вінок, японська ікебана, тайські гірлянди).

Список використаних джерел

1. Бичко Б. Ментальні особливості національної самосвідомості / Філософські обрії. Науково-теоретичний збірник. – № 3., 2000. – С.134.
2. Борейко В.Е Деревя жизни и священные роши / Природоохранна пропаганда – вип. 14, 2000. – с 212
3. Грабовська І. Українська ментальність крізь призму 20ст. / Пам'ять століть, 2000. – № 1-2. – С. 25.
4. Конкурс юний дослідник – Режим доступа: <http://varvarnvk.at.ua/>

ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСКУРСІЙ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

(на прикладі навчальної дисципліни Біологія та екологія)

**Андрійчук Наталя Євгенівна, Відокремлений
структурний підрозділ «Тернопільський фаховий
коледж Тернопільського національного технічного
університету імені Івана Пулюя»**

Однією з найактуальніших проблем сучасності є проблема екологізації свідомості населення, становлення у кожної людини, незалежно від її віку, освіти й соціального статусу,

звички екологічно грамотної взаємодії зі світом природи. Споживчі інтереси людей призводять до загрози винищення багатьох видів рослин та тварин, корисних копалин, забруднення навколишнього природного довкілля. Тому необхідно переоцінити і усвідомити всі можливі форми взаємодії людини з довкіллям у якому живемо [1, 4].

Загальноосвітня навчальна дисципліна Біологія та екологія, що вивчається студентами технічних коледжів, власне і покликана озброїти студентів знаннями про різноманіття живої природи, формувати компетентність свідомого ставлення до природи як універсальної, унікальної цінності; застосування знань з біології та екології у повсякденному житті, оцінювання їх ролі для сталого (збалансованого) розвитку людства, науки та технологій.

Частіше за все процес навчання здійснюється через надання викладачем інформації з залученням вербальних та візуальних засобів навчання. Для студентів технічних коледжів це лекції та практичні роботи, що ілюструються муляжами, таблицями чи презентаціями і дуже рідко природними об'єктами (мікро- та вологими препаратами).

На нашу думку однією з найбільш ефективних форм навчання біології і екології та засобом виховання екологічної свідомості молоді в Україні може бути екскурсія.

Навчальні екскурсії – дають змогу розширювати і поглиблювати знання студентів, здобуті під час аудиторних занять, формувати вміння орієнтуватися на місцевості, виявляти складні взаємозв'язки в природі, проводити фенологічні спостереження. Крім пізнавального значення, екскурсії мають потужний виховний потенціал. На екскурсіях студенти вчаться бачити і відчувати прекрасне, у них формується відповідальне ставлення й любов до природи, розвивається пізнавальний інтерес [10].

Мета та завдання екскурсії зводиться до спостереження і вивчення студентами різноманіття тваринного світу гідроекосистеми ВАЛК² м. Тернополя.

Виходячи з мети екскурсії визначаємо завдання її:

- провести інструктаж з охорони праці при проведенні екскурсії;
- ознайомитись з матеріалами та обладнанням екскурсії;
- обрати маршрут екскурсії;
- підготувати вступну частину екскурсії, де розкрити фізико-географічну характеристику та історію утворення ВАЛК [13];
- ознайомитися з основними екскурсійними об'єктами;
- методичні поради щодо написання звіту екскурсії.

Інструктаж з охорони праці при проведенні екскурсій

Інструкція з охорони праці для студентів під час проведення екскурсій [6] розроблена у відповідності до Закону України "Про охорону праці" (Постанова ВР України від 14.10.1992 № 2694-ХІІ) в редакції від 20.01.2018р, на основі «Положення про розробку інструкцій з охорони праці», затвердженого Наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 29 січня 1998 року № 9 в редакції від 30 березня 2017 року, з урахуванням Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України 26 грудня 2017 року N 1669 та відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 10 жовтня 2001р. №1306 «Про Правила дорожнього руху» (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ №553 від 11.07.2018).

1. Загальні положення інструкції з охорони праці

1.1. До участі в екскурсіях допускаються студенти, які пройшли інструктаж з охорони праці, ознайомилися з **інструкцією з охорони праці при проведенні екскурсій** і не мають жодних протипоказань за станом здоров'я.

1.2. Об'єкт для екскурсії повинен бути вибраний такий, на якому забезпечується повна безпека її проведення.

²ВАЛК – акронім: водні антропогенні ландшафтні комплекси

1.3. Вихователь несе персональну відповідальність за охорону життя студентів, за дотримання інструкції з охорони праці при проведенні екскурсій, а також правил техніки безпеки.

1.4. Під час проведення екскурсії у природу можлива дія небезпечних і шкідливих факторів через:

- отримання травм при пересуванні без відповідного взуття, та відповідного одягу (штанів, вітрівок), не мати при собі предметів, що створюють небезпеку при проведенні екскурсії;
- укуси отруйних тварин і плазунів (змії, павукоподібні, багатоніжки тощо);
- зараження інфекційними хворобами в разі укусу їх переносниками (гризуни, кліщі, комахи тощо);
- харчові отруєння отруйними рослинами, плодами та грибами;
- зараження різними кишковими інфекціями при вживанні води з відкритих неперевічених водойм.

1.5. У зв'язку з пандемією Covid-19 студенти зобов'язані дотримуватись протиепідемічних заходів.

2. Вимоги безпеки перед екскурсією

2.1. Перед кожною екскурсією студенти повинні бути ознайомлені із загальною характеристикою об'єкту екскурсії, *зінструкцією з охорони праці при проведенні екскурсії*, її маршрутом і правилами безпеки, яких слід дотримуватись під час проведення екскурсії.

2.2. Студенти повинні поставити підпис у журналі про пройдений інструктаж з охорони праці під час екскурсії.

3. Вимоги безпеки під час екскурсії

3.1. Під час екскурсій суворо заборонено розводити багаття, щоб уникнути виникнення пожежі та отримання студентами опіків.

3.2. Категорично заборонено під час екскурсії пити воду з відкритих водойм. Слід заздалегідь підготувати і взяти з собою питну воду.

3.3. Під час екскурсії студентам суворо заборонено знімати взуття і ходити босоніж.

4. Вимоги безпеки після закінчення екскурсії

4.1. Після завершення екскурсії, перед вирушенням у зворотний шлях, керівник екскурсії повинен вивести всіх студентів з об'єкта екскурсії і перевірити наявність їх за списком.

4.2. Після повернення з екскурсії відповідальний педагог (вихователь) повинен ще раз перевірити всіх студентів за списком.

4.3. Після екскурсії всім студентам необхідно вимити руки з милом.

5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

5.1. У разі аварійної ситуації на місці екскурсії призначений наказом по освітній установі відповідальний супроводжуючий повинен вивести всіх студентів у безпечне місце.

5.2. При нещасному випадку всіх студентів виводять в безпечне місце, а потерпілому негайно надають першу невідкладну долікарську допомогу, при необхідності організують його транспортування до найближчого медичного закладу і сповіщають про те, що трапилося батьків і адміністрацію загальноосвітнього навчального закладу.

5.3. У разі укусу отруйними плазунами або комахами, слід негайно відправити потерпілого до найближчої лікувальної установи і доповісти про це адміністрації освітнього закладу, довести до відома батьків.

Матеріали та обладнання для екскурсії [7]

Ентомологічний сачок – спеціальний різновид сачка, що використовується для вилову комах (рис.1).



Рис.1 - Ентомологічний сачок
Володимира Набокова

Сачок складається з обруча, сполученого з ручкою і мішком. Обруч найчастіше має форму кола. Діаметр обруча може варіювати в широких межах від 20 см (для вилову дрібних метеликів) до 80 – 100 см (для вилову великих за розмірами комах). Довжина ручки також може бути різною від 0,5 до 1 – 1,5 м.

Водний сачок використовується для вилову мешканців водойм (рис.2).



Рис.2 - Водний сачок

Водний сачок за будовою подібний до ентомологічного. Відмінність між ними лише у структурі тканини, котра поряд з тим, що є легкою ще добре пропускає воду, а палку сачка укріплюють у двох місцях.

Планктонна сітка – засіб для взяття проби планктону (рис.3).

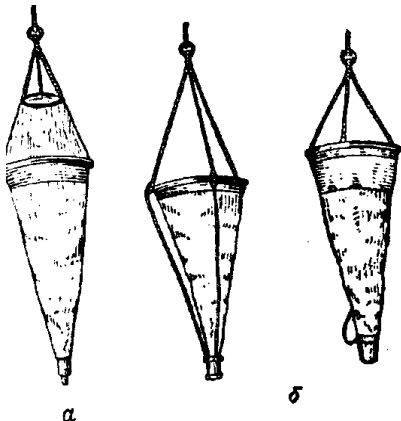


Рис.3. Планктонні сітки, що застосовуються для кількісного – а; та якісного обліку планктону – б.

Складається із конусоподібної сітки, що зшита із дрібно коміркової тканини і металасного стаканчика. П. с. існує для кількісного та якісного обліку планктону. У першому випадку вхідний отвір має вигляд обрізаного конуса, у другому – кільця.

Крім того на екскурсію беруть бідончик для транспортування зібраного матеріалу. Кожен студент має мати блокнот та простий олівець для ведення записів.

Характеристика маршруту екскурсії

Добираючи маршрут екскурсії, нами були враховані наступні умови:

- доступність маршруту;
- інформативність маршруту;
- естетична виразність маршруту.

Протяжність маршруту, розрахованого на студентів, біля 2 км, розрахована на відвідування 3 екскурсійних об'єктів. Загальна тривалість екскурсії 2 год.

Екскурсійні об'єкти

Важливою особливістю екскурсії є її інформативність. Умовно її можна поділити на вступну, пізнавальну і навчальну. Загалом екскурсія повинна впливати на емоції, інтелект і волю відвідувача[17].

Кожному інформаційному блоку відповідають певні об'єкти на маршруті. Так, до об'єктів природи викладач привертає увагу студентів, повідомляючи пізнавальну інформацію. У нашому випадку(екскурсія на тему «Різноманіття тваринного світу гідро екосистеми ВАЛК «Топільче» м. Тернополя») це різноманіття безхребетних тварин гідроекосистеми. Важливе значення екскурсії у підвищенні екологічної освіти студентів має їхнє ознайомлення із законами живої природи, життям у навколишньому середовищі. Суть дії цих законів найкращим чином розкривається на фоні ознайомлення з різноманіттям живої природи екскурсійних об'єктів. При цьому необхідно враховувати екологічну виразність виду. Вона полягає в тому, що обраний вид або процес, який спостерігається, дає змогу викладачеві наочно показати роль виду у створенні чи підтримці екологічно рівноважного стану гідро екосистем [5]. Під час проходження маршруту необхідно прагнути до того, щоб екскурсія охопила не лише унікальні, а й типові об'єкти місцевої природи. Важливо, що екскурсійні об'єкти мають як природну, так історичну цінність. Наприклад, особисте обладнання, що є свідком історичних подій або власністю видатних людей нашого минулого (рис.1). На маршруті викладач використовує всі виявлені елементи антропогенного ландшафту. Це може бути зоокуток, різноманітні водні джерела, заповідні території, власне зона рекреації як один з видів природокористування. Посилаючись на ці реальні прояви людської діяльності, викладач розповідає про характер природокористування, робить наголос на проблемах охорони природного середовища, напрямах і засобах їх вирішення на різних рівнях: краєзнавчому, національному, світовому. Важливо розповісти про участь місцевої молоді у розв'язанні краєзнавчих проблем охорони природного середовища. Носіями інформації у парках та скверах, що слугують екскурсійним об'єктом, можуть служити спеціально встановлені інформаційні щити і знаки [3, 8, 11, 15,16].

Навчальна екскурсія – одна із форм навчання, спрямована на поглиблене вивчення природи рідного краю, ознайомлення з її таємницями. Навчальна екскурсія дає багатий матеріал для пошукової та дослідницької дослідницької діяльності.

СТИСЛИЙ ОПИС ЕКСКУРСІЇ

Вступна частина

Тернопіль – місто на заході України, єдине місто обласного значення, політико-адміністративний, економіко-діловий та культурний центр Тернопільської області [14]. Місто Тернопіль засноване у 1540 році Яном Тарнавським. До 1544 року – мало назву Тарнополь або Тарнопіль. До 1569 року належало до Тербовлянського староства (пізніше повіту) Руського воєводства. У 1569 – 1772 роках у складі Тербовлянського повіту Подільського воєводства; у 1772 –1810, 1815 – 1867 – центр Тернопільського округу у складі Королівства Галичини та Лодомерії, з 1867 до 1939 – адміністративний центр Тернопільського повіту у складі різних держав: Австро-Угорщини, ЗУНР, ГСРС, Другої Речі Посполитої. Наприкінці 1918-го до 2 січня 1919 року Тернопіль був столицею ЗУНР, а з 8 липня по 21 вересня 1920 року – столицею маріонеткового більшовицького державного утворення – Галицької СРР. У період нацистської окупації (1 серпня 1941 – липень 1944) місто підпорядковувалося дистрикту «Галичина».

Покровителькою міста вважають святу Теклю. До Другої світової війни вівтар з її зображенням знаходився у Домініканському костелі – нині у церкві Непорочного зачаття Матері Божої.

Тернопіль займає площу 5852 га, має 231 вулицю, 5 майданів, 10 парків та 6 скверів.

Гідропарк «Топільче» офіційно відкрили у 1985 році. Це наймолодший і один з найпрекрасніших парків Тернополя[12].

Коли на початку шістдесятих років минулого століття почали зводити перші квартали житлового масиву «Дружба», які оточують сучасний парк, на місці теперішніх зелених насаджень, ставків та каналів був пустир – болото і торфорозробки. Туди зливали пульпу, яку викачував земснаряд із дна Комсомольського озера – так тоді називався Тернопільський став. А коли до новобудов переїхали люди, то через пустир проклали широку дорогу, що згодом стала головною алеєю гідропарку.

Лише у вісімдесятих роках на місці пустиря заклали гідропарк, який назвали «Піонерським». За досить короткий час на площі у 66 гектарів висадили дерева, проклали нові алеї, викопали яри для каналів та ставків. Уздовж центральної алеї збудували фонтани, які віддалено нагадують водограї, що на бульварі Шевченка в центрі міста. На островцях одного з ставків створили козацьке містечко. Недалеко від нього – комплекс на космічну тематику. Також тут збудували своєрідний аеродром, де стояли справжні літаки та гелікоптери. Були встановлені атракціони та каруселі. У гідропарку створено зоокуток, до того ж на тварин і птахів можна подивитися абсолютно безкоштовно. Тут є безліч дерев'яних скульптур на теми відомих дитячих казок. Відвідувачі просто зачаровуються мальовничими пагорбами, ставками та каналами гідропарку. Тут кожен канал чи потічок цікаві – штучними порогами, дамбами з водопадами. Родзинкою гідросистеми парку є комплекс із водяними млинами. Вода до них подається з Тернопільського ставу, причому не насосами, а природнім способом – власне через те, що гідропарк знаходиться нижче рівня озера. Зі здобуттям Україною незалежності гідропарку дали назву древнього поселення, що передувало появі Тернополя – «Топільче».

Отже гідропарк Топільче є мальовничим антропогенно трансформованим ландшафтним комплексом, що був утворений у заболоченій раніше долині Серету. Сьогодні парк об'єднує кілька зонами. У зоні тихого відпочинку вражає уяву відвідувачів Поляна казок, зоологічний комплекс, в якому можна побачити фазанів, качок, лебедів, павичів, кіз, осла, поні, коней, лань. А також є мальовничі островці, канали і водойми з декоративними плаваючими птахами. Поруч зони атракціонів та активних ігор розташована реконструкція фортечного містечка, встановлено міст -альтанку на острів «Слов'янське капище». Ці роботи проводились розтягом 2000-2001рр. В 2007 році проведено реконструкцію огорожі зоокутка, побудовано приміщення для павичів, приміщення для птиціта екіпажу, вольєр для страусів та інші. У цьому ж році були придбані страуси. У спортивній зоні є аквадром, картингдром, тенісні корти.

В парку «Топільче» є гідрологічна пам'ятка природи "Тернопільські джерела" (0,10 га, рішення облради від 13.03.1994р.)[9].

Навчальна частина

Власне гідроекасистема гідропарку «Топільче» була обрана нами місцем проведення екскурсії. План-схема екскурсії з позначенням усіх можливих екскурсійних об'єктів представлений на рис. 3.

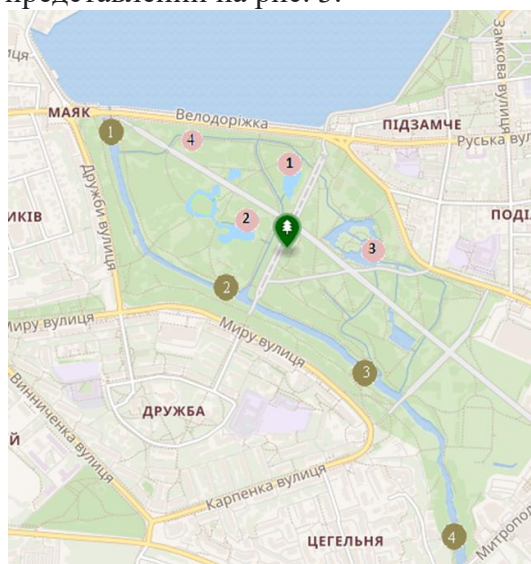


Рис. 3. План-схема антропогенного водного ландшафтного комплексу гідропарку «Топільче» м. Тернополя[13]

Позначення екскурсійних об'єктів:
1) значки темним з білими цифрами –
стації річки Серет,
2) значки рожевим з темними цифрами
– стації водойм гідропарку «Топільче»

У визначених екскурсійних об'єктах спостерігаються достатньо сприятливі умови для життєдіяльності рослинного і тваринного населення.

Специфіка досліджуваного біоценозу зумовлює певну специфіку проведення досліджень, розробку відповідної методики, постановку певних завдань і наявність відповідного обладнання для виконання цих завдань.

Завдання поставлені перед студентами: дати характеристику водойм, здійснити практичне вивчення екологічних і біологічних особливостей найхарактерніших водних безхребетних, провести вилови безхребетних, встановити систематичне положення, чисельність та спосіб живлення, виявлених безхребетних тварин.

Специфіка проведення ловів водних тварин і вивчення екологічних особливостей обумовлюються факторами середовища. Необхідно врахувати, що тварини можуть вести: придонний спосіб життя – т.з. бентосні тварини, інші ж мешкають у товщі води або на її поверхні – пелагічні або планктонні тварини [2].

Для відлову бентосних тварин слід використовувати водний сачок [7]. Як правило використовують його для відлову поодиноких тварин, що їх видно на дні чи на підводних рослинах. При цьому водний сачок підводять під тварину, а потім різким рухом обертають його отвором догори і швидко підіймають. Планктонних тварин відловлюють водяним сачком або планктонною сіткою. Методика використання сачка така сама, як і в попередньому випадку. Планктонною сіткою відловлюють усіх без вибору планктонних тварин. Сітку можна тягнути, йдучи по дну, якщо водойма неглибока, або пливучи в човні.

Деяких безхребетних тварин можна знайти прикріпленими до нижньої сторони листків плаваючих рослин або на їхніх підводних стеблах. Деяких тварин, як наприклад моллюсків, біля берега можна ловити безпосередньо руками, а дуже дрібних тварин відловлюють малим водяним сачком. Досліджуючи стоячі водойми, можна виявити найбільшу кількість представників чотирьох основних типів безхребетних тварин. У цьому випадку йдеться лише про макрооб'єкти, тобто тварин, що їх виявити можна без застосування збільшувальних пристроїв.

У водоймах з малопроточною водою на водяних рослинах (лататті, елодеї) часто зустрічаються різні види гідр (тип Кишковопорожнинні). Шукати їх треба на нижній стороні листків, що плавають. Гідр треба брати разом з листками і поміщати у бідончик з водою із водойми, де вони були спіймані. У лабораторних умовах можна спостерігати за біологією цих тварин.

У водоймах з чистою водою можна виявити декілька представників вільноживучих плоских червів. Найчастіше серед них зустрічається планарія молочно-біла. Часто зустрічається і планарія бура.

Серед представників Первиннопорожнинних у прісних водоймах можна знайти численних вільноживучих нематод. Поблизу берега змієподібно плавають або повзають по дну волосатики. Їхні личинки розвиваються у тілі водяних комах. За допомогою планктонної сітки часто вдається виловити дуже дрібних коловерток.

Тип Кільчастих червів у прісних водоймах представлений двома класами: Олігохети і П'явки.

Одним з найпоширеніших малощетинкових червів є трубочник, який у великій кількості заселяє замулене дно. Добувають його, промиваючи намул через дрібні металеві сита. Поряд з трубочником у намулі зустрічається люмбрикулюс, а на прибережних рослинах живе стиларія і еолосома.

У наших прісних водоймах мешкають різні види п'явок – представники трьох рядів. Представником Щелепних п'явок є п'явка псевдокінська. Тут же живе і п'явка медична. Досить швидко і спритно повзає по дну мала несправжня кінська п'явка, або герпобдела.

На підводних предметах міцно кріпиться п'явка слимакова, або клеписина – представник хоботних п'явок. Філогенетично близькою до слимакової п'явки є риб'яча, або пісцикола.

Найчисельнішим за видовим складом є тип Членистоногі, який включає три основні підтипи: Зябродихаючі, або Ракоподібні, Хеліцерові і Трахейнодихаючі.

У прісних водоймах живе багато ракоподібних, представників різних рядів. Одним із найважливіших компонентів прісноводного планктону є дафнії, або водяні блохи – представники ряду Гіллястовусих раків. З ряду Листоногих раків у прісних водоймах часто зустрічаються щитень весняний, або лепідурус, і тріоле. Поряд з гіллястовусими у планктоні різних водойм зустрічаються представники ряду Веслоногих рачків, що їх іноді називають циклопами. З ряду Рівноногих раків поширений водяний ослик, а з ряду Амфіпод – бокоплав -блоха.

Звичайним мешканцем озер і ставків з чистою водою і водяною рослинністю є представник ряду Десятиногих раків – річковий рак. Найчастіше зустрічається довгопалий річковий рак.

Підтип Хеліцерові у водоймах представлений небагатьма видами тварин з класу Павукоподібні. Найчастіше зустрічається водяний павук-сріблянка, а на поверхні водойм – павук доломедес. У заростях підводних рослин можна побачити яскраво забарвлених водяних кліщів.

У стоячих водоймах проходить життя багатьох представників підтипу Трахейних, класу Комах, або Відкритощелепних.

Найпомітнішими і найяскравішими комахами, що літають над водоймами і поблизу них є бабки. Ряд представлений такими видами: бабка пласка, жовта, коромисло велике, дозорець, а також чисельними видами бабок з родин Лютки, Стрілки. На дні водойм можна знайти личинок цих комах. Поряд з бабками, іноді у досить великій кількості, над водоймами літають одноденки. Як правило це присмеркові тварини. Найчастіше можна побачити одноденку звичайну, жовтувато- крилату та двокрилу.

У прісних водах або біля них можна побачити чимало видів Клопів, або Напівтвердокрилих. Одним з найпоширеніших є реброплав звичайний. У стоячих і слабо проточних водоймах поширений плавт звичайний. Тут зустрічаються різні види гребляків, серед яких найбільшим є гребляк крапчастий. Серед водяної рослинності повзають водяні скорпіони. Близьким родичем водяних скорпіонів є ранатра. На поверхні стоячих чи слабопроточних водойм легко ковзають численні водомірки: водомірка озерна, елегантна та ін.

Характерним компонентом біоценозів прісних водойм є волохокрильці, що за зовнішнім виглядом нагадують нічних метеликів. На дні водойм можна легко знайти їхніх личинок, схованих у трубчастих чохлах. В Україні відомо понад 100 видів волохокрильців. Найчастіше зустрічаються: лімнофила ромбоподібна, волохокрилець великий, анаболія та чисельні види роду Гідропсихи.

У водоймах України зустрічається декілька сотень видів жуків. Типовими мешканцями стоячих водойм з чистою водою є різні види плавунців. Одним з найбільших серед них є плавунець облямований. Дещо меншим – плавунець широкий. Тут зустрічаються інші види: скоморох, полоскун розетчастий, чисельні видиз родини Вертячок і Водолюбів.

Певною мірою з прісними водоймами пов'язані чисельні представники ряду Двокрилих. Насамперед це стосується комарів справжніх. Дорослі комарі літають поблизу водойм, а личинки їх і лялечки розвиваються у воді. Крім комарів звичайних, у водоймах живуть личинки комарів-дзвінців, з родини Хіромонід. Дорослі комарі літають цілими роями. Найпоширенішим видом є дзвінець опушений. Поблизу водойм великими роями літають інші представники двокрилих: мокриці і мошки-кровососи.

Часто над водою літають мухи, схожі на бджіл, львинки, зокрема львинка звичайна. Личинки цих мух розвиваються у воді. На дні водойм розвиваються личинки мухи дзюрчалки. У воді, у вологому ґрунті або в гнилій деревині живуть личинки різних видів гедзів, зокрема гедзя бичачого. Зустрічаються й інші представники: такі, як пістряк оздоблений і дощовиця світла. Усі ці види гедзів можуть бути переносниками небезпечних захворювань, а саме: сибірська виразка, туляремія, трипаносомоз.

У прісних водоймах живе чимало видів двох класів з типу Молюски: Пластинчастозяброві, або Двостулкові і Черевоногі. З двостулкових молюсків у прісних водоймах найчастіше зустрічаються різні види жабурниць, або беззубок, і перлівниць.

Найбільш поширена в Україні беззубка лебедина. З перлівниць звичайними є два види: перлівниця звичайна і клиноподібна. Крім останніх, у водоймах можна знайти й інших представників двостулкових: дрейсен, шарівка (шарівка рогова) і молюск-горошинка.

Червоногі молюски у прісних водоймах представлені двома підкласами легеневиими і передньозябровими. З легеневиких молюсків найпоширенішими є ставковики (звичайний, або озерний, вушковий, болотяний, усічений, овальний) і катушки (рогова, облямована, кільова). З підкласу передньозябрових молюсків найбільш поширені лужанки, або живородки (живородка справжня).

Методичні поради щодо оформлення звіту до екскурсії

Організація і проведення екскурсій доволі складний проект, що передбачає вибір екскурсійних об'єктів, підготовку необхідної документації (страховки як для керівників – не менше 2 на групу, так і для студентів) та обладнання для екскурсії. Обов'язково провести інструктаж з охорони праці, про що усім учасниками екскурсії слід розписатися у журналі «З охорони праці». Повідомити про проведення подібного заняття адміністрацію коледжу. І лише після цього – проводити екскурсію.

Усі ці етапи в тій чи іншій формі повинні бути підкріплені документально і відображені у Звіті про екскурсію (результати повинні співпадати із завданнями, прописаними у навчальній частині екскурсії).

Звіт до екскурсії

на тему _____
студента/ки _____
П.І.П. _____

Дата екскурсії _____

Погодні умови:

t° повітря _____

опаді _____

вітер _____

Назва екскурсійного об'єкту _____

Характеристика:

-розташування (близькість до важливих природних об'єктів)

-рослинність _____

- узбережжя водойми _____

- прозорість води _____

Таблиця 1 – Різноманіття тваринного світу водойми

№ пп	Назва виду		Родина	Ряд	Клас	¹ Чисель ність	² Спосіб живлення
	українська	наукова					

Примітка¹ – + зустрічається рідко; ++ середня частота трапляння; +++ зустрічається часто;

Примітка² ФГ – рослиноїдні тварини; ЗГ – тваринної.

Висновок

Без сумніву екскурсія – перш за все засіб пізнання природних умов життя тварин, їхніх домівок, екосистем, як форми взаємодії представників різних видів. Крім того для студентів набагато простіше, слухаючи викладача і розглядаючи природу наживо, запам'ятати навчальний матеріал.

Для ознайомлення з видовим складом безхребетних тварин, на нашу думку, найбільш доцільно проводити екскурсії у гідропарках, оскільки саме там мешкає найбільше видів тварин, спостерігається перекривання біоценозів: озера, річки, ставу, луків, лісонасаджень, тощо.

В цілому знання про безхребетних тварин у житті пересічної людини повинні бути якомога повнішими, оскільки, навіть на прогулянці можуть знадобитися знання як про отруйних, так і про безпечних для людини тварин.

Не можна ігнорувати потужну виховну функцію цієї форми навчання. Саме тут поглиблюються дружні відносини між студентами, формується розуміння вразливості природи, залежності її від дії антропогенних чинників, виникає потяг у студентів до краєзнавчої та природоохоронної роботи.

Список використаної літератури

1. Андрейцев В. І. Екологічна експертиза, право та практика. К.: Істина, 2001. 544 с.
2. Білявський Г. О., Фурдуй Р. С., Костіков І. Ю. Основи загальної екології: підручник. К.: Либідь, 2005. 408 с.
3. Водний кодекс України : вводиться в дію Постановою ВР. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 1995. № 24.189с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр#Text> (дата звертання: 16.10.20)
4. Ворнов А. К. Навколишнє середовище та розвиток. Харків, 1998. 243 с.
5. Друзь В. Л. Методичні засади еколого-географічних досліджень річкових систем. Рівне, 2000. 139 с.
6. Інструкція з охорони праці, техніки безпеки і пожежної безпеки : інструкції для навчальних закладів України. URL : <https://osvita-docs.com/node?page=1>
7. Кваша В., Пилявський Б., Подобівський С., Барабаш О. Зоологія: навчально-польовий практикум. Тернопіль: Мандрівець, 2005. 136с.
8. Кукурудза, С. І., Перхач О. Р. Використання та охорона водних ресурсів: навч. посіб. Львів: видавнич. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. 304 с.
9. Махортов Ю. А. Эколого-экономические проблемы использования земельных угодий. Луганск, 1999. 140 с.
10. Мороз І. В., Степанюк А. В., Гончар О. Д. та ін. Загальна методика навчання біології: навчальний посібник / за ред. І. В. Морозова. Київ: «Либідь», 2006. С. 375 – 376.
11. Музика О. Л. Проблеми використання водних ресурсів України. К., 2000. 352 с.
12. Петраш Б., Турко І. «Топільче» : Тернопільський енциклопедичний словник : у 4 т. / редкол.: Г. Яворський та ін. Тернопіль : Видавничо-поліграфічний комбінат «Збруч», 2008. Т. 3 : П – Я. С. 461.
13. Положення про Державний комітет України по водному господарству: офіц. текст від 01.01.2013: КАБІНЕТ МІНІСТРІВ ...затвердж1. постановою Кабінету Міністрів України від 27. 06. 2007 р. № 882 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/882-2007-п#Text>
14. Портал «Тернопільщина». Категорія: Парки Тернополя. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Категорія:Парки_Тернополя (дата звернення 5 серпня 2017)

15. Постанова Верховної Ради України Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 1997. № 29. 194 с.
16. Семенченко П. М. Практика економічного регулювання і охорони навколишнього середовища. Донецьк : Приаз. гос. техн. ун-т, 1997. 39с.
17. Шпуляр С. Б. Методика створення екологічної стежки. Івано-Франківськ: вид. Івано-Франківського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді, 2011. 27с. URL: http://oencum.if.ua/wp-content/uploads/2017/07/15-Metod_SES_2011.pdf

ІННОВАЦІЙНІ ФОРМИ МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ З ПЕДАГОГІЧНИМИ КАДРАМИ В КОНТЕКСТІ ОНОВЛЕННЯ ЗМІСТУ ОСВІТИ

(методичні рекомендаційні матеріали)

**Шмаль Ніна Альбінівна, завідувача відділом
інформаційно-методичної роботи, Вінницька обласна
станція юних натуралістів**

В умовах модернізації освіти одним із основних завдань діяльності методичних служб є формування готовності педагогічних кадрів до інноваційної діяльності, здійснення науково-методичного супроводу інноваційних процесів, допомога педагогам і педагогічним колективам у переході на новий рівень роботи, який задовольнив би й соціум, й особистість.

Метою методичної діяльності, відповідно до Положення про методичну службу, є науково-методичне забезпечення освітньої діяльності, організація науково-методичної роботи, підвищення кваліфікації, професійного рівня педагогічних працівників, підтримка інноваційної діяльності в освітній галузі, наукові пошуки та експериментальна робота, яку проводять педагогічні працівники освітніх закладів.

Слово інновація має латинське походження і в перекладі означає оновлення, зміну, введення нового. У педагогічній інтерпретації інновація означає нововведення, що поліпшує хід і результати освітнього процесу.

Тому, інноваційна діяльність, це – новаторство, а інноваційні підходи, це підходи, які реалізуються у системі (методах, формах, структурі, організації) науково-методичної роботи.

В контексті оновлення змісту освіти пріоритет буде віддаватися таким формам організації методичної роботи з педагогічними працівниками, які б дозволяли кожному педагогу вибрати власну траєкторію розвитку, визначити форми та варіанти професійного зростання, а також враховувати освітні потреби та запити педагогів, рівень їхнього професіоналізму, мотиви професійного розвитку педагога; стимулювали кожного педагогічного працівника до набуття професійної компетентності, здатності адаптуватися в умовах, що постійно змінюються.

В ситуації динамічного оновлення всіх ключових напрямів освіти особливої актуальності набуває **проектна культура** педагога, яка формує потужний ресурс змін освітньої системи. *Метод дослідницьких проектів* – один із способів організації науково-методичної роботи, заснований на реалізації принципів особистісно-зорієнтованого підходу.

Суть методу полягає в розробленні та реалізації певної педагогічної ідеї одним або декількома педагогами (творча група) протягом певного часу під керівництвом наукового керівника.

Розвиток ІКТ дозволяє реалізувати *дистанційні освітні проекти*, в яких можуть брати участь педагоги як різних освітніх закладів одного регіону, так і різних регіонів.

Вагомого значення в науково-методичній роботі з педагогічними кадрами набувають телекомунікації: *відео конференції, вебінари, Skype – зв'язок*. Необхідною умовою формування єдиного інформаційно-освітнього середовища є створення *Web – сайтів* освітніх закладів та методичних служб.

Формування професійних компетенцій педагогів неможливе без застосування інтерактивних технологій, які реалізуються на основі активної взаємодії учасників у процесі навчання. Серед них виділяються технології ситуативного моделювання (*ігрові методи*) та технології *опрацювання дискусійних питань*.

До ігрових інтерактивних методів відносяться *ділові ігри* – моделювання її учасниками професійної діяльності, імітацію реальних фахових ситуацій; *рольові ігри* – розігрування учасниками заданих проблемних ситуацій з метою формування адекватного механізму оцінювання регуляції своєї поведінки відповідно до поведінки інших.

Технології опрацювання дискусійних питань – широке і публічне обговорення будь якого суперечливого питання або проблеми з використанням методу «Прес», «Обери позицію», дебатів, дискусій, круглих столів, форумів тощо.

Ефективним методом групової роботи з педагогічними кадрами є *тренінг* – організаційна інтерактивна форма навчання, яка спирається на досвід і знання її учасників. Мета тренінгу – формування ключових компетенцій на основі співробітництва, відповідальності, активності його учасників. Під час тренінгів набуваються нові знання, уміння і навички ефективної комунікації, лідерства, роботи в команді, самоконтролю, аналізу ситуацій та прийняття рішень, формуються позитивні цінності, ідеали.

Одним із методів, що передбачає реалізацію «Я концепції», розвиток інтелектуального потенціалу педагога, це – «кейс-метод» або метод аналізу ситуацій. Суть методу – використання конкретних випадків, ситуацій, історій, тексти яких називаються кейсом, для спільного аналізу, обговорення і вироблення рішень. Використання методу дозволяє набутти навичок застосування теоретичного матеріалу для аналізу практичних проблем, уміння формулювати запити, приймати рішення в умовах невизначеності, відстоювати власну позицію.

Метод, що дозволяє максимально розкрити потенціал людини, виявляти нереалізовані ресурси особистості – *коучинг*. Як професійна дисципліна, коучинг вивчає закономірності, механізми та засоби створення передумов для максимального саморозкриття потенціалу особистості чи колективу, включно із професійним самоусвідомленням та лідерством, самовдосконаленням і саморегуляцією. Коуч, який працює з педагогами не дає готових порад та рекомендацій, а допомагає віднайти власні способи розв’язання актуальних проблем. Він формує компетенції безпосередньо у процесі роботи, допомагає людині розвиватися, творити, пізнати межі своїх здібностей та досягти певної мети.

До сучасних форм роботи з педагогічними кадрами відносяться і «майстер-класи» – заняття, які проводяться за принципом «дивись і роби так, як я». Саме майстер-класи є обов’язковими під час проведення різноманітних конкурсів педагогічної майстерності.

В сучасних умовах методична служба покликана підтримувати рівень професійної кваліфікації педагога, бути координатором педагогічного досвіду, уміти презентувати його перед широкою педагогічною громадськістю.

Список рекомендованих джерел

1. Бартош В. Творчі підходи до організації методичної роботи з педагогічними кадрами // Сучасні форми роботи з педкадрами/ упоряд. М.К.Голубенко. – К.: Шк. Світ, 2010.

2. Гурова Н. Інтерактивні технології формування професійних компетентній// Керівник і керівництво. Інноваційні підходи/ упоряд. Л.Галіцина. – К.: Шк. Світ, 2011.

3. Пехота О.М. Освітні технології, навч. метод. посібник/ Пехота О.М., Кіктенко А.З., Любарська О.М. та ін.. За редак. О.М.Пехоти – К.: А.С.К., К., 2004.

4. Чернікова Л.Г. Науково-практичні засади інноваційної діяльності методичних служб в умовах модернізації освіти:// уклад. Л.М. Чернікова, Л.М. Коновалова. – Донецьк: Витоки, 2009.

ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ БІОЛОГІЯ

Чорна Наталія Зіновіївна, Відокремлений структурний підрозділ «Бережанський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України» м. Бережани Україна

Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності студентів, яка має конкретну, передбачувану мету створити комфортні умови навчання, за яких кожен студент відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність. Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх студентів: співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де і студент і викладач є рівноправними суб'єктами навчання.

На заняттях з біології потрібно користуватися активними методами роботи, тому що активність – це психічна якість, риса характеру людини, яка виражається в посиленій діяльності. Ця якість не вроджена і не постійна, а може динамічно розвиватися, прогресувати і регресувати під впливом сім'ї, навчального закладу, праці, товаришів та інших соціальних факторів. Найголовніше, що на кожному занятті необхідна пізнавальна активність, а вона залежить тільки від викладача, від його уміння активізувати студентів. Активні методи спонукають до старанного навчання. При активних методах всі на занятті працюють інтенсивно, з цікавістю та бажанням: слухають – думаючи, спостерігають – думаючи, читають – думаючи, виконують завдання – думаючи. Головне, що активні методи допомагають старанності всіх студентів: сильним, кмітливим, допитливим, слабким, безвільним, ледачим...

Реформування освіти в сучасному просторі змушує переглянути якість і рівень освіти, її цілі та завдання. Поступово традиційна система навчання змінюється на особистісно зорієнтовану, все більшої значущості набувають інноваційні методи, що передбачають зміщення акцентів у навчальній діяльності, її спрямування на інтелектуальний розвиток. Сьогодні навчально - виховний процес має орієнтуватися на особистість студента, враховувати його індивідуальні особливості та здібності. У зв'язку з вищевказаним, вузу потрібен викладач, здатний адаптуватися до нових умов роботи, мети, методів та підходів, що швидко змінюються. Основне завдання сучасного викладача – обрати методи і форми організації навчальної діяльності студентів, що найкраще відповідають рівню розвитку кожного студента.

У наш час існує чимало методів і технологій викладання різних предметів, зокрема біології. Необхідною умовою вибору того чи іншого методу навчання, є знання інноваційних технологій навчання, що підходять і викладачу, й студентам.

Для успішного виконання завдань, що стоять перед сучасним вузом, важливо створити ситуацію, за якої викладач і студент стануть повноправними суб'єктами системи освіти, а основою навчання буде рівноправний діалог між тими, хто навчає, і тими, хто навчається [5, с.28].

Підготовка школярів до життя, праці й творчої діяльності закладається в загальноосвітній школі. Тому навчальний процес потрібно будувати таким чином, щоб заохочувати студентів до самостійної творчої діяльності, метою якої є засвоєння нових знань та їхнє успішне застосування на практиці. Педагогічна наука й шкільна практика спрямовують свої зусилля на пошуки шляхів удосконалення освіти.

Звичайно, міцні знання необхідні, але важливо, щоб ці знання не стали самоціллю, а перетворювалися на засіб розвитку особистості, створили передумови для вдосконалення здібностей [1].

На сьогоднішній день проблема впровадження інтерактивних методів навчання у вузах є досить актуальною у системі освіти, тому кількість наукових досліджень з цього питання швидко зростає. Важливий внесок у розробку та впровадження інтерактивних методів зробили О. Пометун, Л. Пироженко, Г. Сиротенко, О. Якуненко та ін.

Використання інтерактивних методів на заняттях біології розглядається в працях А.Берегова, О.Богданова, К.Задорожний, М.Макогоненко та ін. Однак, дискусійною

залишається проблема відбору певних методів для конкретного заняття, часові характеристики методів тощо.

Методи активного та інтерактивного навчання мають багато спільних рис, але методи інтерактивного навчання можна розглядати як найбільш сучасну форму активних методів навчання.

На думку О.Пехоти, спільна діяльність студентів у процесі пізнання, засвоєння навчального матеріалу означає, що кожен робить у цей процес свій особливий індивідуальний внесок, що іде обмін знаннями, ідеями, способами діяльності. Причому відбувається це в атмосфері доброзичливої і взаємної підтримки, що не тільки дає змогу отримувати нові знання, а й розвиває саму пізнавальну діяльність, та переводить її на більш високі форми кооперації та співпраці [3].

Інтерактивні методи навчання вимагають певної зміни навчально-виховного процесу, часу для підготовки як студентів, так і викладача.

Інтерактивний, як вважає О.Помету, – той, що базується на взаємодії; означає наявність зворотного зв'язку між педагогом та студентами. Інтерактивне навчання – це такий вид діяльності, що передбачає взаємодію студента з навчальним середовищем, яке слугує джерелом засвоюваного ним досвіду [4, с.7]

Як зазначає О.Савченко, «не варто шукати універсальні методи, ефективні для будь-яких ситуацій»[2]. Продовжуючи її думку, підкреслимо, що жодний метод не є універсальним, оскільки має свої плюси і мінуси. Ефективність методу визначається не його назвою, а правильністю добору методу, дотриманням методики його проведення тощо.

Інтерактивне навчання має як позитивні, так і негативні сторони. До позитивних відносимо: розширення пізнавальних можливостей студентів (здобуття, аналіз, застосування інформації з різних джерел); високий рівень засвоєння знань; оптимальний контроль викладача; взаємодія та партнерство між викладачем і студентами пошук альтернативного підходу в оцінюванні знань студентів.

Недоліками, на нашу думку, є відсутність або наявність лише епізодичних методичних розробок занять з біології, та необхідність значних затрат часу на вивчення певної інформації.

Методи інтерактивного навчання можна поділити на дві великі групи: групові та фронтальні. Перші передбачають взаємодію учасників малих груп (на практиці від 2 до 6-ти осіб), другі – спільну роботу та взаємонавчання всієї аудиторії. Час обговорення в малих групах – 3-5 хвилин, виступ – 3 хвилини, виступ при фронтальній роботі – 1 хвилина.

На заняттях біології, ефективними є такі методи інтерактивного навчання, як «Робота в парах», «Карусель», «Мікрофон», «Мозковий штурм», «Піраміда», «Акваріум», а також імітаційні ігри, дискусії, дебати. Запропоновані методи та їх складові можна результативно використовувати як на заняттях засвоєння нових знань, так і на заняттях застосування знань, умінь і навичок. Також, елементи інтерактивних методів можна застосовувати одразу ж після викладу нового матеріалу, замість опитування тощо.

Так, робота в парах вимагає від студентів обміну думками і дозволяє швидко виконати вправи, які в звичайних умовах є громіздкими або неможливими (обговорити подію, твір, взагалі інформацію, вивести підсумок заняття, події тощо, взяти інтерв'ю один в одного, провести анкетування партнера). Після цього один з учасників представляє результати перед всіма.

Метод «Піраміда» може використовуватися під час роботи з різними темами і вимагає активної участі всіх членів групи в роботі й обговоренні. Викладач пропонує студентам 4 етапи опрацювання певної теми: 1.*Індивідуальна робота*. Студентам дається певний час на самостійне ознайомлення з питаннями і проблемами щодо запропонованої теми. Кожен студент складає перелік питань, які вони хотіли б обговорити.

2.*Робота в парах* – обмін власними думками студентів після завершення першого етапу.

3.*Робота в четвірках.* Студенти обговорюють висновки, які вони зробили під час опрацювання питань другого етапу та складають єдиний груповий список. 4.*Робота у великій групі.* Кожна четвірка знайомить присутніх з результатами своєї роботи.

Перевагою методу «Піраміда» є гнучкість, оскільки він не завжди може складатися із чотирьох стадій. У зв'язку із цим, викладач може запропонувати опрацювання тільки другої та четвертої стадій.

«Мозковий штурм» спонукає проявляти уяву та творчість, дає можливість їм вільно висловлювати свої думки. Його мета полягає в тому, щоб зібрати якомога більше ідей щодо проблеми від усіх студентів протягом обмеженого періоду часу. Особливою перевагою цього методу є те, що ідеї, що виявилися не досить ефективними на завершальному етапі роботи заносяться до «банку ідей», до якого завжди можна звернутися в майбутньому. Наприклад, під час вивчення теми «Загальний план будови клітин. Поверхневий апарат. Ядро», де можна скласти порівняльні таблиці клітин прокаріотів і еукаріотів (для 1 групи) і рослинної та тваринної клітини (для 2 групи), пояснюючи їх.

Метод «Мікрофон» можна використовувати як на етапі актуалізації та коригування знань, так і під час узагальнення матеріалу. Цей метод дозволяє кожному дуже швидко відповісти на поставлені питання або висловити свою думку чи позицію. Викладач задає запитання, а студенти, передаючи один одному умовний «мікрофон», відповідають на них. Під час використання цієї технології відповіді не коментуються й не оцінюються. Іноді цей прийом поєднується з роботою «незакінчені пропозиції». Наприклад, на першому курсі, вивчаючи тему «Неорганічні речовини», можна запропонувати студентам за варіантами заповнити таку картку: 1) Елементи - органогени – це...; 2) Гідрофобність – це...; 3) Макроелементи – це...; 4) До мікроелементів належать...; 5) Різне кількісне співвідношення хімічних елементів визначає...; 6) ... води складаються з ... Оксигену та ... Гідрогену.

Під час вивчення парникового ефекту, озонових дір, нітратів, їх вмісту в продуктах харчування використовуємо метод «Акваріум». Група обговорює запропоновану проблему, інші спостерігають за обговоренням (час 3-5 хв.). Далі обговорюються варіанти розв'язання проблеми, аргументи корисності чи шкідливості речовин тощо. Інша група обговорює наступну ситуацію. Усі студенти мають змогу побувати в «Акваріумі», взяти участь в дискусії та запропонувати шляхи вирішення проблем світового масштабу.

У ході застосування методу «Карусель» студенти групуються в два кола – внутрішнє і зовнішнє. Внутрішнє коло нерухоме, зовнішнє рухається. Можливі два варіанти використання методу – для дискусії (відбуваються «попарні суперечки» кожного з кожним, причому кожен учасник внутрішнього кола має власні докази), чи для обміну інформацією (студенти із зовнішнього кола, рухаючись, збирають дані). Наприклад, вивчаючи роль води у життєдіяльності організмів, пропонуємо внутрішньому колу відстояти позицію «Вода – руйнівник», а зовнішньому – «Вода – джерело життя».

Отже, використання інтерактивних методів на заняттях біології дозволяє студентам оцінити власний рівень розуміння та засвоєння навчального матеріалу, спрогнозувати подальші кроки, а викладачам – проаналізувати реакцію студентів на навчання та внести необхідні корективи з метою глибоко оволодіння цілісною картиною природи.

Література:

1. Державні стандарти базової і повної середньої освіти // Сільська школа України. – 2003. – № 6. – С. 34-36.
2. Кондратюк В.Л. Основні тенденції розвитку систем освіти та освітніх технологій у світовій педагогічній практиці / В.Л. Кондратюк, М.М. Волос, І.І. Бабин // Відкритий урок. – 2002. – №5. – С. 12-14.
3. Освітні технології: [навч.-метод. посіб.] / О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За заг. ред. О.М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2001. – 256 с.
4. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О. Пометун, Л. Пироженко. – К.: А.С.К., 2005. – С. 192.
5. Редько В. Інтерактивні технології навчання іноземної мови / В. Редько // Рідна школа. – 2011. – № 8-9. – С. 28-36.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ У РУСЛІ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ЯК НЕОБХІДНА УМОВА РЕФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ ШКОЛИ

**Горбань Наталя Іванівна, Слов'янський
педагогічний ліцей Слов'янської міської ради
Донецької області, м.Слов'янськ, Донецька
область**

Сьогодні українська освіта робить рішучі кроки на шляху до реформування й оновлення. Концептуальні засади Нової української школи визначають основні компетентності у природничих науках і технологіях, що передбачають наукове розуміння природи й сучасних технологій, а також здатність застосовувати його в практичній діяльності, уміння застосовувати науковий метод, спостерігати, аналізувати, формувати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати результати [5]. З метою створення умов розвитку, пошуку, підтримки, стимулювання інтелектуально і творчо обдарованих дітей та молоді, їх самореалізації в сучасному суспільстві Указом Президента України було затверджено програму роботи з обдарованою молоддю. У рамках реалізації цієї державної програми великого значення набуло виховання молоді наукової еліти Малою Академією наук України.

Мала академія наук України (МАН) – загальнодержавний науковий проект, створений за сприяння Міністерства освіти і науки України та Національної академії наук; освітня система, що забезпечує організацію й координацію науково-дослідницької діяльності учнів, створює умови для їх інтелектуального, духовного, творчого розвитку та професійного самовизначення, сприяє нарощуванню наукового потенціалу країни.

О.Головко, Т.Івочкіна, О.Павленко підкреслюють, що основними завданнями, які мають бути реалізовані під час науково-дослідної роботи, є необхідність навчити учнів самостійно опрацьовувати спеціальну наукову літературу, робити власні висновки на основі критичного опрацювання наукових джерел; аналізувати та узагальнювати наукові дані, отримані в результаті власних досліджень; формувати в учнів уміння грамотно презентувати результати свого дослідження, вести наукову дискусію [1,3,4].

Проблема виявлення творчих, діяльних, інтелектуально й духовно розвинених громадян, готових до активної діяльності в галузі науки, сприяє самовизначенню, вибору майбутньої професії і має державне значення. Неабияку роль у цьому процесі покликана відігравати школа. Цікавою в цьому контексті є презентація досвіду роботи Слов'янського педагогічного ліцею, що зумовило актуальність обраної нами теми статті.

Умови ефективності науково-дослідної діяльності ліцеїстів містять, на нашу думку, такі аспекти (блоки): *соціально-педагогічний, організаційний, матеріально-технічний та психологічний*. Кожен із аспектів має складну структуру, до якої входять взаємопов'язані компоненти, що доповнюють та збагачують один одного.

Блок соціально-педагогічних умов має забезпечити особливу, притаманну цьому типу культури, форму дитячо-дорослої спільноти, спрямовану на становлення особистості за певним соціально зумовленим характером, зразком. Соціально-педагогічні умови пов'язані з особливостями організації середовища та внутрішніми особливостями учня. З метою організації соціально-педагогічних умов і керівництва науково-дослідницькою діяльністю учнів на базі Слов'янського педагогічного ліцею створене ліцейське наукове товариство (ЛНТ) «Квант» Слов'янського територіального відділення Малої академії наук України, яке є добровільною ліцейською організацією та діє на основі нормативно-правової бази, мети й завдань МАН України, а також прийнятого в 1998 році Положення про ЛНТ «Квант».

Блок соціально-педагогічних умов містить відповідне методичне й кадрове забезпечення. Під методичним забезпеченням розуміємо добір оптимальних форм індивідуальної чи групової науково-дослідної роботи; підготовку творчих завдань; розроблення каталогу рекомендованих тем для здійснення досліджень; утворення системи навчання учнів основ інтелектуально-творчої діяльності та комунікацій; розроблення

відповідних програм спецкурсів, факультативів, курсів за вибором; гуртків та студій; створення навчально-методичних посібників; навчально-комп'ютерних програм для самоосвіти учнів; розроблення методичних рекомендацій для викладачів з питань організації та супроводу науково-дослідної діяльності.

Організаційний блок умов являє собою забезпечення процесу становлення творчої особистості учнів у науково-дослідній діяльності й представлений циклом заходів та етапами науково-дослідної роботи: спецкурсами, курсами за вибором, гуртками, факультативами, студіями, а також графіками проведення консультацій науковими керівниками, груповими та індивідуальними заняттями, інформаційними та довідковими базами даних. Становлення творчої особистості дитини не може бути ефективним без кваліфікованого *психологічного супроводу*, здійснюваного психологічною службою закладу освіти. Завдання психологічної служби – діагностування інтелектуальних та творчих можливостей учнів, рівня розвитку психічних процесів, що впливають на виконання науково-дослідної діяльності; надання індивідуальної психологічної допомоги учням на всіх етапах науково-дослідної діяльності.

Блок матеріально-технічного забезпечення передбачає наявність у закладі освіти необхідних приміщень, кабінетів, лабораторій, забезпечення їх сучасними приладами й устаткуванням, необхідним для здійснення всіх форм та етапів науково-дослідної діяльності. З іншого боку, це наповнення предметного середовища новітніми технічними та комп'ютерними технологіями, що забезпечило б ефективність та оптимізацію творчої діяльності, а отже, і сучасний рівень освіти. Використання комп'ютерних технологій в освітньому процесі дає змогу створити в навчальному закладі ефективно діючу інформаційну мережу під керівництвом спеціалістів з інформатики та комп'ютерних технологій Слов'янського педагогічного ліцею й Донбаського державного педагогічного університету.

Успіху функціонування територіального відділення МАН секції «загальна біологія» Слов'янського педагогічного ліцею сприяє організація дослідницької роботи з використанням науково-методичної бази кафедри медичної біології, мікробіології, вірусології та імунології Донецького національного медичного університету (м.Краматорськ) під керівництвом доцента, канд. біологічних наук, О.В.Федотова, Національного природного парку «Святі гори» під керівництвом заступника директора НПП з науки та рекреації П.Т. Журової, Сіверсько-Донецького басейнового управління водних ресурсів України під керівництвом С.І. Трофанчука. Упродовж багатьох років ці організації дають можливість слов'янським ліцеїстам використовувати лабораторії для досліджень, здійснюють методичну і консультаційну допомогу як майбутнім науковцям, так і педагогам ліцею.

Про ефективність такої співпраці яскраво свідчать результати виступу ліцеїстів на конкурсах-захистах наукових робіт учнів-членів МАН України.

Зауважимо, що результати розроблених у ліцеї наукових тем із біології й екології можуть бути використані на більш високому дослідницькому рівні в галузі медицини, екології, біотехнології.

Такий підхід до науково-дослідницької діяльності учнів, на нашу думку, є основним засобом виховання екологічної культури учнів, дає можливість їм усвідомити прояв загальних закономірностей природи й господарської діяльності в рідному краї, вивчати, зберігати й відстоювати його природу, брати посильну участь у розв'язанні екологічних проблем різного рівня, виховання свідомого громадянина з активною життєвою позицією, формування системи духовних цінностей: любові до рідного краю та бережливого ставлення до природи, зрозуміти, що історія малої Батьківщини в цілому є наслідком історії розвитку природи, що природа рідного краю становить першооснову існування не абстрактних людей, а самих учнів, їхніх близьких і рідних, товаришів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Головка О. Дорогой исследований // Учитель. – 2003. – №1. – С. 7-9.
2. Житник Н. Готуємо дослідників // Хімія. Біологія. – 2000. – №5. – С.10.

3. Ивочкина Т. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся // Нар. Образование. 2000. №3. С.128-138.
4. Павленко О. Організаційно-методичні умови ефективності позакласної пошуково-дослідної діяльності учнів // Освіта і управління. 2008. №3. С.110-113.
5. Нова українська школа [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/school/52062/>.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ БІОЛОГІЇ

**Ансеєва Лідія Володимирівна, Прилуцький
агротехнічний коледж**

Для підготовки висококваліфікованих фахівців сьогодні існує потреба оновлення змісту й методики викладання дисциплін. Традиційна система не забезпечує належну ефективність навчання, у результаті чого губиться інтерес до предмета, знижується рівень знань. Сучасний період розвитку суспільства потребує якісно нового рівня освіти, який відповідав би міжнародним стандартам. Нова освітня філософія визначила головну стратегію педагогічної діяльності: спрямування навчально-виховного процесу на формування духовного світу особистості, утвердження загальнолюдських цінностей, розкриття потенційних можливостей та здібностей молоді.

У ВНЗ поступово впроваджується замість відтворювальної системи навчання творча (креативна), для чого активно використовуються сучасні прогресивні педагогічні технології, здатні забезпечити самореалізацію кожного студента. Це пояснюється тією обставиною, що в сучасних умовах на ринку праці цінується не формальний рівень освіти, тобто інформованість, а здатність спеціаліста опановувати нові знання.

Одним із напрямів випереджувального розвитку навчального процесу у ВНЗ України є застосування на заняттях інтерактивних методів навчання, які мають переваги над традиційними:

- у роботі задіяні всі студенти групи;
- студенти навчаються працювати у команді;
- формується доброзичливе ставлення до опонента;
- кожен студент має можливість пропонувати свою думку;
- створюється «ситуація успіху»;
- за короткий час опановується велика кількість матеріалу;
- формуються навички толерантного спілкування;
- вміння аргументувати свій погляд, знаходити альтернативне рішення проблеми [1].

Засобам навчання завжди притаманна різноманітність форм реалізації та методик їх використання. Інтерактивні методи доцільно використовувати в традиційній лекційно-семінарській формі навчання у вищій школі на різних видах лекцій та семінарських занять.

Лекції (від лат. *lectio* – читання) є процесом передавання великого об'єму систематизованої інформації в усній формі. Лекції з'явилися ще в Стародавній Греції (Сократ, Платон, Арістотель) та Стародавньому Римі (Квінтіліан), набули розвитку в епоху середньовіччя. Тоді лекція була основною формою навчання у вигляді читання церковних першоджерел та докладного їх коментування [2].

У сучасній освіті лекції посідають суттєве місце у навчальному процесі вищої школи, тому від педагога вимагається провести заняття таким чином, щоб не утверджувалася думка, що лекція привчає до пасивного, некритичного сприйняття чужих думок. За робочою навчальною програмою з предмета «Біологія», лекції охоплюють 75% усього курсу.

Використання інтерактивних методів під час лекції є ефективними засобами активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, що спрямовані на розвиток самостійного мислення, формування творчих умінь нестандартного розв'язання певних проблем. При

викладанні дисципліни «Біологія» на лекціях я використовую такі методичні засоби інтерактивних технологій, які дають змогу проводити наступні види лекційних занять.

Лекції-бесіди («діалог з аудиторією») є найбільш поширеною і простою формою активного залучення студентів до навчального процесу за допомогою постановки запитань, що носять не контролюючий, а інформаційний характер, тобто спрямовуються на визначення рівня поінформованості студентів з матеріалом лекції, готовності до сприйняття нового матеріалу, актуалізації знань, необхідних для його розуміння [3].

При вивченні теми «Репродукція та розвиток» з метою активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів ставлю питання:

1. Які основні властивості живих організмів вам відомі?
2. Чому розмноження є обов'язковою ознакою живих організмів?
3. Які способи розмноження ви вивчали?
4. Чим відрізняється статеве і нестатеве розмноження?
5. Які характерні ознаки нестатевого розмноження?
6. Які переваги має нестатеве розмноження?
7. Які недоліки має нестатеве розмноження?
8. Які характерні ознаки статевого розмноження?
9. Які переваги має статеве розмноження?
10. Які недоліки має статеве розмноження?

На початку лекції-бесіди використовую такі інтерактивні методи, як інтелектуальна розминка у формі обміну думками, експрес-опитування, сократична бесіда, що дає змогу виявити певні прогалини у знаннях.

Іншими засобами інтерактивного навчання на лекціях-бесідах є використання методу «Логічний ланцюжок», коли студенти у ході діалогу виявляють своє розуміння певних понять. Вивчаючи тему «Ембріогенез людини», вони розширюють знання в процесі отримання нової наукової інформації, встановлюють логічні взаємозв'язки між новими і усталеними поняттями: онтогенез - ембріональний період - (дробіння – бластула – гастрולה) – постембріональний період.

Проблемна лекція починається з питань, з постановки проблеми, яку в процесі викладення матеріалу необхідно вирішити. Проблемні питання відрізняються від неproblemних тим, що вимагають неоднотипного вирішення, тобто, готової схеми розв'язання в минулому досвіді нема.

Проблемна лекція - це апробація багатоваріантних підходів до вирішення поставленої проблеми. Вона активізує особистий пошук студентів та дослідницьку діяльність. На перших етапах у групах з високим рівнем пізнавальної діяльності будує лекцію таким чином, що ставлю проблему і демонструю можливі шляхи її вирішення. У подальшому використовую частково-пошукові методи, а саме: створюю проблемну ситуацію і спонукаю студентів до пошуку рішення.

Саме так організовується такий вид проблемної лекції, як лекція-брейнстормінг («мозкова атака»). При вивченні теми «Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму» студентам пропоную висловитися про те, що вони знають про клітину, її будову. Варіанти висловлювань: клітина – найменша одиниця живого, зазнає поділу, має ядро і цитоплазму, відіграє важливу роль у передачі спадкової інформації, має пластиди і вакуолі...

Обговорюємо дані висловлювання, і робимо висновок про значення окремих органел клітини в процесах метаболізму.

Розглядаючи тему «Сучасні екологічні проблеми у світі та в Україні» використовую неімітаційний активний метод навчання – лекція - прес-конференція, метою якої є поглиблення, зміцнення та розширення здобутих знань; розвиток і саморозвиток творчих здібностей студентів, їхньої активності; створення передумов самовиховання, самовдосконалення, самовизначення. На заняття запрошую представника міської екологічної інспекції. Студенти заздалегідь готують запитання, що стосуються теми лекційного матеріалу.

В своїй роботі використовую також лекції із заздалегідь запланованими помилками, які передбачають закладання в їх зміст певної кількості помилок змістового характеру. Завдання студентів полягає в тому, щоб під час лекції виявити ці помилки, занотувати їх і оголосити в кінці заняття. Такі лекції носять емоційний характер, сприяють створенню атмосфери довіри та співробітництва викладача і студентів, значно підвищують інтерес останніх до дисципліни, яка вивчається.

Другою складовою лекційно-семінарської форми навчання у вищій школі є семінари (від лат. *seminarium* – розсадник), які спочатку були формою обговорення наукових проблем ученими певної галузі знань. У давньогрецьких та римських школах їх сутність полягала в поєднанні диспутів, повідомлень учнів, коментарів та висновків викладачів, що допомагало відпрацьовувати вміння доводити і переконувати.

Основна мета семінарських занять у вищій школі – це активізація студентів до самостійного набуття знань, умінь і навичок, оволодіння методами аналізу явищ і проблем, формування навичок самоосвіти студентів, сприяння поглибленому засвоєнню майбутніми фахівцями найбільш складних питань навчального курсу, спонукання студентів до колективного творчого обговорення матеріалу. Отже основою семінарських занять є інтерактивна діалогічна взаємодія, а не репродуктивне відтворення лекційного матеріалу.

Використання методичних засобів інтерактивних технологій на семінарах дає змогу проводити їх у формі дискусії, групового дослідження, взаємонавчання. Семінарське заняття багато в чому подібне до бесіди. Однак проблеми теоретичного і практичного характеру обговорюються більш ґрунтовно і всебічно. Це колективний пошук певної навчальної проблеми і шляхів її ефективного розв'язання. Учасники заняття аналізують проблему, виявляють причинно-наслідкові зв'язки, висувають шляхи її оптимального вирішення, відповідають на запитання і дискутують. Отже семінар є творчим поєднанням бесіди і диспуту на більш високому методичному, науковому і теоретичному рівні, що передбачає відповідну підготовку студентів.

Семінари-диспути проводяться у вигляді рольових ігор, або в ході використання таких інтерактивних методів, як «Акваріум», «Фокус-група»

Теми узагальнюючих занять-семінарів можуть бути наступними: «Клітина – структурна і функціональна одиниця життя», «Клітинний метаболізм», «Генетичні основи еволюційної теорії», «Селекція продуктивних сортів і порід», «Екологія сьогодні» та ін. При організації і проведенні таких семінарів використовую групову форму організації самостійної роботи студентів. Вона полягає в наступному. Студенти діляться на групи. У групі виділяється консультант, який виконує координаційну функцію, встановлюючи зв'язки між усіма студентами. Кожна група отримує завдання з підготовки виступів, добору наочного матеріалу і т.п. Працюючи над завданням, студенти вивчають матеріал за підручником, підбирають додаткову літературу, використовують дані інтернет ресурсів.

Активності студентів, об'єктивності в оцінці їх виступів сприяє метод «рецензія рецензії». Суть його в тому, що якщо працюють три групи, то після виступу представників першої члени другої дають рецензію на прослухані повідомлення, а третя – рецензію рецензії. Потім групи міняються ролями. В результаті кожна група зробить повідомлення, виступить у ролі рецензента і висловить свою згоду або незгоду з рецензентом.

Під час проведення різних типів занять з біології використовую наступні інтерактивні методи: «Біологічна розминка», «Біологічний крос», «Так - ні», «Вірю – не вірю», «Мікрофон», «Взаємоопитування», «Дивуй!», «Мозковий штурм», «Прес-конференція», «Світлофор».

Метод «Біологічна розминка» передбачає роботу студентів парами, під час якої вони ставлять один одному запитання з теми, яка вивчалася раніше. Даний метод допомагає налаштуватись до роботи та створити відповідний робочий настрій.

Метод «Біологічний крос» має за мету актуалізувати знання студентів з вивчених тем та виправити можливі помилки. Так, вивчивши тему «Обмін речовин і перетворення енергії», на підсумковому занятті зачитую незавершені вислови та пропоную доповнити їх:

- речовини, що входять до складу живої природи та беруть участь у перетвореннях речовин, енергії та інформації...(біоорганічні речовини);
- найзагальнішими функціями біоорганічних речовин є...(структурна, енергетична, регуляторна, захисна, резервна та інформаційна);
- високомолекулярні біополімерні органічні сполуки, мономерами яких є амінокислоти...(білки);
- процес порушення природної структури білків із збереженням первинної...(денатурація);
- процес відновлення втраченої природної структури білків...(ренатурація);
- процес руйнування первинної структури білків...(деструкція);
- складні високомолекулярні біополімери, побудовані з нуклеотидів...(нуклеїнові кислоти);
- органічні сполуки, до складу яких входять Карбон, Гідроген та Оксиген...(вуглеводи);
- різноманітні за хімічним складом біоорганічні сполуки живого, спільною ознакою яких є їхня неполярність, через що вони розчиняються лише в неполярних розчинниках...(ліпіди);
- порядок підпорядкованості простих хімічних структурних елементів й молекул складнішим...(ієрархія молекулярного рівня організації життя);
- перенесення різноманітних речовин, енергії та інформації крізь клітинні мембрани...(мембранне транспортування);
- сукупність хімічних процесів, що забезпечують перетворення речовин, енергії та інформації в клітині...(метаболізм);
- біохімічні процеси, в ході яких речовини зазнають змін під дією різних ферментів клітин...(біотрансформація);
- надходження в організм неорганічних речовин, необхідних для синтезу власних органічних сполук...(автотрофне живлення);
- сукупність процесів, спрямованих
- на виведення невикористаних продуктів обміну речовин й енергії, а також чужорідних і шкідливих для клітини сполук...(екскреція);
- процес надходження в організм готових органічних речовин, що слугують джерелом Карбону...(гетеротрофне живлення);
- високоспецифічні білкові молекули, або РНК-молекули, які є біологічними каталізаторами процесів обміну речовин і перетворення енергії у клітинах та організмі...(ферменти);
- біологічно активні речовини різної хімічної природи, необхідні в невеликих кількостях для нормального обміну речовин і життєдіяльності живих організмів...(вітаміни);
- сукупність процесів, що забезпечують надходження, перетворення та видалення енергії у біосистемах...(обмін енергії);
- сукупність процесів біологічного окиснення поживних речовин з вивільненням хімічної енергії, що акумулюється в АТФ...(клітинне дихання);
- тимчасове або тривале порушення біоелементного складу організму, що пригнічує процеси життєдіяльності...(біоелементози, мікроелементози);
- харчування, за якого до організму з харчовими продуктами надходять усі поживні речовини, вітаміни та мінеральні солі в кількостях, необхідних для нормальної життєдіяльності...(раціональне харчування);
- співвідношення між кількістю енергії, що надходить в організм, і кількістю енергії, що виділяється ним...(енергетичний баланс людини);
- чужорідні речовини, що не синтезуються в організмі людини, але потрапляючи всередину або на покриття тіла, можуть спричиняти алергічні реакції, мутації, хвороби, послаблювати імунітет, порушувати обмін речовин...(ксенобіотики);

- сукупність рівнево організованих біохімічних й фізіологічних процесів, що здійснюють пристосування обміну речовин й енергії до потреб організму...(регуляція обміну речовин та енергії).

Метод «Так – ні» полягає у тому, що загадую поняття з теми, що вивчається, а студенти намагаються знайти відповідь, ставлячи навідні питання, відповідати на які необхідно лише «Так» або «Ні».

Метод «Вірю – не вірю» використовую для актуалізації опорних знань або для закріплення знань після вивчення теми. Ознайомившись з темою «Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування», студентам пропоную відповісти на запитання, що починаються словами «Чи вірите ви в те, що ...»:

- неклітинні форми життя – це автономні структури на молекулярному рівні організації життя (вірю);
- віроїди – неклітинні форми життя у вигляді одноланцюгової ДНК (не вірю);
- віроїди було відкрито в 1971 р. американським біологом Т. О. Дінером (вірю);
- віроїди спричиняють веретеноподібність бульб картоплі (вірю);
- пріони – клітинні форми життя, що є білковими частинками без нуклеїнової кислоти (не вірю);
- особливостями пріонів є відсутність власного геному (вірю);
- відкрив пріони в 1982 р. американський біолг Т. О. Дінер (не вірю);
- віруси є неклітинними формами життя, які є внутрішньоклітинними абсолютними паразитами (вірю);
- відкрито віруси в 1992 р. російським ботаніком Д. Івановським (не вірю);
- віруси мають капсид з білкових частинок (вірю);
- вірус кору до організму хазяїна потрапляє з їжею та водою (не вірю).

Метод «Мікрофон» застосовую під час мотивації навчальної діяльності студентів або для закріплення знань. Пропоную висловити думку щодо поставленого запитання, використовуючи уявний мікрофон. Студент, що висловився, передає «мікрофон» далі.

При вивченні теми «Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Рослини» здійснюю інтерактивну технологію «Синтез думок».

Завдання:

1. З допомогою підручника з'ясуйте, що таке прості та складні життєві цикли у рослин.
2. Дайте визначення понять: гаметофіт, спорофіт, однодомний та дводомний гаметофіт, заросток.
3. Наведіть приклади простих та складних життєвих циклів у рослин.
4. Складіть опорну схему:
 - 1 група – «Життєвий цикл папороті»
 - 2 група – «Життєвий цикл покритонасінних рослин»
5. Виконавши завдання, поставте кілька запитань щодо вивченого матеріалу членам своєї групи.
6. Прозвітуйте про свою роботу.

Групи презентують свої опорні схеми і всі разом створюють опорний конспект.

Вивчаючи тему «Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини», пропоную студентам вправу «Знайди помилку». Зачитую текст в якому допущені неточності. Наприклад: «структурні гени кодують ДНК. Розміри регуляторних генів – сотні й тисячі нуклеотидів. За функціональним продуктом експресії виокремлюють білкові гени і РНК-гени. Білкові гени містять інформацію про вторинну структуру білка. РНК-гени кодують незначну кількість різних видів РНК, які не піддаються трансляції». Виявлення помилок свідчить про глибок знання матеріалу, розвиває критичне мислення студента.

Біологія – це навчальна дисципліна, при вивченні якої надзвичайно важливу роль відіграє комп'ютерна підтримка і, особливо, застосування мультимедійних технологій, що забезпечують ефективне формування у студентів цілісного уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу, роль і місце людини в природі, вироблення в молодих людей ключових компетентностей, яких потребує сучасне життя.

Використання комп'ютерних технологій навчання на уроках біології здійснюють, в основному, в таких напрямках:

- розробка занять із застосуванням мультимедійного проекту, що допомагає ілюструвати теоретичний матеріал;
- створення власних і демонстрація студентських презентацій;
- демонстрація відеоматеріалів;
- використання хмарних технологій при дистанційному навчанні.

Для прикладу розглянемо заняття з теми «Суть та біологічне значення запліднення». При актуалізації опорних знань проводжу біологічний диктант з використанням мультимедійної дошки, демонструючи слайди (рис.1). Давши відповіді на поставлені питання, студенти обмінюються роботами, здійснюють взаємоперевірку, оцінюють роботу свого товариша (рис.2).

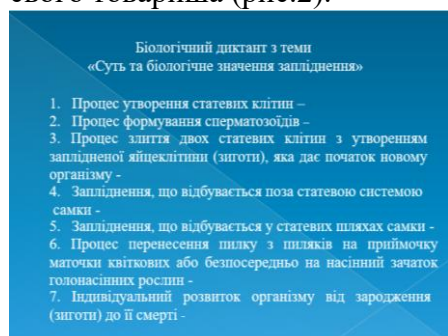


Рис.1. Слайд «Біологічний диктант з теми «Суть та біологічне значення запліднення»



Рис.2. Слайд «Відповіді на питання біологічного диктанту з теми «Суть та біологічне значення запліднення»

Викладаючи лекційний матеріал користуюся мультимедійною дошкою для показу відеоматеріалів, зокрема на занятті «Основні середовища існування та адаптації до них організмів», використовую фрагменти з відеофільмів «Адаптації організмів», «Пристосованість організмів до водного середовища», «Симбіоз», а також демонструю слайди із зображенням малюнків, схем, таблиць, фотографій, визначень (рис.3).

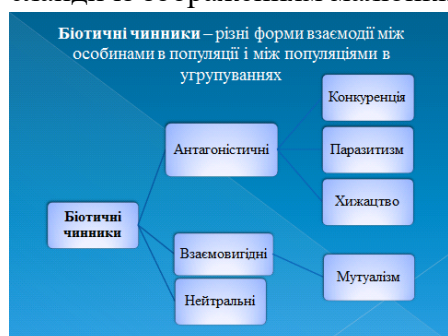


Рис. 3. Приклади слайдів, що демонструються на занятті

Практикую випереджувальні завдання, які спрямовані на повне або часткове попереднє вивчення матеріалу. Окремі студенти готують повідомлення на теми: «Наземно-повітряне середовище», «Водне середовище», «Ґрунт як середовище існування живих організмів», «Живі організми – особливе середовище існування». Цей матеріал успішно демонструється на занятті у вигляді презентацій (рис.4.).



Рис.4. Титульні слайди студентських презентацій

Застосування комп'ютерних технологій як інтерактивних методів дає змогу вивести сучасні заняття біології на якісно новий рівень, оскільки активізує процес навчання шляхом використання нових привабливих форм подання інформації, залучає студентів до активної пізнавальної діяльності завдяки новизні та нетрадиційності викладання матеріалу.

В сучасних умовах пандемії зросла роль дистанційного навчання, яке можливе при використанні різних інтернет-засобів, в тому числі хмарних технологій, які стали надзвичайно популярними, кількість їх користувачів стрімко зростає. Інструментами для вирішення певних педагогічних завдань є хмарні сервіси. Найнеобхідніші і найкорисніші з них: Google Диск, YouTube, Google Сайти, Презентації Sway, Google Форми тощо. Google Форми доцільно використовувати для створення опитувань, тестів, вікторин, веб-квестів. Їх важлива перевага — негайний зворотній зв'язок. Студенти, які виконували тести, або проходили квест, про результат своєї діяльності дізнаються одразу після її завершення, коли інтерес до результату роботи найвищий. Цікавою можливістю є використання Google Форм для формувальних тестів, які можна проходити неодноразово, удосконалюючи та закріплюючи свої знання. Завдяки цьому значно підвищується успішність при виконанні завдань контролюючих тестів. Google Форми дозволяють пропонувати респонденту різні завдання в залежності від обраного варіанту відповіді на попереднє запитання. Завдяки цій можливості Google Форм на їх основі створюються інтерактивні веб-квести [4].

Для здійснення поточного і підсумкового контролю використовую Google Форми. Підготовлені тестові завдання з тем: «Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини» (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSey8v3fmpJ4kMa0LHDn2yAUl0okYHcboG855xY4FfKJIGDe0g/viewform>), «Основні поняття генетики. Закономірності спадковості» (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeyZzS3ejluOu1BRVdDlp3NIBWUNxid1GclCiO_VmrQgiqKw/viewform) та інші.

Висвітлення окремих видів інтерактивних лекцій і семінарських занять дає змогу зазначити, що використання засобів інтерактивних технологій у підготовці фахівців у вищій школі відповідає таким принципам оновлення освіти, як інноваційність у поєднанні з традиційністю, особистісно-орієнтований підхід до студента, варіативність форм і методів навчання тощо.

Оптимізація навчально-виховного процесу на сьогодні включає в себе інтерактивні технології в поєднанні з комп'ютерними, мультимедійними засобами навчання. Їх поєднання сприяє активізації діяльності студентів, усвідомлення себе як особистості, своєї значущості; взаєморозуміння між студентами та викладачем, розширенню діапазону знань молодих людей. Використання інтерактивних технологій спонукає студентів до самоосвіти, до зацікавленості у вивченні навчального матеріалу та досягнення високих результатів у навчанні.

Список використаних джерел

1. Інтерактивні методи навчання: навч. посібник /За заг. ред. П.Шевчука і П.Фенриха. - Цецін, Вид - цтво WSAР, 2005.- 170 с.
2. Лекційно-семінарська система навчання. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ua-referat.com/>.
3. Ягупов В.В. Педагогіка – Лекційний метод навчання. Лекція-бесіда. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://eduknigi.com/ped_view.php?id=206
4. Опитування в Google Forms. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://sites.google.com/view/cloudinedu/google-forms/опитування-в-google-forms?authuser=2>

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ БІОЛОГІЇ

**Арапанова Світлана Федорівна, вчитель біології вищої
категорії, старший вчитель, Олександрівська
загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів Лиманської
районної ради Одеського району Одеської області**

Робота присвячена проблемі впровадження комп'ютерних технологій при викладанні уроків біології в школі.

Дидактичні аспекти проблеми розглядаються у тісному зв'язку з методикою навчання біології.

Висвітлено практичний досвід вчителя по впровадженню комп'ютерних технологій у навчальний процес, що сприяє розвитку критичного мислення учнів.

Робота містить рекомендації та пропозиції для вчителів щодо вирішення даної проблеми в процесі учіння школярів.

ЗМІСТ

Вступ

Переваги інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі

Роль вчителя на уроках з використанням ІКТ

Використання інтерактивних технологій на уроках біології

Практичний досвід роботи вчителя по впровадженню інформаційно – комунікаційних технологій у навчанні біології

Висновки

Додатки

Вступ

Випускник сучасної школи повинен уміти самостійно, активно діяти, приймати рішення, гнучко адаптуватися до умов життя, що змінюються, володіти високим рівнем толерантності. Одним із найважливіших завдань, що стоять перед освітою, є оволодіння інформаційними та телекомунікаційними технологіями для формування загальноосвітніх і загальнокультурних навичок роботи з інформацією.

Тому нині виникла необхідність реорганізації процесу навчання на основі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, де джерелом інформації найчастіше є електронні засоби.

Підвищення ефективності навчання в сучасній школі неможливе без впровадження новітніх форм організації навчального процесу. Особливо в умовах дистанційного навчання, коли вчителі й учні не можуть бути поруч, взаємодія між усіма учасниками освітнього процесу: адміністрацією школи, вчителями, учнями і батьками — набуває особливої важливості. Пандемія внесла несподівані корективи і змусила всіх терміново опановувати цифрові інструменти й нові педагогічні підходи та методики. Але, якщо вчитель до сьогодні активно використовував під час навчального процесу електронні засоби навчання, такому вчителю набагато легше було опанувати дистанційну форму навчання, він має накопичення предметного матеріалу на електронних носіях

Також не слід забувати те, що на нинішньому етапі розвитку суспільства наявність знань та вмінь з інформаційних технологій стає базовою вимогою для випускника школи.

Переваги інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі

Основним завданням нині є модернізація освіти. Здатність сприймати зміни і творити їх — це найважливіша характеристика способу життя людини у XXI столітті. Освіта має набути інноваційного характеру, тобто постійно змінюватися, доповнюватися, удосконалюючи вміння і навички. Поряд із цим існує потреба розвитку здатності учня до самостійного засвоєння знань: навчати вчитися, формувати уміння так чи інакше здобуті знання застосовувати у практичній діяльності. Сприяє досягненню поставлених завдань зміна стосунків між вчителем та учнем.

Необхідно навчити кожну дитину за короткий проміжок часу освоювати, перетворювати і використовувати в практичній діяльності величезні масиви інформації. Дуже важливо організувати процес навчання так, щоб дитина активно, з цікавістю і захопленням працювала на уроці, бачила плоди своєї праці і могла їх оцінити.

Допомогти вчителю у вирішенні цього непростого завдання може поєднання традиційних методів навчання та сучасних інформаційних технологій, у тому числі і комп'ютерних. Адже використання комп'ютера на уроці дозволяє зробити процес навчання мобільним, строго диференційованим та індивідуальним.

Мультимедійні технології дають низку переваг: дітьми краще сприймається матеріал, зростає зацікавленість, індивідуалізація навчання, розвиток творчих здібностей (залучення дітей до створення курсів, уроків, презентацій), скорочення видів роботи, що стомлюють учня, використання різних аудіовізуальних засобів (музики, графіки, анімації) для збагачення і мотивації навчання, динамічного подання матеріалу, формування самооцінки учня та створення умов для самостійної роботи.

Проведення уроків при комплексному застосуванні традиційних та комп'ютерних технологій забезпечує набуття учнями не тільки глибоких та міцних знань, а й вміння розвивати інтелектуальні, творчі здібності, самостійно набувати нових знань та працювати з різними джерелами інформації.

Отже, інформаційні технології дають змогу:

- побудувати відкриту систему освіти, що забезпечує кожному школяреві власну траєкторію навчання;
- докорінно змінити організацію процесу навчання учнів, формуючи у них системне мислення;
- раціонально організувати пізнавальну діяльність школярів під час навчально-виховного процесу;
- використовувати комп'ютери з метою індивідуалізації навчального процесу та звертатися до принципово нових пізнавальних засобів;
- вивчати явища та процеси у мікро- та макросвіті, всередині складних технічних і хімічних систем на основі використання засобів комп'ютерної графіки та моделювання;
- демонструвати в зручному для вивчення масштабі та формі різні фізичні та хімічні процеси, що реально протікають з дуже великою або малою швидкістю;
- проводити лабораторні та практичні роботи в умовах імітації реального досліду або експерименту.

На відміну від звичайних технічних засобів навчання саме ІКТ дозволяють не тільки наситити учня великою кількістю готових, суворо відібраних організованих завдань, але й розвивати інтелектуальні, творчі здібності, вміння самостійно здобувати нові знання, працювати з різноманітними джерелами інформації.

Роль вчителя на уроках з використанням ІКТ

Використання ІКТ в навчальному процесі передбачає, що вчитель вміє:

- обробляти текстову, цифрову, графічну і звукову інформацію за допомогою відповідних програм і редакторів для підготовки дидактичних матеріалів (варіанти завдань, таблиці, схеми, креслення, малюнки тощо);
- створювати слайди з навчального матеріалу, використовуючи редактор презентації Microsoft Power Point та демонструвати презентацію на уроці;
- використовувати наявні готові програмні продукти зі своєї дисципліни;
- організовувати роботу з електронним підручником на уроці;
- застосовувати навчальні програмні засоби;
- здійснювати пошук необхідної інформації в Інтернеті в процесі підготовки до уроків і позакласних заходів;
- організовувати роботу з учнями з пошуку необхідної інформації в Інтернеті безпосередньо на уроці;
- розробляти тести, використовуючи готові програми-оболонки або створювати їх самостійно, і проводити комп'ютерне тестування.

Використання інтерактивних технологій на уроках біології

Досі школа була зорієнтована дати більше інформації дитині. Час диктує потребу в іншому. Навіть у вузькій галузі неможливо одній людині знати все. Для цього є довідники, комп'ютери з великими обсягами пам'яті. Учня треба навчити розуміти суть речей, аналізувати інформацію, вміти її шукати і застосовувати. Всім цим озброюють інтерактивні технології.

Викладання біології пов'язане з використанням великого обсягу різноманітної інформації, що робить застосування комп'ютерної техніки особливо ефективним, оскільки дозволяє дуже швидко опрацювати цю інформацію і представити її у вигляді таблиць, схем, діаграм, визначити залежність між різними об'єктами і явищами, будовою та функціями.

Ефективне використання комп'ютера в навчально – виховному процесі залежить від програмного забезпечення. Комп'ютерні програми з біології поділяються за дидактичними цілями:

1. Навчальні програми подають новий матеріал у вигляді окремих, логічно поєднаних блоків і закінчуються набором запитань або тестів.
2. Тренувальні або програми – тренажери розраховані на повторення і закріплення вивченого матеріалу.
3. Імітаційно – моделюючі програми дозволяють вивчати будь – який розділ на основі моделі. Маніпулюючи доступними для зміни параметрами фізичних величин, учень за реакцією моделюючої системи визначає діапазон їх допустимих змін і усвідомлює суть процесів, які здійснюються під його керівництвом. Наприклад, в моделі екологічної системи учень може змінити відсотковий склад гризунів і хижаків та стежити за всіма змінами, які відбуваються в ній.
4. Діагностичні, контролюючі програми складають переважно на основі тестів. Вони призначені для діагностування, перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок учнів.
5. Бази даних – це джерела інформації з різних галузей знань, у яких за допомогою питань відшукують необхідні відповіді, наприклад, для пояснення біологічних понять і термінів.
6. Інструментальні програми дають можливість учням самостійно розв'язувати задачі за короткий час із меншими зусиллями. Вони звільняють від рутинної обчислювальної та статистичної роботи, надаючи учню свободу у виборі методів розв'язання конкретних задач і простір для творчості.
7. Інтегровані навчальні програми поєднують в собі ознаки двох або трьох перерахованих вище класів.

На сьогодні ринок навчального програмного забезпечення України пропонує великий перелік програмних засобів різноманітного призначення, але більшість з них практично не адаптовані до використання в умовах школи, бо, як правило російськомовні, не відповідають чинній програмі як за обсягом так і за структурою, є ілюстрованими електронними підручниками, енциклопедіями, довідниками, тобто більшість цих програм за дидактичним призначенням є допоміжним, ілюстративним джерелом знань.

Проаналізувавши всі позитивні та негативні сторони існуючих програмних продуктів з біології, можна сформулювати такі вимоги до них:

- комп'ютерна програма повинна відповідати тим же дидактичним вимогам, що і традиційні навчальні посібники, таким як: науковість, систематичність, послідовність, доступність, зв'язок з практикою, наочність;
- програма повинна функціонувати в умовах класно – урочної системи;
- оскільки в умовах класно – урочної системи навчання вчитель є основною фігурою, що керує всіма ланками навчально – виховного процесу, комп'ютерна програма має виконувати функції інструмента, який допоміг би вчителю урізноманітнити форми і методи навчання і цим створити умови для підвищення розумової активності учнів, сприяти організації певних форм діяльності учнів в межах уроку;
- комп'ютерна програма повинна повністю відповідати навчальній програмі з біології;

- вона має задовольняти потреби вчителів різної кваліфікації (крім жорсткого алгоритму навчання програма повинна включати підсистему конструювання власного алгоритму, так званий «конструктор уроків»);

- комп'ютерна програма повинна бути зрозумілою як викладачам, так і учням, а інформація, що виноситься на екран, сприйматися однозначно; керування програмою бути максимально простим;

- вчитель повинен мати можливість компонувати матеріал за своїм розсудом і в процесі підготовки до уроку займатися творчістю, а не запам'ятовуванням того, в якому порядку буде виводитися інформація;

- комп'ютерна програма повинна дозволяти використовувати інформацію в будь – якій формі представлення (текст, таблиці, діаграми, слайди, відео– аудіо фрагменти, анімація, 3D - графіка).

Найсучаснішим комп'ютерним засобом навчання є мультимедіа , що ґрунтується на спеціальних апаратних і програмних засобах.

Застосовуючи на уроках біології мультимедійні технології, вчитель може демонструвати: мікросвіт клітини; ріст і розвиток організмів, еволюцію живих систем, розвиток життя на Землі, тобто за короткий час демонструвати процеси, які проходять впродовж місяців, років і навіть століть; знайомити з явищами що мають звукове відображення; проводити практичні та лабораторні роботи. Все це дозволяє вивести сучасний урок на якісно новий рівень; підвищувати статус вчителя; впроваджувати в навчальний процес інформаційні технології; розширювати можливості ілюстративного супроводу уроку; використовувати різні форми навчання та види діяльності в межах одного уроку; ефективно організовувати контроль знань, вмінь та навичок учнів; полегшувати та вдосконалювати розробку творчих робіт, проектів, рефератів.

Практичний досвід роботи вчителя по впровадженню інформаційно – комунікаційних технологій у навчанні біології

Я – вчитель, і своєю професією дуже пишаюся. Особливість цієї професії полягає не тільки в тому, що щодня й щогодини ми несемо учням знання. Ми – вчителі, і тому повинні відчувати, що наша робота, знання, майстерність, відповідальність необхідні людям, що кожен з нас потрібен тим, кому завтра вступати в самостійне життя. Саме з усвідомлення цього й починається виконання кожним з нас свого професійного учительського обов'язку.

Головне завдання вчителя – це пробудження та розвиток інтересу. Інтерес – рушійна сила пізнання та навчання. Інтерес – це зернятко, з якого вчитель вирощує мотивацію до навчання. Інтерес до уроку починається з учителя. « Чи цікавий він (вона)?». Це перше, що можна прочитати в дитячих оцінках.

Але зараз для розвитку інтересу дітей до навчання на уроці недостатньо лише особистісних якостей учителя. Необхідно створити і нові технічні умови навчання. Тому я і хочу звернути увагу на використання новітніх інформаційних технологій на уроках біології. По-перше, комп'ютер сьогодні одна з найсучасніших навчальних машин, яка є доступною майже для кожного учня; по-друге, вона дійсно викликає у дітей зацікавленість користування; по-третє, у комп'ютера дуже великі можливості у демонстрації матеріалів навчальної програми у будь-якому вигляді (інформація матеріалу, демонстрація дослідів, віртуальна лабораторія, тестування, розв'язування задач, тощо); в-четвертих, комп'ютер надає можливість користуватися Інтернетом, а Інтернет – це дуже швидкий доступ до будь-якої інформації, яка сьогодні існує.

У своїй практичній роботі я найчастіше використовую презентації, створені за допомогою програми Power Point. При цьому, я використовую різні типи презентацій:

- 1) Комп'ютерні діафільми з використанням елементів анімації.
- 2) Презентації для повторювально–узагальнюючих уроків.
- 3) Класичні комп'ютерні презентації.

Компонування матеріалу програми в цьому випадку може слугувати своєрідною формою опорного конспекту. До речі, учні під час підготовки домашнього завдання широко використовують презентацію, вважаючи, що вона більш зрозуміла й логічна.

Мультимедійні технології дозволяють мені «втиснути» в урок практичні завдання, не обмежуючись лише викладанням теоретичних засад. Основна частина уроку може включати і проведення невеликої навчальної дискусії, захист проектів, перегляд відеофільмів, які готують самі учні та інше. Учні можуть виконувати свої проекти не тільки у вигляді презентацій у програмі Microsoft Power Point, а самі записувати відеофільми за заданою темою, як, наприклад, це зробила учениця 8-го класу Сапелко Вероніка до уроку на тему «Виготовлення рослинних індикаторів в домашніх умовах».

Виконання завдань з використанням комп'ютерних технологій зручні тим, що надають можливість інтерактивно здійснювати перевірку даного завдання або показати послідовність його виконання. Мені зручно на слайдах проектору записувати тестові завдання для учнів, а на наступних слайдах надавати відповіді до них для самоперевірки учнями, або організовувати роботу в парах, де члени групи перевіряють роботи один одному.

Систематичне використання комп'ютера на уроці, зокрема систем презентацій, призводить на мою думку до:

- підвищення якісного рівня використання наочності на уроці;
- підвищення продуктивності уроку;
- установа міжпредметних зв'язків;
- з'являється можливість організації проектної діяльності учнів зі створення навчальних програм під керівництвом викладачів біології та інформатики;
- вчитель, що створює презентацію, змушений звертати величезну увагу на логіку подання навчального матеріалу, що позитивно позначається на рівні знань учнів;
- змінюються на краще взаємини з учнями, «далекими» від біології, особливо тих, хто захоплюється інформатикою;
- змінюється, особливо в учнів 6 – 7 класів, відношення до комп'ютера; діти починають сприймати його як універсальний інструмент для роботи в будь – якій галузі людської діяльності.

Мультимедійний урок дає можливість комбінувати в одному уроці неймовірну кількість цікавих завдань, залучаючи все більшу й більшу кількість дітей. Насамперед, нам самим має бути цікаво те, що ми робимо, як ведемо урок. Коли ти задоволений, щасливий від створеного уроку, то й твоя енергія обов'язково передається дітям. І ти, напевно, зможеш заразити своїм бажанням пізнати щось нове, разом створити якесь диво.

Кожен раз, коли створюю черговий проект або урок, я відчуваю неймовірне задоволення від роботи, а ще більше від результату. Бажаю кожному спробувати хоча б раз використати мультимедійні технології, а далі ви вже не зможете інакше.

Висновки

Інформатизація істотно вплинула на процес придбання знань. Новітні технології навчання на основі інформаційних і комунікаційних технологій дозволяють інтенсифікувати освітній процес, збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння величезних масивів знань.

XXI століття – це час переходу до високотехнологічного інформаційного суспільства, в якому якість людського потенціалу, рівень освіченості й культури всього населення набувають вирішального значення.

Згідно із Законом України “Про освіту”, Державною національною доктриною розвитку освіти України в XXI столітті, Концепцією загальної середньої освіти ми маємо здійснити кардинальний перехід від традиційного інформаційно-пояснювального навчання, зорієнтованого на передачу готових знань, до особистісно-розвиваючого, спрямованого не тільки на засвоєння знань, а й на способи навчальної діяльності, розвиток творчої особистості учнів.

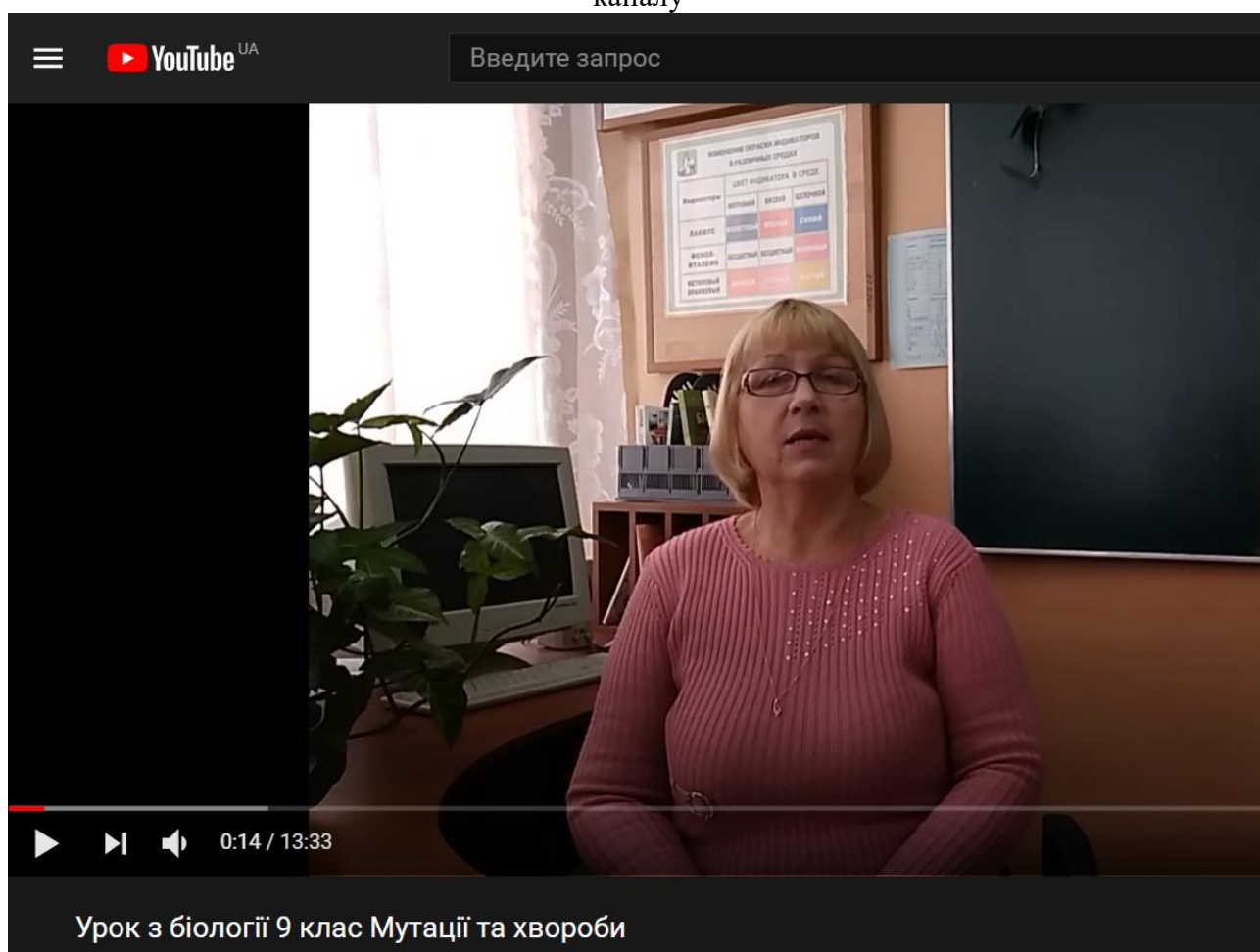
Додаток 1

Застосування сучасних інформаційно – комунікаційних технологій на уроках біології

Створення учнями проектних робіт з предмету біології



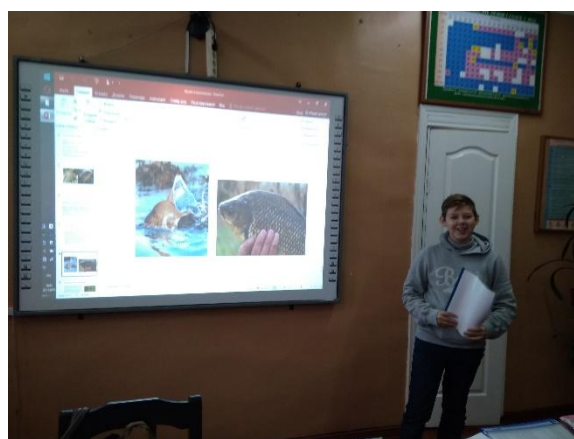
Створення мною відеоуроків за програмою біології та введення їх на сторінки YouTube каналу



Застосування інформаційно – комунікаційних технологій на уроках біології,



на захисті учнівських проектів



РОЗВИТОК САМООСВІТНЬОЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Шарабарова Світлана Станіславівна, Енергодарський
навчально-виховний комплекс № 5, Енергодарської міської
ради Запорізької області, учитель біології, спеціаліст вищої
категорії, учитель методист.**

Керівник науково-методичного забезпечення досвіду:

**Гусева Наталія Михайлівна, КЗ «ЗОШПО» ЗОР, методист з
біології методичного відділу.**

БАЗОВА МОДЕЛЬ ДОСВІДУ

Актуальність та перспективність досвіду. Входження України до європейського та світового освітнього простору вимагає модернізації змісту освіти в контексті її відповідності сучасним потребам. Актуальним стає компетентнісний підхід в освіті, акцент на результатах навчання. Виникає потреба розглядати не обсяг опанованої дитиною інформації, а здатність школяра діяти у різних проблемних ситуаціях.

Ідеал сучасного навчання - особистість із гнучким розумом, зі швидкою реакцією на все нове, з ідеальними комунікативними здібностями.

Перспективність досвіду полягає у висвітленні умов, за яких кожен учень мав би змогу критично застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для створення, пошуку, обробки, обміну інформації на роботі, у публічному просторі та приватному спілкуванні. Сучасний учень – це особистість, яка повинна володіти знаннями з багатьох дисциплін, бути готовою до самоосвіти. Задача вчителя - навчити школярів орієнтуватися в потоці інформації, використовуючи самоосвітню діяльність та інформаційно-цифрові компетентності.

Теоретичні основи досвіду. Ідея самоосвітньої спрямованості процесу навчання є провідною в роботах багатьох педагогів та науковців: А.Маркова, І.Підласого, В.Шаталова, Т.Шамова, М.Гузика, І. Агапова, Д. Іванова, Г. Селевко, А. Хутірського. У рамках їх досліджень було доведено, що самоосвіта школяра за суттю співпадає з самоосвітою дорослих, і являє собою керовану самим учнем систематичну пізнавальну діяльність, що переслідує мету вдосконалення освіти; процес придбання знань, у якому одночасно виховуються якості особистості й формуються розумові сили й здатності людини.

Сучасні українські вчені розглядають проблему самоосвіти учнів у межах компетентнісного підходу до освіти: Н. Бухлова вивчає процес формування самоосвітньої компетентності, С. Трубачева аналізує загальнонавчальні компетентності школярів, І. Родигіна досліджує сутність поняття компетентність, шляхи її формування у учнів, систему оцінювання. Н. Бібік, О.Пометун розробляють стратегії впровадження досвіду зарубіжних країн в систему освіти України.

В епоху інформаційного суспільства освіта має бути безперервною. Це означає, що людина повинна вчитися постійно, в освітніх установах або самостійно. Від члена суспільства вимагаються вміння оволодівати новими технологіями, шукати нові знання, орієнтуватися у великій кількості інформаційних потоків, володіти такими якостями, як інформаційна та самоосвітня компетентності, мобільність. [5]

Питанню впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес присвячували свої праці багато вчених: В. Биков, В.Ізвозчиков, В. Ключко, А. Коломієць, А. Пеньков, Л. Петухова, С.Раков, Ю. Рамський, та інші.

В наукових працях таких вчених як Н. Матяш, Є. Неведомська висвітлюється проблеми доцільності та шляхів упровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес з біології в основній школі.

Л.Петухова надає власне трактування поняття «інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище», під яким розуміє сукупність знансєвих, технологічних і ментальних

сутностей, які в синхронній інтеграції забезпечують якісне оволодіння системою відповідних знань. На її думку, інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище як компонент навчального процесу сприяє формуванню самоосвітньої діяльності учнів. [7].

На думку сучасних дослідників, на початку ХХІ століття самоосвіта школяра залишається технологією отримання нових знань і якостей, проте завдяки ІКТ - самоосвіта стає більш творчою, особистісною, спрямованою на саморозвиток і самореалізацію. [2].

Самоосвітня компетентність особистості – це готовність і здатність особистості до самостійного, систематичного, цілеспрямованого пізнання дійсності, засвоєння соціального досвіду людства, самореалізації, саморозвитку. Проблема самоосвітньої компетентності в сучасній школі - одна зі значимих для учнів, педагогів, психологів і батьків, особливо під час переходу до старшої школи.

У Концепції НУШ зазначається, що інформаційно-цифрова компетентність – це впевнене, та водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні; інформаційна й медіаграмотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, роботи з базами даних, навички безпеки в Інтернеті та кібербезпеці; розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо) [3].

Для вчителя інформаційно-цифрова компетентність надає можливість аналізувати та керувати освітнім процесом за допомогою використання всієї сукупності і різноманітності комп'ютерних засобів і технологій.

За роки роботи автором досвіду створено власну модель формування самоосвітньої компетентності учнів засобами ІКТ яка допомагає реалізувати системну роботу на уроках біології. Важлива характеристика моделі - єдність структурних та функціональних компонентів.

Використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій змінює цілі і зміст навчання, інтенсифікує передачу інформації, значно розширює ілюстративний матеріал, створює проблемні ситуації, підсилює емоційний фон навчання, формує навчальну мотивацію, дозволяє зробити процес навчання мобільним, чітко диференційованим та індивідуальним.

Новизна досвіду полягає у створенні характерних теоретичних засад формування ключової інформаційно-цифрової компетентності учнів, розроблені компетентісно-орієнтованих завданнях для учнів на уроках біології з використанням ІКТ; удосконаленню системи електронного навчального контенту для уроків біології з використанням технології Веб 2.0, розробки дистанційного навчального курсу на платформі Moodle. Досвід за інноваційним потенціалом комбінаторний.

Провідна педагогічна ідея досвіду. Представлена модель формування цифрової компетентності дозволить педагогам використовувати засоби цифрових технологій для забезпечення стратегій навчання за концепцією НУШ, орієнтованих на учнів, їх оцінювання, підвищення ефективності зворотного зв'язку у процесі навчання, набуття ними умінь та досвіду формування інформаційно-цифрової компетентності. Доведено позитивний вплив використаних інформаційно-комп'ютерних технологій на уроках біології на розвиток інформаційно-цифрових компетентностей учнів.

План-конспект уроку «Суцвіття» для 6 класу на Всеукраїнському конкурсі на кращий план-конспект уроків природничих дисциплін із елементами медіаграмотності для 1-11 класів у 2018/19 н.р. нагороджено дипломом II ступеню. Розробки презентацій, що виконані за допомогою Smart-технологій, представлені на Міжнародному вчительському сайті SMART Exchange. Практична значущість досвіду полягає в створенні умов на уроках біології для самоосвітньої діяльності учнів в напрямку розвитку інформаційно-цифрових компетентностей.

ІНФОРМАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА МОДЕЛЬ ДОСВІДУ

Мета: на засадах систематизації наукових досліджень і перспективної педагогічної практики створити та експериментально перевірити ефективність моделі формування інформаційно-цифрових компетентностей учнів при вивченні біології засобами інформаційно-комунікаційних технологій, використовуючи самоосвітню діяльність.

Завдання: ознайомитися з теоретичними засадами формування ключової інформаційно-цифрової компетентності учнів за допомогою самоосвітньої діяльності учнів та використанням інформаційно-комунікаційних технологій; розробити компетентісно-орієнтовані завдання для учнів на уроках біології з використанням ІКТ; удосконалити систему електронного навчального контенту для уроків біології на основі власного блогу з використанням технології Веб 2.0 та дистанційний навчальний курс на платформі Moodle; дослідити вплив використаних інформаційно-комп'ютерних технологій на уроках біології на розвиток інформаційно-цифрових компетентностей учнів.

Тривалість роботи над темою досвіду - 5 років (2015-2019 р.): вивчення, моделювання та коригування досвіду роботи.

ТЕХНОЛОГІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ РОЗРОБКИ

В структурі організації самостійної роботи учнів автор виділяє три *етапи самоосвітньої діяльності*: підготовчий, діяльнісний, рефлексійно-корекційний.

На *першому етапі*, де головним мотивом самоосвіти учнів є пізнавальний інтерес, автор досвіду на практиці створює оптимальні умови для формування пізнавальної активності учнів, для організації самостійної навчальної діяльності та виходу учнів на новий режим роботи, що підтримує їхнє бажання вчитися.

Формування інформаційно-цифрової компетентності відбувається у процесі навчання на уроках, та представляє такі види діяльності: опрацювання додаткової інформації в процесі опанування знань з предмета, активна співпраця з цифровими носіями; застосування малюнків, таблиць, схем, що складені вчителем, як джерел інформації; складання планів, опорних конспектів як результат самостійного опрацювання додаткової інформації; випуск стіннівок, інформаційних сторінок.

Для підвищення якості навчання та розширення самостійної діяльності учнів автором в системі використовуються різні електронні освітні ресурси. Враховуючи технічні можливості навчального кабінету (наявність інтерактивної дошки, мультимедійного проектору, підключення до мережі Інтернет), автор використовує різні електронні ресурси створені в програмі «SMART Notebook». Розглядаючи та досліджуючи мікроскопічні біологічні об'єкти скорочується час на пояснення нового та закріплення вивченого матеріалу, урізноманітнюються форми роботи.

Зручне використання даних засобів на всіх етапах уроку дозволяє створювати цілісну уяву про біологічні об'єкти, що вивчаються. Відомо, що людина за своєю природою більше довіряє очам, і більше, ніж 80 % інформації сприймається і запам'ятовується нею за допомогою зорового аналізатора. Саме для того, щоб надати можливість учням задіяти пам'ять, асоціації, особистий досвід, автор конструє нові об'єкти з використанням інтерактивної колекції моделей бібліотеки «SMART Notebook». Сенсорні можливості дошки дозволяють встановлювати відповідність між вивчаємим матеріалом. Для актуалізації знань автор досвіду створює інтерактивні вправи майже до кожного уроку біології. Учні складають назву теми уроку з набору літер, встановлюють відповідність визначень до понять чи термінів, при вивченні систематики організмів розподіляють зображення відповідно до класифікації, розміщують на дошці характерні ознаки в рядки таблиці, виконують тестові запитання.

Наочність та анімація надає можливість автору швидко змінювати інформацію, використовуючи різні типи завдань. Таким чином, вже з початку уроку використання інформаційно-комунікативної технології дозволяє розвивати інформаційно-цифрову компетентність учнів.

На етапі вивчення нового матеріалу автор досвіду прикріплює до презентації короткі відеоролики до теми, та використовує доступну панель інструментів для учнів. Автором зібрана візуальна колекція наочностей, що додатково стимулює інтерес і підвищує мотивацію дітей до вивчення біології.

На етапі закріплення знань автор досвіду сприяє розвитку самоосвітньої компетентності учнів, використовуючи інтерактивні вправи «чарівне перо» яке дозволяє виділити потрібну

область об'єкта і опрацювати конкретні запитання, узагальнювати. Учні самостійно працюють з об'єктами, зображеними на слайдах де можна підкреслити необхідне закріплюючи знання. Формування навичок самостійної роботи на уроці відбувається за допомогою готових алгоритмів, шаблонів під керівництвом вчителя.

Автором створено власну колекцію мультимедійних презентацій в програмі «SMART Notebook» і розміщено у вільному доступі на блозі вчителя (<http://sharabarovass.blogspot.com>). Більш високий рівень самостійності учнів, який характеризується здатністю працювати з додатковими джерелами інформації, самостійно аналізувати опрацьований матеріал та застосовувати отримані знання в практичній діяльності, скласти алгоритм власних дій, формується та розвивається на наступному - *діяльнісному етапі формування інформаційно-цифрової компетентності учнів*. На даному етапі автор досвіду використовує різноманітний інструментарій: довгострокові творчі проекти, проблемні питання; творчі завдання на пошук нових властивостей об'єктів; підготовка доповідей; самостійне складання завдань, інтерактивних вправ, презентацій, тощо. Роботи зроблені за допомогою ІКТ.

Учні, захоплюючись інтерактивними вправами, бажають і вдома, при підготовці до уроку, використовувати цікаві завдання для закріплення знань. Тому, з метою навчальної підтримки учнів та поширення зворотного зв'язку з ними, автором досвіду створено предметний «Блог вчителя біології». Він став помічником при використанні корисних веб-ресурсів. (Додаток 2). За допомогою інтерактивних вправ в онлайн сервісах «Larning Apps» (<http://learningapps.org/>), «Фабрика кросвордів» (<http://puzzlecup.com/>), он-лайн тести Google, нескінченної інформаційної дошки (<https://padlet.com/>), використовуючи онлайн-версію SMART Notebook Express (<http://express.smarttech.com/>) учні самостійно, вдома, складають вправи, знаходять нестандартні рішення на основі самостійно набутих знань, відпрацьовують певні уміння і навички з біології, що розвиває самоосвітню компетентність, допомагає їм в підготовці до олімпіади та ЗНО. Використовуючи мультимедійність повідомлень сервісу Padlet, автор досвіду дає змогу учням повторити матеріал, додавати додаткову інформацію, сприяє проведенню перевернутому навчанню як на планшетах так і на смартфонах.

Використання QR-кодів відкриває для вчителя можливості застосування додаткових інструментів на уроках. Мобільний телефон учнів зі сканером QR-кодів виступає в ролі помічника вчителя та не заважає навчальному процесу. Учні середньої ланки цікаво сприймати такі завдання, відбувається мотивація пізнання біологічних об'єктів. Так, автор досвіду використала генератор-кодів та склала незвичні завдання з типів суцвіть для учнів 6 класу з теми «Суцвіття». Учні старшої ланки працюють з QR-кодами згенерованих наукових текстів та відео, створюють завдання в групах та вирішують їх. Учні з зацікавленістю сканують необхідну інформацію на смартфони, зберігають посилання, проявляють самостійність в роботі з інформацією. Таким чином, інформаційно-цифрова компетентність сприяє самостійному опрацюванню інформації, усвідомленню її. Підтримання пізнавального інтересу до предмету навчання відбувається шляхом поєднання теоретичних знань із практикою.

Накопичення інформаційних ресурсів з часом систематизовано на блозі автора досвіду за курсами та темами з біології у навчально-дидактичний комплекс.

В Україні формується інформаційне суспільство, що ґрунтується на масовому використанні ІКТ. Блог вчителя допомагає організувати освітній процес. Технологія Web 2.0. спрощує процес отримання інформації та роботу з нею.

Автор досвіду об'єднує своїх учнів, пов'язуючи їх спільними інтересами, формує навчальну соціальну мережу, наприклад використовуючи онлайн-презентацій Google. Таким чином, інтернет - ресурси спрямовуються на розвиток інформаційної компетентності та її складових: критичного ставлення до інформації, розвитку комунікативно-когнітивних умінь, узагальнення та класифікації, аналізу та синтезу здобутої інформації.

Для розвитку самоосвітньої компетентності учнів при формуванні інформаційно-цифрової компетентності важливим є *етап рефлексивно-корекційний*, який включає форми самоконтролю знань. Для учнів перевірка знань і умінь - це обов'язкова умова і важливий фактор ефективного процесу навчання. Це привчає сумлінно і регулярно виконувати

навчальну роботу на уроці та вдома, спонукає виділяти й осмислювати головне, усвідомлювати недоліки і прогалини, сприяє закріпленню і більш глибокому осмисленню, систематизації, узагальненню матеріала. Порівняльний аналіз якості знань за рік учнів 11-А та 11-Б класу, протягом 5-х років, показує позитивне зростання якості знань з 60% до 90%. З учнів 11-В класу, які самостійно рідко використовують блог учителя - 20%-30%.

Широкі можливості педагогічної взаємодії з учнями для формування ІКТ надає, вважає автор досвіду, дистанційна освіта. Керований та контрольований процес формування самоосвітньої компетентності в дистанційній формі навчання більш вільний та гнучкий, ніж на заняттях в класі. Забезпечення «анонімності», більшої витрати часу на обмірковування та формування власних думок допомагають приймати рішення не лише на основі власного життєвого досвіду, а й з використанням нових знань та фактів, генерувати нові ідеї та самореалізовуватися.

Автором досвіду був створений та опробований власний електронний навчальний курс «Загальна біологія. 1 частина» на платформі «Moodle» для учнів 10 класу (2017 рік, стара програма). Це - комплекс навчально-методичних матеріалів та освітніх послуг, створених на основі дистанційних технологій. Структура електронного навчального курсу «Загальна біологія.» є уніфікованою. Для опанування курсу учень повинен свідомо ставити мету, проявляти інтелектуальні й волевольні зусилля для її досягнення. Ступінь її досягнення свідчить про рівень сформованості ключової самоосвітньої компетентності учнів та інформаційно-цифрової.

Так, реалізація проекту з теми «Роль ферментів в житті та господарській діяльності людини» (в ресурсі «Проект») сприяла формуванню в учнів уміння співпрацювати з оточуючими людьми шляхом колективної діяльності.

Практична робота №4 «Оцінка продуктів харчування за їх складом» сприяла формуванню вміння визначати рівень шкідливих домішок у продуктах харчування. Тека «Рішення задач з молекулярної біології» завдяки стандартним задачам учні виконали практичну роботу «Розв'язання елементарних задач з транскрипції та трансляції». Участь учнів в семінарі «Ліпіди» забезпечила прийняття колективного рішення на основі співробітництва і толерантного ставлення до опозиційної точки зору при коментуванні робіт учнів за критеріями.

Індивідуальна робота складалась з інваріантної і варіативної частини. Робота в групах сприяла формуванню знань й інтересу до теми.

Модульний контроль передбачав тести для самоконтролю та контролю з роздіду «Єдність хімічного складу живих організмів». Результати оцінювання на платформі «Moodle» автоматично перевіряються і заносяться до електронного журналу, це дає розвантаження для вчителя, а для учня самоконтроль.

Критичне ставлення до отриманої інформації, вироблення власної позиції, уміння долати труднощі та невпевненість формувалось в учнів при роботі з навчально-методичним матеріалом з кожного модуля. Відбувалося повторення, узагальнення, систематизація. Це допомогло створити конкретне, наочно-образне уявлення про предмет. В Європейських країнах в умовах Болонського процесу значна частина навчального матеріалу виноситься на самостійне опрацювання. Залучення учнів до навчання за дистанційною формою допомагає їм пристосуватися до нових умов майбутнього навчального процесу не тільки України, а й Європи.

Дистанційне управління самостійною роботою учнів дозволило автору досвіду послідовно спостерігати за процесом навчання кожного учня; застосовувати форум дискусійні форми роботи, а учням - здійснювати самоконтроль. Це запобігало перевтомі, створювало комфортне інформаційно-комунікаційного середовища для організації індивідуальної навчально-пізнавальної діяльності учнів. Аналіз освітніх результатів показав, що застосування дистанційної форми навчання сприяє підвищенню рівня засвоєння матеріалу. Автор досвіду впевнений, що всі форми, методи, підходи діяльності, які впроваджуються в практичній діяльності з використанням ІКТ при вивченні біології, забезпечують розвиток інформаційно-цифрової компетентності.

РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ДОСВІДУ

Таким чином, для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів створено навчально - дидактичний комплекс з біології на блозі вчителя. На сторінках блогу знаходяться матеріали презентацій в Smart-notebuk з біології (6-11 клас), а також Курс «Біологія 10» на платформі «Moodle», додаткова навчальна інформація для самостійного опрацювання. Завдяки використанню блога відбулось підвищення рівня мотивації учнів до вивчення біології; рівень знань учнів впродовж останніх трьох років на високому і достатньому рівні зростає від 64 % до 69 % (учні 9-х класів), 86 % - 89% учні 10-х класів. Середній бал зріс з 7,65 до 8,04. Вдосконалено технологію роботи з обдарованими учнями- призерами міських та обласних етапів Всеукраїнської олімпіади з біології, інтерактивних конкурсів «Колосок» та «Геліантус», призерами Всеукраїнських конкурсів НЕНЦ. Завдяки впровадженню ІКТ учні набули інформаційно-цифрові уміння: здобувати, опрацьовувати й використовувати інформацію з різних джерел; класифікувати документи; користуватися новими інформаційними технологіями; переробляти інформацію для отримання певного продукту; вміють аналізувати та критично ставитися до інформації. Результати анкетування в зведеній відомості. Можна стверджувати, що більшість учнів готови до застосування отриманих знань з біології у реальному житті, а особливо - у нестандартних практичних ситуаціях. Сукупність цих показників - це й є навички самоосвітньої компетентності: навчально - організаційні, навчально - інформаційні, навчально - комунікативні, навчально - інтелектуальні.



РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ ДОСВІДУ ДО МАСОВОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

Світлана Шарабарова – учасник II етапу Всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2017» у номінації «Біологія». Її напрацьований досвід, як педагогічна модель, заслуговує на пильну увагу з боку методичного кабінету школи, вчителів області. У процесі впровадження рекомендуємо використовувати такі форми роботи: школи передового педагогічного досвіду; опорні школи; науково-практичні конференції і семінари; педагогічні читання; курси підвищення кваліфікації; захист передового педагогічного досвіду на засіданні педагогічної ради школи; шкільні, міжшкільні методичні об'єднання з різних предметів; тижні педагогічної майстерності; наставництво; відкриті уроки.

Додатки, література за посиланням: <https://drive.google.com/drive/u/1/priority> на кью ар код:



Досвід схвалено та затверджено на засіданні методичного відділу (протокол №3 від 10.03. 2020 р.).

Матеріали досвіду зберігаються в Енергодарському навчально-виховному комплексі № 5 Енергодарської міської ради Запорізької області.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Дуброва Тетяна Василівна, Опорний заклад
Пирятинська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 6
Пирятинської міської ради Полтавської області

Завдання сучасної школи полягають у створенні учням оптимальних умов для самовираження їх як особистостей, для розвитку здібностей у мінливих умовах довкілля. Школа намагається сформувати потребу особистості в самоосвіті, самовираженні, самовихованні, творче ставлення до діяльності.

Кожна дитина – це особистість, що розвивається в процесі навчальної діяльності. І щоб учень займав активну позицію, він повинен мати потужні джерела мотивації до навчання. 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.

Зміст навчання, його значимість лежать в основі мотиваційної сфери. Від цього залежить спрямованість учня, тобто мотиви навчальної діяльності. При вивченні біології в школі на сучасному етапі урок не повинен бути обмеженим підручником, класною дошкою та вчителем. За сучасними вимогами навчального стандарту традиційна форма уроку не зможе дати учням такого об'єму інформації, як урок з використанням інформаційних технологій.

Адже сучасне покоління дітей потребує нових форм подання навчального матеріалу.

«Інтерактив» у перекладі з англійської «inter» - взаємний, «act» - діяти. Отже, інтерактивний – здатний до взаємодії. Пізнавальна діяльність сприяє розвитку інтелектуальної сфери, оволодінню основами природничо – наукових знань, творче мислення. На рівень активізації пізнавальної активності впливає позиція вчителя, стиль його спілкування з учнями, успішність та настрій самих учнів.

Вивчення матеріалу з біології планую відповідно до вимог навчальної програми та враховуючи методичні рекомендації щодо вивчення предмета в поточному навчальному році; забезпечую виконання контрольних, лабораторних та практичних робіт.

Сучасний урок з біології не тільки навчає, але й виховує. Головне на уроці – виховання допитливості, прагнення пізнати непізнане, дізнатись нове про відоме. Інтерактивна модель навчання передбачає: сприятливий клімат на уроці, уміння учнів спілкуватися, бажання вчителя спілкуватися з учнями «на рівних» безперервна співпраця в тандамах «учитель – учень» і «учень – учень». Учителю перестав бути єдиним джерелом інформації, є рівним учасником. У ході навчання за цією моделлю учень вчиться робити вибір, шукати і аналізувати інформацію, захищати свою точку зору, добирати найбільш переконливі аргументи. Дії учителя, які спонукають учня до старанного навчання, сприяють формуванню позитивного ставлення до навчальної діяльності та знань, слугують засобами активізації. Це моделювання життєвих ситуацій, рольові ігри, диспути, в ході яких аналізується і виконується завдання.

Для успішного впровадження інтерактивних технологій розвивального навчання необхідно пам'ятати, що уроки мають захоплювати учнів, пробуджувати в них інтерес до самостійного мислення та дій. Тому дуже важливо на початку заняття створити позитивну психологічну атмосферу, яка сприятиме розвитку особистості. Дітей потрібно вразити, здивувати, зацікавити та інтригувати.

В своїй роботі я використовую активні методи: обговорення, дискусії, самостійна робота з підручником, роздуми, які дають учням можливість обмінюватися ідеями, враженнями, активізують розумову діяльність, навчають умінню висловлювати власні ідеї та думки, самостійна робота з дидактичним матеріалом, евристична (пошукова) бесіда, проблемний виклад, самостійне розв'язування розрахункових і логічних задач. У практиці своєї роботи, з метою формування ключових компетентностей, здійснення соціалізації учнів, використовую такі технології:

- колективно – групового навчання;
- ситуативного моделювання;
- обговорення дискусійних питань;
- нові інформаційні

При використанні технології колективно – групового навчання я помітила, що така методика більше і краще дає можливість учням спілкуватися, висловлювати власну думку, приймати рішення, виділяти головне, аналізувати ситуації.

Дуже ефективним методом є вправа «Мозковий штурм», яким користуюсь при проведенні актуалізації опорних знань і вмінь учнів. Інтерактивна технологія колективного обговорення, що використовується для вироблення кількох вирішень конкретної проблеми. Спонукає учнів проявити уяву та творчість, дає можливість їм вільно висловлювати свої думки. Його мета полягає в тому, щоб зібрати якомога більше ідей щодо проблеми від усіх учнів протягом обмеженого періоду часу. Особливою перевагою цього методу є те, що ідеї, що виявилися не досить ефективними на завершальному етапі роботи заносяться до «банку ідей», до якого завжди можна звернутися в майбутньому. Учителю на уроці називає тему

дискусії та запрошує вас взяти участь у її обговоренні шляхом штурму, який організовується за такими етапами:

Всі учасники «штурму» пропонують ідеї щодо розв'язання висунутої проблеми.

Учень або учениця записує на дошці всі ідеї, що пропонуються.

Коли група вважає кількість поданих ідей достатньою, їх подання припиняється.

Після того як майже всі ідеї зібрані, вони групуються, аналізуються, розвиваються групою.

Вибираються ті, що, на вашу думку, допоможуть вирішити поставлену проблему.

Вправа «Мозковий штурм» використовується при вивченні нового матеріалу, або для його закріплення вивченого матеріалу. Її можна використати і на уроках узагальнення вивченого матеріалу. Перед учнями ставиться проблемне запитання і пропонується знайти відповідь, узагальнити вивчене.

«Мозковий штурм» - форма колективної роботи, яка характеризується спільною спрямованістю мислення і має на меті розробку ідей та підходів до розв'язання певної проблеми, але не їх оцінку.

Вправа «Точка опори» може мати досить різноманітні завдання для актуалізації опорних знань учнів з певної теми чи проблеми, яка розглядається. Це можуть бути і запитання, і тестові завдання, і загадки, і кросворди. Усі запитання повинні бути продумані так, щоб допомогти учням засвоїти новий матеріал і пов'язати його з життям чи з попередніми темами.

На уроці з теми «Голонасінні», під час актуалізації знань учнів можна запропонувати пояснити китайську приказку: «Тільки коли настає холод, помічаєш, як зеленіють сосни та кипариси». Можна запропонувати розгадати загадки: «Зимою - як літом, літом - як зимою», «Маленьке дитятко на землю впало – деревом стало». Діти повинні не тільки їх розгадати, але й дати відповідь на запитання:

- Які голонасінні поширені в Україні;
- Чому серед голонасінних багато вічнозелених дерев та кущів?;
- Які переваги має розмноження насінням порівняно з розмноженням спорами?

На уроках я дуже часто застосовую таку стратегію навчання як асоціювання. В ході якої, учні вільно і відкрито висловлюють свої думки, здійснюють зв'язки між окремими поняттями. Така робота спонукає учнів до саморозвитку, самоосвіти, продуктивної діяльності. Цю роботу я проводжу в такій послідовності:

- записую центральне поняття на дошці чи папері;
- учні записують всі поняття, пов'язані з центральним словом;
- разом або вибірково встановлюємо зв'язки.

Велику користь приносять такі технології як робота в парах, трійках, малих групах. У групах організовую різні форми роботи: обговорення проблеми, пошук ідей, створення проекту. Застосування таких технологій сприяє розвитку критичного мислення, здатності аналізувати, зіставляти ситуації, приймати рішення.

На своїх уроках ми дуже часто з учнями граємо. Ігри можна використовувати як на певних етапах уроку, так і на окремому занятті. Тривалість гри може бути різною – це залежить від мети, якої хоче досягнути вчитель цією грою. Вправи «Третій зайвий», «Знайди зайве», «Хто зайвий». Особливість використання на уроках цих вправ полягає в тому, що вони не потребують тривалої підготовки і займають значно менше часу в межах урочного навчання. Але використання таких ігрових моментів на уроці стимулює пізнавальну активність учнів; вміння правильно використати знання, вміння і навички; розвиває пам'ять, мислення, уяву.

При вивченні у 7 класі теми: «Плазуни» пропоную з переліку тварин вибрати зайвих. Відповідь аргументувати.

Вуж, варан, кобра, удав.

Хамелеон, крокодил, тритон, черепаха.

Варан, гекон, хамелеон, черепаха.

Вправа «Вгадай тварину»

Учитель пропонує перелік тварин. Учні дозволяється ставити запитання. Учитель відповідає на запитання «так» або «ні». У запитаннях повинна міститись інформація про систематичне положення тварини. Запитання також повинні спрямовуватись на особливості зовнішньої та внутрішньої будови. Учень, послідовно використовуючи класифікацію, знання про особливості будови та процеси життєдіяльності поетапно виключає певних тварин і доходить до правильної відповіді.

Вивчаючи тему «Різноманітність комах» можна запропонувати такий перелік тварин: Міль. Бджола. Муха. Блоха, Капустянка. Коник, Сонечко.

Пропоновані запитання:

Комаха розвивається з неповним перетворенням? (Ні)

Комаха розвивається з повним перетворенням? (Так)

Це представник ряду Жуки? (Ні)

Це представник ряду Метелики? (Ні)

Це представник ряду Блохи? (Ні)

Це представник ряду Перетинчастокрилі? (Так)

Це суспільна комаха? (Так)

Їх гнізда називають мурашником? (Ні)

Їх утримують у штучних гніздах? (Так)

Вони виробляють мед? (Так)

Відповідь: бджола.

Вправа «Так - Ні»

Всім відома вправа «Так – Ні». Учитель зачитує твердження, а учні за допомогою сигнальних карток, коли правильна відповідь сигналізується синім кольором, а невірна – червоним (можна в зошиті записувати відповіді «так» чи «ні»). Це універсальна гра, яка дуже подобається дітям і залучає до активної участі в уроці.

Універсальність цього методичного прийому полягає в тому, що його можна використовувати і для організації відпочинку і для створення інтригуючої ситуації. Перевагами прийому є те, що він навчає систематизувати відому інформацію, зв'язувати воєдино окремі факти в загальну картину, навчає уважно слухати й аналізувати питання. Після гри треба обов'язково обговорити питання: які з них були просигналізовані вдало, а які не вдало.

Приклад тверджень під час вивчення теми «Найпростіші»:

Одноклітинні реагують на вплив різноманітних чинників довкілля.

Найпростіші – гетеротрофи.

Евглена пересувається за допомогою війок.

Амеба та інфузорія здатні утворювати цисту.

Усі одноклітинні – паразити.

У річках поширені форамініфери та радіолярії.

Неперетравлені рештки їжі у амеби викидаються через порошицю.

Інфузорія – туфелька належить до особливої екологічної групи – планктону.

Одноклітинним притаманне статеве розмноження.

Амеба розмножується множинним поділом.

Прісноводні та морські найпростіші, мають скоротливі вакуолі.

У евглени зеленої є світлочутливе червоне вічко.

Прийом «Вірю – не вірю»

Такий прийом можна використати на будь-якому уроці. Вчитель складає опитувальник і зачитує його в класі. Кожне запитання починається словами: «Чи вірите ви, що ...?». Учні мають або погодитись з твердженням або ні.

При вивченні теми «Малощетинкові черви» можна запропонувати учням наступні запитання:

чи вірите ви, що тіло дощового черв'яка складається із сегментів?;

чи вірите ви, що дощовий черв'як веде активний спосіб життя (рухається, живиться тощо)?;

чи вірите ви, що малощетинкові черви роздільностатеві тварини?;

чи вірите ви, що поясок у дощового черв'яка слугує для розмноження?;

чи вірите ви, що дощовий черв'як належить до класу Малощетинкові черви?;
чи вірите ви, що малощетинкові черви мають виражену головну частину тіла?
чи вірите ви, що дощовий черв'як є представником кільчастих червів?;
чи вірите ви, що один з видів дощових черв'яків часто трапляється у купах гною чи компосту?

чи вірите ви, що у кільчастих червів немає порожнини тіла?

Робота в парах («Один проти одного», «Один – вдвох – всі разом», «Думати працювати в парі», «Обмінятися думками»)

Робота в парах дає час подумати, обмінятися ідеями з партнером і лише потім озвучити свої думки перед класом. Вона сприяє розвитку навичок спілкування, вміння висловлюватись, критичного мислення, вміння вести дискусію й переконувати співрозмовника. Під час роботи в парах можна швидко виконувати вправи, які за інших умов потребують великої затрати часу:

обговорити короткий текст, завдання;

узяти інтерв'ю і визначити ставлення партнера до тої чи іншої навчальної діяльності;

зробити редагування письмової роботи один одного;

сформулювати підсумок уроку;

протестувати та оцінити один одного;

дати відповіді на запитання вчителя.

На уроці «Тип Плоскі черви. Загальна характеристика» учні працюючи в парах складають загальну характеристику плоских червів.

Наприклад:

Форма тіла: сплюснена.

Тип симетрії: двобічна.

Покриви: шкірно - м'язовий мішок.

Порожнина тіла: відсутня.

Травна система: замкненого типу; складається з ротового отвору та двох відділів кишечника: переднього та середнього; у деяких паразитичних видів травної системи немає.

Видільна система: тоненькі каналці.

Органи дихання: газообмін відбувається через покриви.

ЦНС: мозковий нервовий вузол та поздовжні нервові стовбури, які сполучаються поперечними.

Органи чуттів: органи зору, дотику та хімічного чуття.

Розмноження: гермафродити; внутрішнє запліднення.

Розвиток: прямий у вільноживучих видів; у паразитичних спостерігають зміну хазяїв.

Гра «Хто більше». На уроці «Значення покритонасінних рослин у природі і житті людини» оголошується родина, учні називають, якомога більше представників цієї родини.

Гра «Ланцюжок». Використовується під час вивчення різноманітності живих організмів.

Наприклад під час вивчення класу Ссавці діти по черзі називають ряд та вид тварини.

Перемагає той, хто назвав тварину останнім: ряд Хижі - вид Тигр уссурійський; ряд Гризуни - вид миша хатня; ряд Китоподібні - вид Дельфін білобочка...

Гра «Чорний Маг»

Гру можна застосовувати на етапі мотивації навчальної діяльності учнів та етапі узагальнення знань. На уроці «Різноманітність земноводних» діти розглядають малюнок фантастичної тварини. Учитель повідомляє про те, що чорний маг перетворив на чудовисько жабу – повитуху. Учням потрібно назвати, яких помилок припустився маг та визначити, із частин тіла яких тварин складається фантастична істота.

Однією з важливих задач я вважаю – навчити дітей дискутувати. В цьому мені допомагають такі інтерактивні технології як метод «Прес», «Займи позицію». Під час таких уроків ми ведемо широке обговорення спірних питань. Цінність цих технологій полягає в тому, що вони сприяють розвитку особистісних якостей, творчих здібностей, розвитку критичного мислення, здатності аналізувати питання, вміння висловлювати свою думку і чітко дотримувати її.

Розробляючи свої уроки я завжди пам'ятаю, що урок є урок, і кожен учень повинен одержати обов'язковий мінімум знань, передбачений програмою. Тому особливе значення я приділяю на уроках роботі з підручником, джерелами додаткової літератури, проведенні лабораторні роботи за інструкціями, вмінно спостерігати, фіксувати отримані результати й на їхній підставі робити висновки. Інтерактивне навчання, елементи якого, я впроваджую в свою роботу, спрямовує роботу учня на зв'язок навчання з повсякденним життя, грамотне користування біологічними знаннями. Учням дуже подобаються уроки – спостереження. Так, при вивченні теми «Будова клітини» в 6-му класі, учні затамувавши подих, спостерігали під мікроскопом рух цитоплазми у клітинах лусочки цибулини та алое. А учні 7 класу, знайомлячись із зовнішньою будовою та способом пересування дощового черва, дуже уважно знаходили всі частини тіла особини, та сліdkували за способом пересування черва.

У своїй роботі використовую технологію біологічних задач. Біологічні задачі принципово відрізняються від інших тим, що спрямовані на живі об'єкти, кожен з яких неповторний. Для їх розв'язання необхідно не просто багато знати про закономірності життя, а й вміти застосовувати знання з фізики, хімії, математики. Біологічна задача не обов'язково має мати одну відповідь, а може бути і без відповіді, тобто мати лише версії розв'язання.

Використовую програми та електронні засоби навчального призначення. Велику увагу надаю роботі з комп'ютером та інформаційним технологіям.

Викладання біології пов'язане з використанням великого обсягу різноманітної інформації, що робить застосування комп'ютерної техніки особливо ефективним, оскільки дозволяє дуже швидко опрацювати цю інформацію і представити її у вигляді таблиць, схем, діаграм, визначити залежність між різними об'єктами і явищами, будовою та функціями, значне унаочнення програмного матеріалу, що дозволяє краще зрозуміти та засвоїти абстрактні поняття, сформувати практичні вміння та навички.

Комп'ютерні програми дають можливість учням самостійно розв'язувати задачі за короткий час із меншими зусиллями. Це джерела інформації з різних галузей знань, у яких за допомогою питань відшукують необхідні відповіді, наприклад, для пояснення біологічних понять і термінів. Діагностичні, контролюючі програми призначені для діагностування, перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок учнів і складають переважно на основі тестів.

На сьогодні ринок навчального програмного забезпечення України пропонує великий перелік програмних засобів різноманітного призначення, але на жаль практично всі вони не адаптовані до використання в умовах школи, бо як правило російськомовні, не відповідають чинній програмі як за обсягом так і за структурою, є ілюстрованими електронними підручниками, енциклопедіями, довідниками, тобто більшість цих програм за дидактичним призначенням є допоміжним, ілюстративним джерелом знань.

Список літератури

1. Берегова А. Інтерактивні технології навчання як один із засобів формування системи біологічних знань учнів / Анна Берегова // Біологія. Шкільний світ: газ. Для вчителів біології .- 2008, - №28. –С.19-20: ілюстр., табл.
2. Боганець Н. П. Інтерактивні технології на уроках біології та в позаурочній діяльності / Н. П. Боганець // Біологія : наук.- метод. журн.- 2006.- №17-18 .- С. 31-34.
3. Богданова О.К. Інноваційні підходи до викладання біології : навч. посіб. /О. К. Богданова, - Х.: Основа, 2003 . – 128 с. - Бібліотека журналу « Біологія » ; вип.9).
4. Брижєвич Г. М.Інтерактивні форми навчання на уроках біології / Г. М. Брижєвич // Біологія : наук.- метод. журн. -2007.- № 19-21.- С. 27-32.
5. Войтенко Т. Застосування інтерактивних технологій на уроках біології / Тетяна Войтенко // Біологія. Шкільний світ : - 2009.- №25 .- С. 18-19.
6. Ворожєйкіна О. М. 100 цікавих ідей для проведення уроку. — Х.: Вид. група «Основа», 2012. — 3-тє вид. — 255, [1] с. — (Серія «Золота педагогічна скарбниця»).
7. Небікова Т. Використання активних та інтерактивних технологій навчання на уроках біології : метод. рекомендації / Т. Небікова// Біологія . Шкільний світ: газ. Для вчителів біології.-2006.- №3.- С.3- 11.

ВИКОРИСТАННЯ СИТУАЦІЙНИХ БІОЛОГІЧНИХ ЗАДАЧ ЯК ОДИН ІЗ ПРИЙОМІВ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ДО ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ

**Остратенко Ольга Миколаївна, Опорний заклад
Пирятинська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 6
Пирятинської міської ради Полтавської області**

Нові програми з біології передбачають компетентнісний підхід до викладання біологічних дисциплін в сучасній школі. Такі ключові компетентності, як вміння вчитися, ініціативність, підприємливість, екологічна грамотність і здоровий спосіб життя формуються завдяки змістовним лініям, які виокремлено в навчальних програмах. Реалізація наскрізних змістовних ліній полягає у відповідному трактуванні навчального змісту кожного з розділів біології. Наприклад, змістова лінія «Громадянська відповідальність» передбачає орієнтувати учнів на вивчення біорізноманіття, його різноманітність, формування громадянської позиції щодо збереження природних багатств місцевості, де навчається учень, а змістова лінія «підприємливість і фінансова грамотність» націлена на формування вмінь розв'язувати елементарні екологічні проблеми, вміти розраховувати чисельність популяцій в місцевій екосистемі, їх взаємозв'язки, вміти розпізнавати видову різноманітність, знати особливості і значення найпоширеніших видів тварин.

В програмі підкреслено, що вивчення біології в основній школі спрямоване на формування ключових і предметної компетентностей, на наявність необхідних знань, умінь та здатності застосовувати їх в процесі навчання і в практичній діяльності.

З цієї метою пов'язане використання на уроках різноманітних методичних прийомів. Одним із них, на думку О. Неведомської є використання пізнавальних завдань, зміст яких передбачає встановлення зв'язків між знаннями і навичками з різних навчальних предметів. Такі завдання сприяють розвитку системного мислення, активізують пізнавальну діяльність, дозволяють уникнути механічного запам'ятовування фактичного матеріалу.

Різновидом пізнавальних завдань є біологічні задачі. Провідні методисти вказують, що біологічна задача є одним з найефективніших засобів, що забезпечує осмислене засвоєння знань, встановлення міжпредметних зв'язків, використання знань на практиці. Для розв'язку біологічної задачі потрібно багато знати про будову і життєдіяльність тварин і вміти використати знання з математики, хімії, фізики, вміти відшукувати логічні взаємозв'язки, робити висновки.

В навчальному процесі завдання розв'язати задачу може ставитись вчителем на будь-якому етапі уроку залежно від його типу. Тому систематичне використання різноманітних задач є обов'язковою умовою реалізації принципу зв'язку навчання із життям. Розв'язок задачі перетворює репродуктивне навчання в активне і творче.

Біологічна задача – педагогічна категорія.

Ніби звичний термін "задача" і досі викликає чимало суперечок серед викладачів, методистів і психологів щодо його застосування у біології. Поза сумніву, традиційно, називають задачами деякі завдання з генетики, біохімії та екології. Як правило, до таких завдань відносять ті, що потребують розрахунків (задачі на правило екологічної піраміди, склад ділянки ДНК тощо) або маніпуляції з чітко заданими умовами (задачі з генетики). Ці задачі об'єднують наявність умови, поставленого запитання і необхідності робити певні дії для розв'язання і (або) розрахунки. Про ці задачі ми говорити не будемо.

Тенденція називати задачами тільки ті завдання, що потребують розрахунків, відіграла у шкільній біологічній освіті певну негативну роль.

Біологічна задача, без сумніву, може вимагати математичних підрахунків, але ці підрахунки мають обслуговувати (вибачте, математики, на слові) з'ясування біологічної проблеми або завдання, висунутих у задачі.

Що ж вважати біологічною задачею?

Ось яке визначення біологічної задачі наводять у своєму дослідженні російські методисти-біологи Бруновт Є.П. і Бровкіна Є.Т.: "Біологічною задачею вважають запитання (чому? як? навіщо? і т.д.) або пропозиції (знайдіть, доведіть, встановіть тощо), що вимагає

від учня активної розумової діяльності, яка дасть змогу встановити зв'язки між різними пунктами знань, висловити оригінальні гіпотези."

С. Овчинніков у збірнику задач із загальної біології дає таке визначення: "Задачею називають абстрактну модель реального біологічного явища, в якій на основі наявної інформації треба знайти відсутню, використовуючи для цього знання теорії і основних законів".

Будь-яка біологічна задача є задачею пізнавальною, тому її визначення переформулюється із визначенням психолога Л.М. Фрідмана "...що пізнавальна задача складається: з умови, вимоги задачі, оператора задачі. Умова задачі включає предметну область і відносини. Предметна область—клас фіксованих об'єктів, предметів, про які йдеться у задачі. Відносини— зв'язують предмети, області (постійні, тимчасові). Елементи предметних областей і відносини вважають відомими (даними), якщо в умові задачі точно вказані їх значення. В іншому випадку, вони вважаються невідомими. Вимога задачі — те, що необхідно встановити в результаті розв'язку задачі. Вона формулюється у вигляді запитання (Скільки? Чому? тощо), у вигляді пропозиції (знайдіть, доведіть, встановіть тощо.). Оператор задачі — сукупність тих дій (операцій), які необхідно виконати над умовою задачі, щоб виконати її вимогу."

Між тим, специфіка науки біології відкладає свій відбиток і на задачах. У біології будь-який об'єкт являє собою "неповторну індивідуальність".

Результати анкетування учнів дали змогу з'ясувати, чим, з точки зору учнів, відрізняється запитання з біології від біологічної задачі. Варіанти учнівських відповідей зводяться до наступних:

- ✓ "Над задачею необхідно подумати!"
- ✓ "На задачу немає відповіді у підручнику!"
- ✓ "Задача має умови і необхідно знайти відповідь!"
- ✓ "Задачі цікаві!"

Кожний пункт дитячої характеристики біологічних задач коротко розглянемо з педагогічної точки зору.

"Над задачею необхідно подумати ". Біологічні задачі, дійсно вимагають активної розумової праці, а не простого відтворення готового знання з підручника. Активна розумова діяльність передбачає таку організацію матеріалу в пам'яті, що відповідала не "розкладанню по полицях", а побудові складного багатовимірного лабіринту, у якому зв'язків і переходів більше, ніж об'єктів, причому самі об'єкти пам'яті досить різноякісні. Таким чином, володіти матеріалом - це вміти орієнтуватися у цьому складному лабіринті. Біологічні задачі стають "лакмусовим папірцем", що виявляє, чи може учень застосувати свої знання, чи здатен тільки відтворити їх. Задачі перетворюють репродуктивне навчання в активне і творче.

"На задачу немає відповіді у підручнику!" Відповідей у біологічній задачі може бути декілька, і всі вони будуть правильними! Відповідей може не бути взагалі, і рішення задачі зведеться до пошуку версій, що пояснюють задані умови. Вміння шукати відповідь у незнайомій ситуації - якість, необхідна при будь-якій професії. Завдяки ній, у випадку необхідності, людина може змінити професію і швидко освоїтися у новій, незнайомій області. Задачі вчать творчо мислити, шукати нові, нестандартні шляхи.

"Задача має умови і необхідно знайти відповідь!" Біологічні задачі у більшій чи меншій ступені мають умови, з якими необхідно оперувати для знаходження відповіді або розв'язання протиріччя. Наявність умови в біологічній задачі робить її "задачею" навіть для найбільших скептиків щодо наявності задач у біології. Умови задачі мають бути "адресними", тобто, по-перше, спрямованими на учнів з урахуванням віку, а, по-друге, мотивуючими бажання шукати відповідь.

"Задачі цікаві!" Біологічні задачі мають емоційно зацікавити учнів, тобто бути для них цікавими. Кожна з них має спонукати учнів до активної розумової праці, мотивувати до пізнання нового, стимулювати самоосвіту. Біологічні задачі цікаві учням не тільки тому, що відкривають нові горизонти знання та їх розумових здібностей, а, в першу чергу тому, що створюють дитині можливість мати стан успіху!

Обов'язковою умовою біологічної задачі є її педагогічне спрямування: адресатом задачі є учні, а метою її використання - розвиток творчого мислення.

Біологічна задача у шкільній освіті має бути завжди адресована учням і виконувати своє головне призначення - збуджувати думку і забезпечувати радісне пізнання!

Для того, щоб запитання або завдання було віднесене до біологічних задач, воно має відповідати наступним вимогам:

- ✓ наявність умови, питання або пропозиції;
- ✓ формулювання умови, питання або пропозиції, що провокують пошук рішення у нестандартній ситуації;
- ✓ направленість на учнів з урахуванням віку і базових знань;
- ✓ збереження необхідного і достатнього мінімуму науковості у термінології і поняттях.

Підсумовуючи відповідь на питання "Що таке біологічні задачі?" зазначимо: біологічні задачі - різновид творчих завдань, які сприяють формуванню сучасної компетентної особистості. Біологічні задачі завжди спрямовані на активізацію розумової діяльності учнів і передбачають не репродуктивне відтворення навчального матеріалу, а володіння ним.

Ситуаційні задачі та завдання урізноманітнюють форми роботи на уроках біології, заняттях факультативів, сприяють здійсненню особистісно орієнтованого навчання, міжпредметних зв'язків, стимулюють творчу пізнавальну діяльність учнів і є одним з ефективних засобів, що забезпечують розвиток логічного мислення і творче засвоєння знань.

Умови ситуаційних задач є моделлю реальної ситуації, що дозволить за відсутності необхідного обладнання провести " віртуальний " дослід із не меншим успіхом щодо засвоєння і закріплення нових знань, умінь та навичок, ніж реальний.

Поряд із цим, використання задач є універсальним засобом узагальнення будь – якого теоретичного матеріалу з фізіології, що дозволяє не лише ефективно інтегрувати отримані знання, а й систематизувати їх, виробити чіткий логічний зв'язок між окремими темами.

Застосування задач дозволяє вдаліше сформулювати поняття про цілісність живого організму та його окремих складових частин.

Розв'язування ситуаційних задач дає можливість використати теоретичні знання для оцінювання стану та прогнозування розвитку певного фізіологічного процесу, пов'язати навчальний матеріал з життєвим досвідом учнів.

АЛГОРИТМ ВИКОНАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ЗАДАЧ

Для того, щоб розв'язати задачу необхідно:

1. *Проаналізувати її* (визначити до якого розділу чи теми належить задача; знайти, що дано і що необхідно знайти).
2. *Зробити скорочений запис умови задачі* (за допомогою умовних позначень коротко записати, що дано і що треба знайти)
3. *Оформити запис задачі* (місце, що залишилось після короткого запису умови задачі, умовно поділити на дві частини. В лівій частині записати дані, які ви будете використовувати, справа – рішення).
4. *Знайти шляхи для розв'язування задачі та розв'язати її* (розв'язувати задачу поетапно, якщо це необхідно; ретельно перевіряти результати розрахунків, чи всю інформацію з умови задачі використано).
5. *Завершити виконання задачі* (перевірити правильність розв'язування в цілому, сформулювати і записати остаточну відповідь).

Тема: Опорно-рухова система.

1. Під час спуску з гори людина впала, виник різкий біль в області гомілки. Біль посилюється при зміні положення. Встати на ногу не може, стопа не природно вивернута назовні. Шкірні покриви не порушені. Який характер пошкодження і яка необхідна перша допомога?

2. Під час ДТП постраждали 2 людей. В однієї людини одяг і обличчя залиті кров'ю, на лобі різана рана розміром 3 см, з якої витікає кров. Постраждалий при свідомості, пульс і дихання нормальні. В другій людини видимих пошкоджень немає, він жаліється на

головний біль, нудоту; обставин, що передували аварії, не пам'ятає. Чи серйозні пошкодження? Якому хворому перш за все потрібна допомога і кого з них в першу чергу треба направляти в лікарню?

3. Жінка з надмірною вагою, посковзнулась і впала на ягодиці. В момент удару виник різкий біль в попереку, через який неможливі найменші рухи. Потім жінка відчула, що нижні кінцівки заніміли. Найменше намагання змінити положення тіла викликає сильні болі. Різкий біль виникає і при ошупуванні спини. Яке виникло пошкодження? Чим воно небезпечне? Чи потрібна транспортна іммобілізація? Як транспортувати постраждалу до лікарні?

Чоловік похилого віку, спіткнувся, впав на руки, виник різкий біль в області променезап'ясткового суглобу, який посилюється

4. при будь-якому рухові кисті. Різко змінилась форма суглоба і променевої кістки. Яке виникло пошкодження? Яка перша допомога?

5. Під час розвантажування машини колода скотилася і придавила чоловіка. Він скаржиться на сильні болі в області таза, неможливість рухати ногами. Постраждалий блідий, шкірні покриви покриті холодним, липким потом, пульс слабкий, частий, слабого наповнення. Який характер травми? Чим пояснюється тяжкий стан потерпілого? Яка послідовність надання першої медичної допомоги?

Тема: Кров і кровообіг. Перша допомога при кровотечах.

1. Робітник порушив правила техніки безпеки, в результаті чого отримав травму передпліччя циркулярною пилою. На передній поверхні середньої третини плеча видно глибоку поперечно відкриту рану, з якої періодично пульсуючим струменем витікає кров яскраво-червоного кольору. Потерпілий блідий, покритий липким потом. Що визначає послідовність проведення прийомів медичної допомоги? Яка у потерпілого кровотеча і яким способом зупинити?

2. Хвора звернулась зі скаргами на різку слабкість, запаморечення, нудоту, помірні болі в животі. Жінка бліда, пульс менше як 120 ударів в хвилину, слабкий. Живіт помірно здутий, при натискуванні відчувається біль по всіх відділах, при різкому відсмикуванні руки від живота біль різко посилюється. Про яку хворобу йде мова? Чи небезпечна вона? Чи необхідна перша допомога і термінова госпіталізація (транспортування) хворої в стаціонар?

3. Раптово з носових ходів почала сильно виділятися кров. Хворий неспокійний, спльовує кров, частково проковтує її. Як надати першу допомогу хворому?

4. У похилої жінки, яка тривалий час хворіє варикозним розширенням вен нижньої кінцівки, раптово розірвався варикозний вузол і почалась значна кровотеча на бічній поверхні гомілки. З рани струменем витікає темна кров. Крововтрата значна. Пульс 100 ударів на хвилину, шкіряні покриви бліді. Яка кровотеча виникла? Яка послідовність надання першої медичної допомоги?

Тема: Шкіра

1. Внаслідок необережних дій кипляче молоко потрапило на передпліччя і кисть. Шкірні покриви яскраво-червоного кольору, велика кількість пухирів, заповнених рідиною, непокоїть сильний біль. Як надати першу допомогу?

2. В результаті загорання і вибуху ємності з керосином, одяг на робітникові спалахнув. У потерпілого опіки шкіри. Стан його швидко погіршується: він загальмований, пульс частий, дихання поверхневе. Як загасити палаючий одяг? Чим пояснюється важкий стан потерпілого? Яка перша допомога?

3. В жаркий сонячний день, людині на пляжі стало недобре. Виник головний біль, запаморочення, блювота, шум у вухах, часте дихання. При огляді пульс 120 ударів на хвилину, слабого наповнення; дихання поверхневе, 40 ударів на хвилину. Слова вимовляє незрозуміло. Яка причина такого стану? Яка перша медична допомога?

4. Людина тривалий час знаходилась на вулиці в тісному і холодному взутті, в малорухомому стані; t повітря – 10-15°C. Вдома піднялася температура тіла, з'явився озноб, виникли значні болі в стопах. Стопи багряно-синюшного кольору, набряки, набряк

розповсюджується на гомілку; на тильній стороні поверхні стоп є пухирі, наповнені рідиною білого кольору. Чутливість шкіри пальців відсутня, при дотику відчувається різкий біль у стопах. Який характер пошкоджень? Яка перша допомога?

5. Робітниця тваринницької ферми поранила руку цвяхом вбитим у стіну. Утворену рану обробила розчином йоду і залишилась на роботі. Чи правильно поступила жінка? Яку небезпеку ховає поверхнєве пошкодження шкіри? Як треба поступити в даному випадку?

Тема: Слуховий, вестибулярний, нюховий і смаковий аналізатори

1. У дітей частіше, ніж у дорослих, спостерігається запалення середнього вуха (отит). З якими анатомічними особливостями органа слуху пов'язаний цей факт?

2. При втраті слухової функції одного вуха погіршується здатність визначати напрямок слуху. Як пояснюється цей факт?

3. При повній відсутності слуху у дитини має місце глухонімота, яка залишається на все життя людини. Чому не розвивається мова в таких дітей, незважаючи на цілісність мовного апарату?

4. При руйнуванні верхівки завитки внутрішнього вуха людина втрачає здатність сприймати високі чи низькі звуки?

5. В поїзді по тряскій дорозі в людини виникла нудота, блювання, запаморочення та інші неприємні зміни в стані організму. Чому в даній ситуації виникають такі зміни? Які існують засоби запобігання їм?

6. При швидких лінійних та обертальних рухах голови і тіла людини спостерігаються характерні рефлекторні рухи очних яблук: повільні рухи в протилежну сторону руху тіла і швидкий рух у напрямку руху тіла. Як називаються такі рухи очей? Який механізм їх виникнення?

7. Після швидких багаторазових обертальних рухів голови в одну сторону порушується рівновага тіла. Що необхідно зробити, щоб негайно усунути таке порушення? Яким способом можна досягнути здатності в багато разів збільшити кількість таких обертальних рухів (до 50-100 замість 10) без порушення рівноваги і координації рухів тіла?

8. Коли людина заходить у приміщення, де відчувається неприємний запах, вона його спочатку добре відчуває, а через деякий час перестає відчувати. В чому полягає причина цього явища? Чи може бути аналогічне явище пониження чутливості інших органів чуттів? Яких саме? Які сенсорні системи при тривалому функціонуванні не знижують своєї чутливості до адекватних подразників?

Тема: Губки.

1. Кінська губка виростає за 5 років до 30 см у діаметрі. Який її максимальний вік, якщо вона має 1 метр у діаметрі?

2. Деякі вапнякові губки за 14 днів досягли свого максимального розміру – 35 см у висоту. На скільки вони виростають за 1 день?

3. Губки безперервно пропускають воду крізь тіло. Учені підраховали, що за добу вони здатні пропускати приблизно 5 л води на 1 кг маси. Скільки води пропускає за добу туалетна губка, якщо її маса 40г?

4. Швидкість росту коралових колоній залежить не тільки від виду коралів, а й від місцевих умов. Так, біля одного з островів у Тихому океані за 23 роки діаметр корала збільшився від 76 до 188см. Ближче до тропіків, де вода тепліша, на уламках корабля, що пролежав 45 років, знайшли колонію коралів. Підраховали, що за рік вона виросла на 8 см. На основі розрахунків зробіть висновки: як умови навколишнього середовища впливають на ріст колоній коралових рифів?

Тема: Черви.

1. Медична п'явка – черв'як довжиною 8 – 20 см, живиться кров'ю. 20 п'явок можуть висмоктати до 0,5 л крові. Скільки крові може висмоктати 1 п'явка?

2. Дослідили, що кількість дощових черв'яків на 1 га становить від 0,5 до 2 млн. особин. За добу кожен з них пропускає через свій кишечник стільки ґрунту, що дорівнює масі його тіла. Скільки кг ґрунту пройде через кишечник дощових черв'яків, що живуть на

площі 1 га, якщо середня маса 1 черв'яка 8 г? Припустимо, що дощових черв'яків було на 1 га 0, 5 млн.

3. Самка людської аскариди за добу відкладає до 240 тис. яєць. Скільки яєць відкладе самка за тиждень? Місяць?

Тема: Комахи.

1. З однієї квітки білої акації бджола збирає нектару стільки, що необхідно для утворення 0,5 г меду. Із скількох квіток має зібрати бджола нектар, щоб отримати 1 кг. меду?

2. Одна личинка шовковичного шовкопряда за хвилину може утворити 15см шовкової нитки. Скільки часу йде у личинки на виготовлення цілого кокона, якщо в ньому близько 900м шовкової нитки?

3. Робоча медоносна бджола за 1 хвилину відвідує до 12 квіток, а за день - близько 7,2 тис. У великій бджолиній сім'ї буває до 50 тисяч робочих бджіл (у малій - близько 10 тисяч). Підрахуйте та запишіть, скільки квіток можуть запилити бджоли однієї бджолиної сім'ї протягом одного дня.

4. Одна бджола за день відвідує в середньому 7 тис. квітів. Скільки днів необхідно бджолі, щоб виробити 100г меду, якщо для цього їй потрібно відвідати приблизно 1млн. 900тис. квітів?

Висновок

Біологічні задачі завжди виконують певну, передбачувану педагогічну роль у навчально-виховному процесі, а саме:

- ✓ активізують розумову діяльність учнів;
- ✓ формують творчу атмосферу пошуку на уроці;
- ✓ створюють позитивний психологічний клімат діалогової педагогіки;
- ✓ стимулюють самоосвіту вчителів і учнів;
- ✓ мотивують пізнання нового на уроці і в позаурочний час;
- ✓ готують юні особистості до сприйняття нестандартних ситуацій і пошуку їх вирішення;
- ✓ виступають гарантом стану успіху для звичайних учнів та досягнення ними високого рівня у навчанні;
- ✓ урізноманітнюють навчально-виховний процес, надаючи йому творчого характеру.

Використання біологічних задач - одна з умов, яка забезпечує можливість учням отримати найвищі бали за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень.

Література

1. Бруновт Е.П., Бровкина Е.Т. Формирование приемов умственной деятельности учащихся. На материале учебного предмета биологии (методическое исследование). - М.: "Педагогика", 1981
2. Князева О.В. Біологічні задачі. - Хімія. Біологія. - 1999. - №20 (32);
3. Фридман Л.М. Логико-психологический анализ школьных учебных задач. — М.: Педагогика, 1977.
4. Беркинблит М.Б., Глаголев С.М., Голубев М.В. и др. Биология в вопросах и ответах. — М.: Издательство МИРОС, Харьков: Независимый научно—методический центр "Развивающее обучение". — 1997.
5. Князева О.В. Біологічні задачі. - Хімія. Біологія. - 1999. - №20 (32);
6. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ТРИЗ (Учебное пособие) Авт.- ^ сост. В.И. Тимохов. - Санкт-Петербург: Издательство ТОО "ТРИЗ-ШАНС"; 1996.
7. Л.Г.Воронин. Физиология высшей нервной деятельности. Пособие для факультативных занятий. — М.: "Просвещение", 1970. - 224с.
8. А.Г.Масаригін. Анатомія і фізіологія людини. — К.: "Радянська школа", 1975. — 167с.
9. О.С.Кучерук. Фізіологія людини. Частина І. Нейрогуморальна регуляція функцій організму людини. — К-П.: Інформаційно-видавничий відділ Кам.-Под. державний пед. університет, 1997. — 210с.

10. В.М.Буянов. Первая медицинская помощь. – М.: "Медицина", 1987. – 192с.
11. В.П.Резніченко. Цікава біологія. – Кам'янець-Подільський.: "Аксіома", 2005. – 243с.
12. Біологія. Навчальна програма для 6-9 класів ЗНЗ – Освіта.UA.
13. Карташова І.І. Біологічна задача: зміст, розв'язання, методика використання: Навчально-методичний посібник / І.І.Карташова. – Херсон: ПП. Вишемирський В.С., 2015. – 104 с.
14. Неведомська Є.О. Міжпредметні зв'язки біології та фізики в розділах «Зоологія»/. Є.Неведомська// Біологія і хімія в школі.- 2006.-С. 21-26.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА В ПОЗАУРОЧНИЙ ЧАС В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Шевченко Ірина Вадимівна, Комунальний заклад «Харківський науковий ліцей-інтернат «Обдарованість» Харківської обласної ради

Змішане навчання - це одна з форм організації навчального процесу, під час якого уроки, або частину занять проводять з використанням сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій за умови територіальної віддаленості викладача й здобувачів освіти.

Для успішного здійснення процесу дистанційного навчання учитель має володіти технологічними аспектами організації освітньої діяльності школярів (різними прийомами роботи в форумі, чаті, теле- і відеоконференціях, а також з електронною поштою та іншими комунікаційними засобами). Сьогодні ми не можемо ефективно працювати без врахування сучасних принципів навчання.

1. Інтерактивність – передбачає діалог викладача з користувачем.
2. Адаптивність – забезпечує індивідуальний темп навчання, передбачає самостійний вибір часу навчання, терміну консультацій.
3. Гуманістичність – полягає в спрямованості навчання та освітнього процесу до людини, створенні максимально сприятливих умов навчання; для розвитку і прояву творчої індивідуальності, високих громадянських, моральних, інтелектуальних якостей.
4. Пріоритетність педагогічного підходу під час проектування освітнього процесу – передбачає проектування дистанційного навчання, розробку теоретичних концепцій, створення дидактичних моделей тих явищ, які планують реалізувати.
5. Педагогічна доцільність застосування нових інформаційних технологій – вимагає педагогічної оцінки ефективності кожного етапу проектування та створення дистанційного навчання, тому на перший план необхідно винести не впровадження техніки, а відповідне змістове наповнення навчальних курсів та освітніх послуг.
6. Стартовий рівень освіти – вимагає певної кількості знань, умінь, навичок.
7. Відповідність технологій до навчання – адекватність технологій навчання моделям дистанційного навчання.
8. Гнучкість і мобільність – створення інформаційних мереж, баз і банків знань та даних для дистанційного навчання, що дозволяє коригувати та доповнювати освітню програму.

Розвиток критичного мислення — це дуже важливий аспект не лише в навчанні, а і в повсякденному житті, де герої є реальними, а їхні вчинки — це дії твої і твоїх дітей. Навчити дітей мислити критично — означає правильно поставити запитання, направити увагу в правильне русло, учити роботи висновки та знаходити рішення. Для того, щоб кожна дитина могла розвинути свої творчі можливості, необхідне розумне керівництво з боку вчителя. Моя мета — створити ситуацію успіху для розвитку особистості дитини, дати можливість кожному вихованцеві відчувати радість досягнення, усвідомлення своїх здібностей, віру у власні сили, допомогти дитині зрости в умовах успіху, дати відчувати радість від здолання труднощів, допомогти зрозуміти, що задарма в житті нічого не дається, скрізь треба докласти

зусиль. І тоді успіх супроводжується відчуттям радості та задоволення від діяльності, виникає почуття компетентності.

Наведу деякі прийоми створення «ситуації успіху»:

1. «Радість класу» — емоційний відгук навколишніх на успіх учня класу, констатація будь-якого, навіть незначного позитивного результату діяльності, навіювання в дитини віри в себе.
2. «Лінія горизонту» — перший успіх дитини одразу підхоплюється вчителем, пропонується повторити завдання на більш складному рівні, наче «відсуваючи» лінію горизонту.
3. «Авансування» — учитель в індивідуальній роботі виконує з учнем завдання, пояснюючи йому складні місця, а потім у класі дає подібне завдання, що самостійно виконується учнем, і він відчуває успіх.

В своїй педагогічній діяльності застосовую такі сучасні методи та форми роботи з технології «Критичне мислення»:

- Стратегія «Сенкан».

Сенкан – це білий вірш, у якому синтезована інформація в стислому вислові з 5 рядків.

Алгоритм складання сенкану:

- 1) Тема (іменник)
- 2) Опис (2 прикметники)
- 3) Дія (3 дієслова)
- 4) Ставлення (фраза з 4 слів), почуття з приводу обговорюваного.
- 5) Перефразування сутності (синонім, узагальнення, підсумок).

- Метод "Складання тестів - виконання тестів"

Правила складання тестів:

1. Пояснити учням послідовність виконання завдання. Навести приклад побудови тестів за будь-яким форматом.
2. Учні протягом визначеного часу складають подібний тест.
3. Учитель просить обмінятися аркушами за годинниковою стрілкою й виконати запропонований тест.
4. Виконані тести повертаються до групи, яка їх склала. Група перевіряє правильність виконання завдання.
5. Відбувається обговорення. Група, яка виконувала тест, повинна проаналізувати правильність його створення попередньою групою. Чи все було зрозумілим? Що було зроблено неправильно?

Природничо-математичні науки, зокрема біологія, — це предмети, що мають на меті ознайомити учнів із навколишніми об'єктами, їх зовнішньою, внутрішньою структурою та процесами життєдіяльності, історією формування. Вони навчають пояснювати особливості будови й функцій власного організму, його хвороби та шляхи їх попередження, з'ясовувати значення об'єктів природи для людини, навчають правил поведінки в повсякденному житті та природі, розвивають і виховують екологічну культуру. Такі біологічні науки, як ботаніка, зоологія, анатомія й фізіологія, генетика, вірусологія, мікробіологія, екологія, мають і теоретичну, і практичну складову, причому практична спрямованість біологічної освіти супроводжує людину все її свідоме життя. Наприклад, знання про склад ґрунту, кореневе живлення, проростання насіння, особливості зростання світлолюбних і тіньовитривалих рослин знадобляться у повсякденному житті; розпізнавання отруйних рослин, тварин і грибів допоможе вберегтися від отруєння й навіть смерті; вміння вимірювати пульс і тиск, зупиняти кровотечу і використовувати прийоми штучного дихання обов'язкові для кожної людини. Можна навести безліч прикладів значущості практичних умінь біологічної освіти, бо тією чи іншою мірою їх використовують усі люди. У тому, що такий досвід не лежить мертвим вантажем, а використовується людством, яке розвивається й еволюціонує, є велика заслуга практичного компоненту цих предметів, що передбачає виконання лабораторних і практичних робіт.

Метод практичних робіт (практичний метод) у шкільній практиці використовують після вивчення великих за змістом тем і розділів. Ґрунтуючись на досвіді проведення практичних

робіт, отриманих знаннях, навичках і вміннях, метод практичних робіт забезпечує поглиблення, закріплення і конкретизацію набутих знань. Формуючи способи наукового аналізу теоретичних положень, він поглиблює зв'язок теорії та практики в навчальному процесі й житті. У виховному плані практичні роботи сприяють розвитку уваги та спостережливості, привчають до дисциплінованості й акуратності, раціональності дій, економності, самоконтролю й самокорегування, саморозвитку в усіх видах навчально-практичної діяльності. Завдяки практичним роботам, які учні виконували вдома (із певними вказівками вчителя), можна значно успішніше зацікавити учнів до активного навчання, пізнання та усвідомлення законів природи. Адже діяльнісний підхід дає можливість дитині якнайкраще розкрити свій потенціал. Тож поговоримо про практичні роботи на уроках біології в умовах дистанційного навчання. Так, вивчаючи в 11 класі тему «Сталий розвиток та збалансоване природокористування», програмою передбачені обов'язкові практичні роботи. В 11-А класі (фізико-математичний профіль) учні виконували практичну роботу «Оцінка екологічного стану свого регіону». Пропоную приклад такої роботи(Додаток 1). В 11-Б класі (хіміко-біологічний профіль) вивчаючи тему «Сталий розвиток та збалансоване природокористування», учні виконували практичну роботу «Критичний аналіз існуючих класифікацій природних ресурсів». Пропоную приклад такої роботи(Додаток 2).

Ефективність методу практичних робіт залежить від можливостей учителя відповідно до цілей і завдань уроку раціонально «вписати» в його структуру практичні завдання й організувати роботу учнів з їх виконання. Врахувавши попередню підготовленість учнів, він має визначити цілі й завдання виконуваних робіт, пояснивши їхню поточну й перспективну значущість, допомогти у творчому осмисленні учнями всього обсягу майбутньої роботи, правильності послідовності виконуваних дій і технологічних операцій. Ефективність методу залежить і від кваліфікованості вчителя під час проведення інструктажу, вміння контролювати й корегувати виконувану учнями роботу. Отже, проаналізувавши, можна зробити висновок, що в дітей відбувається більш глибоке засвоєння інформації. Система лабораторно-практичних занять під час викладання біології спрямована на формування в дітей пізнавальної самостійності, навичок дослідної діяльності, розвиток їхніх інтелектуальних здібностей під час дистанційного навчання.

Роботу з обдарованими дітьми з біології проводять не лише на уроках, а й в позакласній роботі. Причому, в позакласній роботі для цього більше часу і можливостей.

Біологічно обдаровані діти дуже спостережливі. Вони помічають найменші зміни в природі. Тому вони широко залучаються до фенологічних спостережень. Учень поступово перетворюється на молодшого колегу, який працює над розв'язанням проблем охорони довкілля, дослідження природи рідного краю. Залучення дітей до пошуково-дослідницької та проектної діяльності дозволить значною мірою поліпшити знання з біології та екології. За її допомогою можна зібрати унікальний матеріал, якого чекають шкільні кабінети біології.

Одним із шляхів творчого сприйняття сучасних наук є систематична науково-дослідна робота з актуальних питань. У ній містяться обов'язкові елементи наукового дослідження:

- постановка мети;
- формулювання завдань;
- вибір методів збору й опрацювання фактичного матеріалу;
- проведення спостережень, дослідів і експериментів;
- аналіз і обговорення одержаного матеріалу, в результаті яких дослідник отримує відповіді на поставлені запитання.

Навчально-дослідні роботи є набуттям умінь і знань, необхідних для виконання в майбутньому самостійного дослідження. Дослідні роботи мають на увазі велику самостійність учнів як під час вибору методик, так і під час обробки зібраного матеріалу. Звичайно, такі роботи виконуються обдарованими школярами, що вже мають досвід дослідної діяльності, а керівники виконують роль консультантів і, за необхідності, допомагають на різних етапах. Для виконання дослідних робіт потрібні хороша технічна база і правильне методичне керівництво. Навчально-дослідна діяльність передбачає в першу чергу виконання робіт, що відрізняються різними методиками виконання, способами

збирання, обробки і аналізу одержаного матеріалу. Вона направлена на вироблення умінь узагальнювати дані й формулювати результати. Біологія – наука, в якій багато галузей, доступних для роботи обдарованих дітей. Будь-які наукові матеріали мають бути правдивими, тобто відображати істинну картину закономірностей, що є в природі, численних співвідношень і процесів. Усі результати повинні відображати тільки власні спостереження і досліди. Порівнювати їх можна (а інколи й необхідно) з даними, що містяться в літературі з даної теми, з обов'язковим посиланням на використані джерела. Обробку результатів проводять після закінчення спостережень. Формулюючи висновки, необхідно пам'ятати, що негативний результат – теж результат. І він теж повинен бути у висновках, як би автору не хотілося його приховати. Результати роботи можуть бути відображені в роботах членів МАН. Мала Академія наук – це один із кроків до прогресу в майбутньому, це перша спроба реалізувати себе як людину, здатну мислити. Дослідні роботи учнів є особистісно-зорієнтованою моделлю навчання. Виконання роботи відбувається в ключі вимог до наукового дослідження і потребує обґрунтування актуальності обраної теми, постановки мети і завдань, вибору конкретних методів під час дослідження, формулювання висновків. Науково-дослідницька робота є підґрунтям для нових починань. Участь у цій роботі є своєрідним стимулом для загартування характеру, сприяє прагненню до нових відкриттів і злетів, розширює кругозір. Завдання педагога – відкрити своїм обдарованим учням різноманіття корисних для їх розвитку видів діяльності, які спонукають до пізнання. Робота в Малій Академії наук – це один із засобів самореалізуватися як учителю, так і учню (Додаток 3).

Біологія – один з найцікавіших предметів шкільного курсу, з якого можна проводити позакласні заходи, предметний тиждень, тощо. Тут легко використовувати театральні, ігрові, видовищні, конкурсні елементи, поєднуючи їх з елементами змагання. Кожен урок біології має за мету виховання позитивного ставлення до навколишнього середовища, до живих організмів біосфери, до свого організму та оточуючих людей, а головне – це дотримання здорового способу життя. А від чого залежить здоров'я? В деякій мірі учням важко роз'яснити, чому. У коректній формі намагаюся довести до розуміння дітей, що здоров'я – це не лише відсутність хвороб чи дефектів, а цілий комплекс фізичних, духовних і соціальних факторів життя.

Викладаючи біологію, намагаюся гармонізувати в учнях їхній розум, знання, умінь, почуття, силу, красу. Здоров'язберігаюча педагогіка не вимагає від вчителя спеціальної підготовки і великих витрат часу особливо, коли це стосується застосовування методів дослідження. Розглянемо основні методи досліджень, які зобов'язаний використовувати вчитель біології. Ними є безпосереднє спостереження у 8 класі за оновленою програмою: проведення антропометричних вимірювань: зріст, маса, встановлення кореляцій розмірів окремих частин тіла, визначення частоти пульсу й артеріального тиску; спостереження безумовних рефлексів людини, рефлекторних дій, які забезпечують акти вставання, згинання корпусу в поясі та ін. Дослідницьке спостереження: вивчення працездатності учня протягом уроку, дня, тижня, навчального року. Пошуково-дослідницький метод дозволяє вишукувати невикористані можливості традиційної та нетрадиційної медицини, природних і народних засобів стимулювання здоров'я для оздоровлення дітей і молоді.

Позакласні заходи з біології допоможуть сформувати команду обдарованих дітей з біології, які будуть брати участь в шкільних, районних чи обласних олімпіадах з біології, в турнірах юних біологів, а також будуть і надалі реалізовувати себе в галузі цієї науки. Такі школярі згодом стають для вчителя біології колегами, адже вони теж біологи. Через гру цілком можливо сформувати інтерес до предмета, поступово ведучи школярів від краси зовнішніх форм до краси змісту. В конкурсах та турнірах може виявлятися спортивне бажання перемогти, бути першими (Додаток 3). Нехай виявляється. В ході змагання засвоюється біологічна інформація, розширюється світогляд. Ну а для обдарованих дітей з біології ігрові і конкурсні компоненти – це прекрасна можливість помірятися своїми інтелектуальними силами, показати свої здібності, не тільки беручи участь у самих іграх, але й в їхньому створенні й проведенні.

Дуже важливою формою роботи з обдарованими учнями є їх участь у предметних олімпіадах з біології. Проводяться вони на шкільному, районному, обласному і вищих етапах. Доцільно підбирати завдання на шкільному етапі, які б не тільки виявляли рівень знань з предмету, а й розвивали б мислення учнів, сприяли баченню біологічних процесів в цілому в усіх проявах життєдіяльності, дозволяли б учню порівнювати, аналізувати і робити самостійні висновки (Додаток 3).

Значну роль у формуванні інтересу до біології відіграють проведення позакласних заходів. Вони допомагають вчителю біології побачити свій актив (тих учнів, у яких інтерес до біології уже сформувався) і привернути увагу до предмета інших учнів (Додаток 4).

Додаток 1

Тема. Оцінка екологічного стану свого регіону.

Мета: навчитися аналізувати окремі параметри антропогенного впливу на екологічний стан свого регіону, визначити його для своєї області; вміти працювати з різними джерелами інформації; розвивати логічне мислення; продовжити екологічне виховання здобувачів освіти.

Порівняльні таблиці між Харківською областю, Україною загалом та іншими областями:

Кількість викидів у атмосферу від транспорту і техніки, т				
Характеристика адміністративної одиниці	Назва адміністративної одиниці	Значення параметра з таблиці	Різниця з значенням вашої області, %	Загальнодержавний внесок, %
Ваша область	Харківська область	10528.9	16.5	5.8
Україна загалом	Україна	188693	16.5	100
Область з мінімальним значенням	Закарпатська область	1074.5	-0.9	0.6
Область з максимальним значенням	Дніпропетровська область	19940.3	0.89	10.6

Кількість фосфатів, що потрапляють у водойми за стічними водами, т				
Характеристика адміністративної одиниці	Назва адміністративної одиниці	Значення параметра з таблиці	Різниця з значенням вашої області, %	Загальнодержавний внесок, %
Ваша область	Харківська область	640.4	5.8	15
Україна загалом	Україна	4382	5.8	100
Область з мінімальним значенням	Чернівецька область	2.8	-1	0.06
Область з максимальним значенням	Харківська область	640.4	0	15

Кількість відходів, тис т				
Характеристика адміністративної одиниці	Назва адміністративної одиниці	Значення параметра з таблиці	Різниця з значенням вашої області, %	Загальнодержавний внесок, %
Ваша область	Харківська область	1711.4		0.55
Україна загалом	Україна	312367.6	181.5	100
Область з мінімальним значенням	Закарпатська область	133.7	-0.92	0.04
Область з максимальним значенням	Дніпропетровська область	227076.8	131.7	72.7

Висновок. Екологічна ситуація Харківщини. Основним джерелом забруднення атмосферного повітря є пересувні джерела забруднення, кількість яких у м. Харкові постійно зростає, а разом з цим росте валовий викид шкідливих речовин в атмосферне повітря. Аналізуючи стан забруднення атмосфери міста пилом, відмічаємо, що запиленість міста декілька збільшилась в порівнянні з аналогічним періодом минулого року. Характеризуючи рівень забруднення атмосферного повітря шкідливими домішками по індексу забруднення (ІЗА) в різних районах міста, відмічається незначне погіршення якості атмосферного повітря в районі Павлового поля, в Центральному районі. Найменш забруднений район міста – 607 мкр. Салтівського жилмасиву з індексом забруднення –1,6. Забрудненість води в річках м. Харкова (р. Уди, р. Лопань, р. Харків) визначається природними особливостями, характером господарського використання та інтенсивністю господарської діяльності, рівень забруднення цих річок впливає на якість води р. Сіверський Донець, яка є джерелом питного водопостачання для міст східної України. Ріки м. Харкова маловодні, з незначною швидкістю течії, зазнають значного антропогенного впливу. Погіршує ситуацію і той факт, що близько 85 % від загального обсягу забруднюючих речовин, що надходять у річки в межах міста, несуть у собі неочищені поверхневі стоки. Спостереження за якістю води на р. Уди проводилися на 2 створах: 1) 10 км вище м. Харкова; 2) нижче м. Харкова. Спостерігається перевищення гранично допустимих концентрацій за наступними речовинами: азот амонійний, азот нітритний, мідь, нафтопродукти.

Додаток 2

Тема. Критичний аналіз існуючих класифікацій природних ресурсів.

Мета: виконати критичний аналіз існуючих класифікацій природних ресурсів; вміти працювати з різними джерелами інформації; розвивати логічне мислення; продовжити екологічне виховання здобувачів освіти.

№	Класифікація	Принципи, покладені в основу	Переваги	Недоліки
1	За походженням	Ресурси поділяють на біотичні (виникають завдяки діяльності біосфери: організми, продукти життєдіяльності) і абіотичні (походять із неживого матеріалу: руди металів, прісна вода, базальти тощо).	Характеризують ресурси з біологічної точки зору. Дозволяє встановити/передбачити найбільші сховища деяких ресурсів.	Важко провести чітку межу між двома видами ресурсів.
2	За можливістю використання	Розрізняють потенційні(не використовуються, але	Важлива для економіки, дозволяє зрозуміти	Непостійність класифікації: ресурси можуть

		це вже можливо), фактичні (використовуються нині), резервні (можуть використовуватися, але розробка ще не прибуткова) та фондові (можуть бути використані після розробки) ресурси	раціональність використання тих чи інших ресурсів.	переходити з однієї групи в іншу.
3	За здатністю до відновлення	Розрізняють відновні (здатні відновлювати свій кількісний і якісний стан після використання) й невідновні (не відновлюють свій стан або відновлюють його дуже довго) ресурси.	Важлива для екології, дозволяє передбачити наслідки використання різних ресурсів, запобігти погіршенню екологічного стану планети.	Не чітка, не визначено ресурси, відновлення яких залежить від людини.

Висновки: природні ресурси є дуже різноманітними і можуть використовуватися в різні способи. Тому існує кілька різних класифікацій природних ресурсів, побудованих за різними принципами. З економічної точки зору важлива класифікація за можливістю використання, вона виокремлює ресурси за раціональністю та вигідністю використання, однак вона непостійна. Класифікація за походженням дозволяє передбачити найбільші місця зберігання ресурсів, але чіткої межі між видами немає. Для екології планети важлива класифікація за здатністю до відновлення, яка дозволяє обрати більш природно вигідні ресурси та уникнути екологічних проблем.

Додаток 3

Результативність роботи вчителя

Перемоги в III етапі олімпіади з біології:

2016 рік:

Литовченко Є. – 1 місце, Фішензон І. – 1 місце, Белєвцова К. – 2 місце, Малахова Д. – 3 місце

2017 рік:

Фішензон І. – 1 місце, Чудна В. – 1 місце, Овчаренко Н. – 2 місце, Нестюк Є. – 2 місце

2018 рік:

Готвянський Б. – 2 місце, Піскунова В. – 3 місце, Рись Ю. – 3 місце

2019 рік:

Готвянський Б. – 2 місце, Кременець М. – 3 місце

2020 рік:

Готвянський Б. – 1 місце, Даниленко А. – 2 місце, Чаговець А. – 3 місце, Кременець М. – 3 місце

Перемоги в II етапі захисту робіт в Малій Академії Наук:

2016 рік:

секція «Генетика та селекція» Бучковська А. – II місце, Полупан А. – III місце,
секція «Біологія людини» Руденко В. – III місце.

2017 рік:

секція «Біологія людини» Дригайло І. – II місце, Мельник Д. – III місце.

2018 рік:

секція «Зоологія та ботаніка» Нестюк Є. – III місце.

2019 рік:

секція «Агрономія» Новосельцева А.- **III** місце.

2020 рік:

секція «Агрономія» Наретя Ю.- **I** місце,

секція «Зоологія та ботаніка» Некрутов І.- **II** місце, Піскунова В.- **III** місце.

2021 рік:

секція «Ветеринарія та зоотехнія» Скала Б.- **III** місце.

Участь шкільної команди «Makroergus» в фінальному етапі Всеукраїнського Турніру юних біологів:

2015 рік: м. Івано-Франківськ – **III** місце

2016 рік: м. Миколаїв - **II** місце

2017 рік: м. Рівне - **III** місце

2018 рік: м. Хмельницький – диплом учасника

2019 рік: м. Полтава - **III** місце

Додаток 4

Ознаки обдарованих дітей

У працях зарубіжних педагогів і психологів виявлено десять ознак талановитих дітей.

1. Вони завжди чимось зайняті і дуже активні.
2. Хочуть знати про все більш докладно і вимагають від дорослих додаткової інформації.
3. Навчання їм у задоволенні: вони хочуть учитись і досягають успіхів.
4. Здатні займатися самостійно.
5. Уміють критично оцінювати дійсність і намагаються проникнути у суть явищ, не задовольняючись поверхневим поясненням.
6. Урок представляє для них інтерес тоді, коли використовується проблемний метод.
7. На відміну від однолітків, краще можуть розкрити відношення між явищами та сутністю, систематизувати, класифікувати.
8. Прагнуть працювати і працюють більше за своїх однолітків.
9. Ставлять безліч питань дорослим, які знаходяться поруч, і чекають невичерпної відповіді на своє питання.
10. Мають сильно виражене почуття справедливості.

Анкета «Обдарована дитина»

Уважно прочитайте й позначте ті характеристики, які притаманні дитині.

1. Володіє великим обсягом інформації.
2. Має багатий словниковий запас.
3. Легко переносить засвоєне на новий матеріал.
4. Установлює причинно-наслідкові зв'язки.
5. Уміє робити висновки.
6. Бере участь у розв'язуванні складних проблем.
7. Уміє висловлювати складні ідеї.
8. Чутлива до протиріч.
9. Використовує альтернативні шляхи пошуку інформації.

Пам'ятка вчителю, який працює з обдарованими дітьми

Учителям необхідно пам'ятати, що для обдарованих дітей характерні:

різнобічні інтереси і потреба у різноманітній інформації;

- знання з різних галузей;

- надання переваги завданням та іграм, які потребують зосередженості, стійкості уваги та передбачають прояв розумових операцій (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, конкретизація тощо);

- прагнення відкривати і досліджувати нове (наприклад, інтерес до завдань на кмітливість);

- уміння тривалий час самостійно грати і працювати;

- багатий словниковий запас для свого віку;

- наявність терпіння, що проявляється під час роботи;

- підвищене почуття відповідальності;

-значна працездатність та намагання працювати якомога більше (прояв у розв'язанні складних завдань, написанні об'ємних творів тощо);
-самостійне читання додаткової літератури з найрізноманітніших питань;
-бажання брати участь у заходах, які підвищують інтерес до навчання (наприклад, олімпіади, вікторини і т. ін.).

Література

1. Ліновицька О.Р. МАН – крок у майбутнє// Біологія (Основа).-2009.-№ 28.-с.2-4.
2. Овчаренко К. Організація роботи з обдарованими дітьми // Психолог (Шкільний світ).-2009.- № 37.-с.12-17.
3. Омельченко Л.П., Омельченко О.В. Здоров'ятворча педагогіка. – Х.: Вид. група “Основа“, 2018.
4. Пашнєв Б.К. Психодіагностика обдарованості. - Х.: Основа, 2012.
5. Савустьяненко Т. Управління творчою самореалізацією учнів// Біологія і хімія в школі.-2009.- № 3.-с.47-49.
6. Ткачук А.О. Посилення мотиваційного компонента творчої діяльності обдарованої дитини // Шкільному психологу (Основа). – 2010. - № 5. – с.2-5.
7. Туріщева Л.В. Робота з обдарованими дітьми//Географія (Основа).-2007.-№ 11-12.-с.78-79.
8. Чепур О.С. Роль психолога та педагога в роботі з обдарованими дітьми // Шкільному психологу (Основа). – 2015.- № 6. – с. 12-15.
9. Штагер О. Шукаємо обдаровану дитину // Директор школи.-2010.-№ 40.-с.29-30.

ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ФОРМ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

**Гавриленко Тетяна Іванівна, Опорний заклад
Пирятинська загальноосвітня школа І-ІІІ
ступенів № 6 Пирятинської міської ради
Полтавської області**

Кардинальні зміни в суспільстві, розвиток науки, техніки, зростання інформатизації об'єктивно потребують змін у всіх сферах життя, тому числі і в освіті. Л.Д. Скляренко у підручнику з сучасної педагогіки зазначає, що основним протиріччям сучасної освіти є протиріччя між зазначеними темпами збільшення інформації та обмеженими можливостями людини до їх засвоєння. Тому сьогодні необхідна серйозна, науково обґрунтована робота, спрямована на переоцінку існуючих підходів і до визначення мети й змісту освіти, і до її форм і методів навчання. Сьогодення потребує від людини не тільки певної суми знань, умінь і навичок, а що важливіше, вміння самостійно здобувати й виконувати на практиці нові знання, вміння співпрацювати, спілкуватися, адаптуватися до нових обставин, знаходити шляхи підвищення життєвих проблем. Тобто основною метою стає максимальний розвиток компетентності особистості щодо саморегуляції, самоосвіти та самовдосконалення. Тому в процесі вивчення біології для учнів використовують різні види ігор. Гра виступає одночасно в двох часових вимірах: у теперішньому і в майбутньому. З одного боку, вона дарує щохвилинну радість, задоволенні актуальні невідкладні потреби, з другого – спрямована в майбутнє, оскільки в ній формуються чи закріплюються риси характеру, формуються вміння, розвиваються здібності, необхідні особистості для виконання соціальних, професійних, творчих функцій в майбутньому. У будь-якій грі розвивається увага, спостережливість, кмітливість. Під час гри учні, як правило, уважні, зосереджені і дисципліновані [3].

Включення до уроку дидактичних ігор робить процес навчання цікавим створює у дітей бадьорий робочий настрій, полегшує засвоєння навчального матеріалу [7].

Розвиток пізнавального інтересу учнів – це процес, що включає інтелектуальні, емоційні й вольові елементи в певному поєднанні і взаємозв'язку. Працювати з учнями 5 класів, коли вони лише починають вивчати природничі науки на уроках природознавства, треба так, щоб у них не зник інтерес. А в 6-7 класах, де дається вже більш важкий матеріал для розуміння, необхідно шукати такі форми роботи, які захоплять учнів у практичну

діяльність із метою дослідження різноманіття проявів природи. Тому я вибрала тему для самоосвіти, пов'язану з ігровими технологіями, яку можу використовувати на будь-якому уроці і навіть етапі уроку з користю для учнів [2].

Нам відомо, що процес учіння є своєрідним процесом самостійного «відкриття» учнем уже відомих у науці знань. *«Коли говорять, – писав психолог С.Л. Рубінштейн, – що людина як індивід не відкриває, а лише засвоює вже здобуті людством знання..., то це, власне, означає лише те, що вона не відкриває їх для людства, а особисто для себе повинна все таки відкрити або навіть «перевідкрити». Людина досконало володіє лише тим, що сама здобуває власною працею».* Процес цей має три взаємопов'язані стадії:

На першій стадії відбувається сприйняття, осмислення і запам'ятовування матеріалу, що вивчається, або засвоєння теоретичних знань.

На другій стадії засвоюються навички і вміння практичного застосування знань, що вимагає проведення спеціальних тренувальних вправ.

На третій стадії здійснюється повторення, поглиблення і закріплення знань, удосконалення практичних умінь і навичок [11].

Тобто, для того, щоб оволодіти новим матеріалом, учневі необхідно здійснити повний цикл навчально-пізнавальних дій: сприймання нового матеріалу, його первинне і наступне осмислення, запам'ятовування, вправляння в застосуванні теорії на практиці, повторення з метою поглиблення і засвоєння знань, умінь і навичок.

Тому гра, такий важливий засіб пізнання світу, може допомогти школі. Найактивніше використання ігрової діяльності в навчальному процесі просто необхідне; її використання дає змогу успішно формувати і закріплювати позитивне ставлення дитини до навчальної праці. Граючи на уроці, діти психологічно розкуті, що сприяє вияву їхніх творчих здібностей, нівелює негативне ставлення до об'єктивно складної навчальної праці. Позитивний досвід хочеться повторити на вищому рівні складності завдань. При цьому непомітно для себе дитина *«втягується»* у навчальну працю, пізнає її радість. Усвідомлення *«я це можу»* зміцнює впевненість у собі й породжує потребу *«мені це необхідно, цікаво і зовсім не страшно»*.

Отже, гра у навчальному процесі створює мотивацію, близьку до природної, збуджує інтерес, підвищує рівень навчальної праці, розвиває комунікативні навички. Порівняно з іншими формами навчання й виховання, перевага гри полягає в тім, що вона досягає своєї мети непомітно для вихованця, тобто не потребує ніяких способів насильства над особистістю дитини.

Гра ні в якому разі не терпить примусу і є процесом суто добровільним. Гравці не ставлять перед собою ніякої дидактичної мети і завдань, їх цікавить тільки ігровий результат. Тому на ігровому уроці в навчальному кабінеті присутня тільки одна людина, що чітко уявляє, для чого все це почато – вчитель. Ця обставина й визначає педагогічні принципи впровадження ігрової діяльності у навчальний процес [5].

Дидактична гра відрізняється від гри взагалі суттєвою ознакою – наявністю чітко поставленої мети навчання й відповідного їй педагогічного результату. Виокремлено такі компоненти ігрової технології: мотиваційний, орієнтаційно-цільовий, змістово-операційний, ціннісно-вольовий, оцінковий. Ці компоненти тісно взаємопов'язані й у сукупності визначають технологічну структуру гри, до якої входять такі елементи: настанова на гру, завдання, правила гри, ігрові ситуації, ігровий стан, сюжетно-ігрові дії, результат гри [1].

Настанова на гру сприяє формуванню позитивної мотивації учнів, активізує їхнє мислення, уяву. Її форма має бути захоплюючою, наприклад: *«Уявіть, що ви потрапили в тропічний ліс...»*. Ігрова ситуація може розгортатися в уявному просторі. Завдання гри можуть бути ігрові та навчальні, а для їх поєднання розробляються правила гри, які реалізуються у

вигляді ігрових дій. Під час гри в учнів виникає ігровий стан, який супроводжується певними емоційними переживаннями, активізацією уяви, містить елементи змагання. Результат гри для вчителя полягає в показниках рівня знань і вмінь, норм поведінки, а для учнів – у досягненні певних цілей [4].

Тільки той спосіб викладання ефективний, яким задоволені учні, який їх цікавить. Практикою доведено, що уроки з ігровими методами навчання є доволі ефективними. З метою розвитку творчих здібностей учнів, реалізації потреби в спілкуванні доцільно проводити уроки-конференції, уроки-подорожі, уроки-брейн-ринги, уроки-КВК, уроки-аукціони; уроки-заліки, які допомагають здійснювати контроль рівня знань [6]. Такі форми навчання дають змогу учням повніше виявити індивідуальність, позбутися страху перед опитуванням або складним завданням, відчувати інтерес до навчання та предмету загалом. Нестандартні форми уроку спонукають до творчості й учителя. Дидактична гра сприяє формуванню партнерських взаємовідносин між учителем і учнями, що сприяє демократизації й гуманізації навчального процесу. Виховне значення гри неможливо переоцінити. Вона збуджує допитливість, бажання більше пізнати, докопатися до суті. Для дітей гра – засіб самовираження. Під час гри виникає об'єктивна необхідність у спілкуванні, налагодженні тісного контакту, тому переваги ігрової форми навчання педагог використовує для згуртування класу [8].

Найефективнішими є ті уроки біології, на яких використовують різноманітні форми роботи, збагачують їх знахідками своїх творчих пошуків. У процесі гри в учнів виробляється звичка зосереджуватися, самостійно думати, розвивати увагу. Захопившись грою, учні не помічають, що навчаються, до активної діяльності залучаються навіть найпасивніші учні [11].

З цією метою в роботі з учнями можна використати наступні ігри:

«Сходження на вершину». На дошці вчитель малює гору з вершиною. Назва вершини відповідає назві тварини (рослини, органа, що вивчається). Два учасники одержують картки з певною кількістю ознак. Учні по черзі називають ознаки, які належать цій тварині (рослині). У разі правильного визначення учень переміщується по «сходінках» гори ближче

до вершини. Перемагає той, хто швидше подолає всі етапи і дійде до вершини гори.

«Підбери пару». На дошці записують у довільному порядку дві колонки, наприклад: в одній – поняття, в іншій – його визначення. Або: назва системи, в іншій – її складові частини. Учень має з'єднати стрілками відповідні пари. Час виконання вказується.

«Знайди зайвого». На дошці вчитель записує назви споріднених тварин (рослин), понять, серед яких є «чужі». «Чужих» треба закреслити.

«Пошта». Для гри використовуються шість кишень (конвертів) розміром 16х11 см, з відповідними написами (наприклад, хижі ссавці). Учасники гри отримують однакову кількість карток (кожному або групі). Потім ці картки (з назвами чи малюнками тварин) учні повинні покласти у відповідну кишеньку і не помилитися адресою.

«Хто такий, що таке...». Учні пропонуються картки з малюнками (визначеннями, термінами). Вони повинні вказати, що це таке чи хто це такий.

«Знайди помилку». У запропонованому тексті учні повинні визначити правильне твердження. Тексти учні можуть складати самі як домашні завдання.

«Реклама». Цю гру можна проводити індивідуально з учнями, у парах чи групах. За мінімум часу потрібно дати максимум інформації про запропонований об'єкт.

«Цифровий диктант». Використовується під час усного опитування. На дошці написані слова під певними цифрами. Кожен з учнів має набір карток з цифрами 1, 2, 3. Учитель зачитує певні твердження (характеристики), а учні піднімають цифри, які відповідають характеристиці. Правильна відповідь – 1 бал [9].

Висновок

Отож, працюючи над цією темою, я зробила висновок, що дидактична гра є невід'ємною частиною навчального процесу. Особливо у школі, де підтримувати інтерес учнів протягом уроку і протягом декількох уроків, враховуючи навіть всю педагогічну майстерність вчителя, особливо важко. Тому у своїй роботі я часто намагаюся застосовувати дидактичні ігри та вправи. Це дозволяє більш ефективно вирішувати навчально-виховні завдання, максимально враховуючи здібності та вікові особливості учнів. Дидактична гра є однією із суттєвих доданків динаміки навчального процесу, активізації пізнавальної

діяльності, розвитку самостійності та формування широких пізнавальних інтересів у учнів. Результативність дидактичних ігор залежить, по-перше, від систематичного їх використання, по-друге, від цілеспрямованості програми ігор у сполученні зі звичайними дидактичними вправами. Актуальність гри у навчальному пізнаванні на сьогодні підвищується, з одного боку, у зв'язку з доступністю різних джерел пізнання, наростанням обсягу різноманітної інформації, що надається телебаченням, відео, через мережу Інтернет, а також, все більш масштабним використанням засобами масової інформації ігрових технологій. Важливим завданням самого вчителя стає розвиток в учнів інтересу до самостійного відбору інформації і її активного використання. Це досягне за участі дидактичних ігор, що дають можливість на практиці проявити свої здібності, демонструвати знання й уміння.

Гра ні в якому разі не терпить примусу і є процесом суто добровільним. Гравці не ставлять перед собою ніякої дидактичної мети і завдань, їх цікавить тільки ігровий результат. Тому на ігровому уроці в навчальному кабінеті присутня тільки одна людина, що чітко уявляє, для чого все це почато – вчитель. Ця обставина й визначає педагогічні принципи впровадження ігрової діяльності у навчальний процес. Отже, гра у навчальному процесі створює мотивацію, близьку до природної, збуджує інтерес, підвищує рівень навчальної праці, розвиває комунікативні навички. Порівняно з іншими формами навчання й виховання, перевага гри полягає в тому, що вона досягає своєї мети непомітно для вихованця.

Список використаної літератури

1. Богданова О. Методологічні основи роботи вчителя біології// Біологія, 2010 - № 30 (394), жовтень, с.16-18.
2. Бондар Н./ Використання нестандартних форм і методів навчання на уроках біології// Біологія і хімія в школі. Біологія, 2008, № 3. – С. 33-37.
3. Волкова Н.П./ Педагогіка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Видавничий центр «Академія», 2003. – 527 с.
4. Воробйова С. Дидактична гра в процесі навчання / С. Воробйова // Рідна школа. – 2002. – №10. – С.46-48.
5. Галузяк В.М., Сметанський М.І./ Педагогіка. – Вінниця: РВВ ВАТ «Вінницька обласна друкарня», 2001. – 200 с.
6. Гліженко Р./ Дидактична гра на уроці біології// Біологія і хімія в школі. – 2002.– № 5. – С.18-19.
7. Гуцкалюк Л., Вербицька З./ Ігрові технології навчання на уроках біології. – Тернопіль-Харків: Видавництво «Ранок», 2009. – 128 с.
8. Долбенко Т. Активізація пізнавальної діяльності підлітків: ігрові технології / Т. Долбенко // Рідна школа. – 2004. – № 10. – С 36-39.
9. Дон О. Дидактичні ігри / О. Дон // Шкільний світ. 2001. – №35 – вересень. – С.5-7.
10. Жорник О. Формування пізнавальної активності учнів у процесі спільної ігрової діяльності / О. Жорник // Рідна школа. – 2000. – №2. – С.26-28.
11. Жук Г.І. / Активні форми і методи навчання біології. // Біологія, 2004. – № 19-21 (липень). – С.9-14.

БІОЛОГІЧНИЙ ТУРНІР – НЕСТАНДАРТНИЙ МЕТОД ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ У МЕДИЧНОМУ КОЛЕДЖІ

Шевчук Оксана Романівна кандидат педагогічних наук

Демкович Лілія Ігорівна, кандидат історії наук

Данюк Марія Іллівна, кандидат педагогічних наук,

Чортківський медичний фаховий коледж

«Безумство – діяти по-старому і чекати на нові результати» А. Енштейн

Пізнавальна та самостійна активність студентів стимулює у них розвиток критичного мислення, яке необхідне для майбутньої професії медиків. Для активізації пізнавальної діяльності студентів, розширення та поглиблення їхніх знань з біології ми використовуємо у навчально-виховному процесі нестандартні методи викладання: турніри, ігри, вікторини.

Ігрові технології навчання сприяють залученню студентів до творчої та комунікативної діяльності, стимулюють пізнавальну активність та допитливість, навчають працювати у команді, виховують доброзичливість, взаємоповагу та вміння спілкуватися. Даючи відповіді на питання вікторин, розв'язуючи кросворди чи ребуси, читаючи або складаючи казки, студенти розкриваються як творчі особистості, самі прагнуть до подолання труднощів, ставлять завдання і вирішують їх.

Для підвищення інтересу у студентів до навчальної дисципліни «Біологія», ми використовуємо нестандартне заняття «Біологічний турнір».

Учасниками біологічного турніру є студенти першого курсу різних спеціальностей, які створюють команди та колективно працюють.

Команда – «Гени» – «Лікувальна справа».

Команда – «Антитіла» – «Фармація».

Команда – «Біомолекули» – «Стоматологія ортопедична».

Команда – «Нейрони» – «Сестринська справа».

Оцінюють та виставляють бали командам за кожен турнір журі, членами якого є фахівці різних галузей наук, суміжних з біологією: голова циклової комісії суспільних дисциплін, голова циклової комісії математичних дисциплін, голова циклової комісії природничо-наукової підготовки. За результатами кожного туру команди набирають бали, сумарна кількість яких і визначить переможця турніру.

1 тур – «Дешифрувальник» – за результатами якого журі визначить почерговість участі команд у наступних турах.

2 тур – «Біогейм» – завдання полягає у відповіді гравців на тематичні запитання про зв'язок біології з іншими науками. Кожен гравець візьме участь у біогеймі і матиме можливість здобути 3 бали для команди за умови правильної відповіді на запитання. Якщо гравець не знає правильної відповіді – може скористатися підказками. При використанні першої підказки відповідь оцінюється лише у 2 бали, при використанні другої підказки – 1 бал.

3 тур – «Впізнай!» - на екрані для кожної команди з'явиться фото мікропрепарату. Завдання для гравців – впізнати, назвати і дати коротку характеристику (одним реченням). За правильну й повну відповідь команда здобуває 6 балів.

4 тур – «Що? Де? Коли?» - завдання полягає у відповіді на запитання у конверті. За правильну відповідь команда набирає 6 балів. Час на роздуми – 30 секунд, додатковий час на роздуми 30 секунд знецінює питання до 3 балів.

5 тур – «Зроби відкриття!» - учасникам демонструють чудову скриньку, в якій лежить невідомий предмет. Треба вгадати, що за предмет, зробивши відкриття.

Відповідь повинна бути обґрунтована. Час на роздуми 60 секунд. За результатами туру команди набирають 10 балів.

6 тур – «Марафон ерудитів». Кожна команда обирає найкращого гравця, який за 60 секунд повинен відповісти на найбільшу кількість запитань і матиме можливість здобути для команди за кожну правильну відповідь 1 бал.

«Конкурс вболівальників». Археологічним методом за малою кількістю ознак дізнайтеся, про яку істоту йдеться. Вболівальники за правильну відповідь принесуть команді 6 балів. За умови використання підказок цінність відповіді зменшується.

Головним завданням педагогів є підготувати конкурентоспроможного спеціаліста з широким науковим світоглядом і високими моральними якостями. Цю мету можна досягнути через різні форми навчання і виховання.

Використана література

1. Альба Г. Еколого-натуралістичні ігри. - Тернопіль: Підручники і посібники, 2007.- 48с.
2. Жукова Т. Хвилини цікавої біології. – Москва: Освіта, 1986.- 84-110с.

3. Похила Л. Використання скарбниці народних знань у процесі вивчення біології. – Тернопіль: Мандрівець. 2002. 71-79с.

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ТЕМИ “ПРИНЦИПИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КЛІТИНИ” У 9 КЛАСІ. (конструктор уроків)

Шагієва Раїса Радисівна, методист кабінету природничих предметів, Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Кузьмич Оксана Василівна, вчитель біології, Сарненський ліцей №5 Сарненської міської ради Сарненського району Рівненської області

Чмерук Катерина Олександрівна, вчитель біології, загальноосвітня вечірня (заочна) школа III ступеня Сарненської міської ради Сарненського району Рівненської області

Відповідно до програми дану тему пропонується вивчати впродовж 6 годин (орієнтовно). Пропонований матеріал розділений на обов'язковий до вивчення та опційний. Учитель при відборі матеріалу для вивчення повинен враховувати потенціал учнівського колективу як в загальному, так і індивідуальний потенціал учнів.

Конструюючи компетентнісний урок, учитель повинен планувати, насамперед, діяльність учнів; ця діяльність має бути різноманітною, відповідати рівню можливостей здобувачів освіти та спрямовуватися на формування ключових і предметних компетентностей учнів. 80 % часу на уроці повинен працювати і говорити не вчитель, а учні. Сучасний урок відрізняється використанням діяльнісних методів і прийомів навчання. Розвитку компетентностей на уроці сприяє застосування сучасних навчальних технологій, зокрема інформаційно-комунікаційних.

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес займає важливе місце серед численних інноваційних напрямів розвитку освіти. Розробляється безліч інформаційних сервісів, які вчитель може ефективно впроваджувати в освітній процес.

Урок – це динамічна і варіативна форма організації процесу цілеспрямованої взаємодії (діяльності і спілкування) вчителів і учнів. Основними складовими інтерактивних уроків біології є інтерактивні вправи і завдання, що виконуються учнями. Принципова відмінність інтерактивних вправ і завдань від звичайних у тому, що в ході їх виконання не тільки і не стільки закріплюється вже вивчений матеріал, скільки вивчається новий.

Конструктор містить набір інтерактивних вправ. Пропонуємо до кожного уроку низку вправ із використанням відповідних цифрових додатків. Пропоновані види діяльності до вправ: індивідуальна, парна, групова, колективна (вчитель самостійно обирає вид діяльності). Запропоновані вправи забезпечують формування ключових та предметних компетентностей.

Учитель самостійно конструює урок на основі запропонованих вправ.

Урок 1. Обмін речовин та енергії

Формування та розвиток компетентностей:

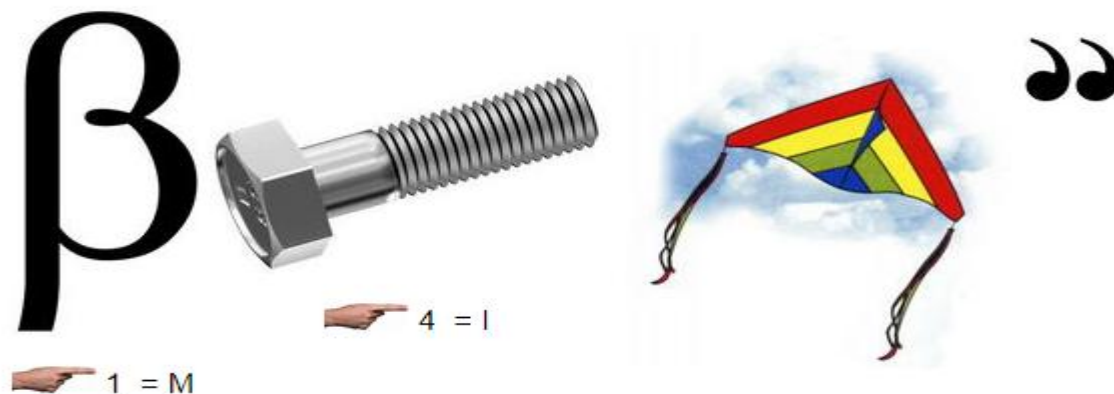
Знансвий компонент: поглибити знання учнів про метаболізм як про єдність двох протилежних процесів: пластичного та енергетичного обмінів;

Діяльнісний компонент: формувати в учнів розуміння того, що всі живі системи пов'язані між собою за допомогою обміну речовин та енергії; розвивати логічне та критичне мислення, креативність, увагу, спостережливість;

Ціннісний компонент: виховувати інтерес до предмета, формувати вміння висловлювати судження щодо значення обміну речовин та енергії, сприяти вихованню життєвих цінностей особистості.

Пропоновані види діяльності:

1. Завантажити і встановити безкоштовну версію програми [xmind](#)
 - 1.1.Перейдіть на ментальну карту “[Принципи функціонування клітин](#)”.
 - 1.2 Знайдіть на карті тему: “**Обмін речовин та енергії**”.
 - 1.3. Перегляньте відео “[Обмін речовин та енергії](#)” та схеми обміну речовин у ментальній карті (на рівні клітини та організму). Напишіть есе “Обмін речовин та енергії”.
2. Розгадайте ребус (*метаболізм*)



3. Доповніть дошку [Jambord](#) [ребусами](#) зашифрованих термінів: обмін речовин, асиміляція, дисиміляція, анаболізм, катаболізм.
4. Виконайте [вправу](#) (гра - знайди слово "Обмін речовин") розміщену на learningapps

Використані ресурси:

1. [Навчальна програма з біології 6-9 клас](#)
2. [Обмін речовин - відео](#)
3. [Ментальна карта](#) "Принципи функціонування клітин"
4. [Мал.1.1.1. Біологія. 10 клас: Альбом-посібник/Т.С. Котик. - Х.: Вид-во "Ранок", 2013](#)
5. [Вправа "Обмін речовин"](#)
6. <http://rebus1.com/ua>
7. <https://jamboard.google.com>

Урок 2. Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах

Формування та розвиток компетентностей:

Знаний компонент: характеризуватимуть основні шляхи розщеплення органічних речовин в клітинах живих організмів та синтетичні процеси, які протікають у клітинах та організмах;

Діяльнісний компонент: розвивати вміння порівнювати реакції різних органічних речовин та їх джерела запасу в організмах; розвивати логічне та критичне мислення, увагу, спостережливість;

Ціннісний компонент: виховувати спостережливість та самостійність.

Пропоновані види діяльності:

1. Опрацюйте [ментальну карту](#) до теми "Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах".
2. Опрацюйте мультимедійні додатки до теми
 - 2.1. Автотрофні та гетеротрофні організми;
 - 2.1.1. Автотрофи
 - 2.2. Гетеротрофи
 - 2.3. Хемотрофи.

Відскануйте QR-код та виконайте вправу класифікація "[Типи організмів за джерелами енергії](#)".



3. За допомогою [сайту](#) QR-кодів зашифруйте за зразком назви організмів, або представників за типом живлення.

Використані ресурси:

1. [Навчальна програма з біології 6-9 клас](#)
2. [Обмін речовин](#) - відео, що використовували при розробці теми.
3. [Ментальна карта](#) “Принципи функціонування клітин”
4. [Мал.2.1.](#) Автотрофні та гетеротрофні організми. Біологія. 10 клас: Альбом-посібник/Т.С. Котик. - Х.: Вид-во “Ранок”, 2013
5. [Мал.2.1.1.](#) Автотрофи.
6. [Мал.2.2.](#) Гетеротрофи.
7. [Мал.2.3.](#) Хемотрофи.
8. [Вправа](#) “Типи організмів за джерелами енергії”
9. [Сайт створення QR-кодів](#)

Урок 3. Біохімічні механізми дихання

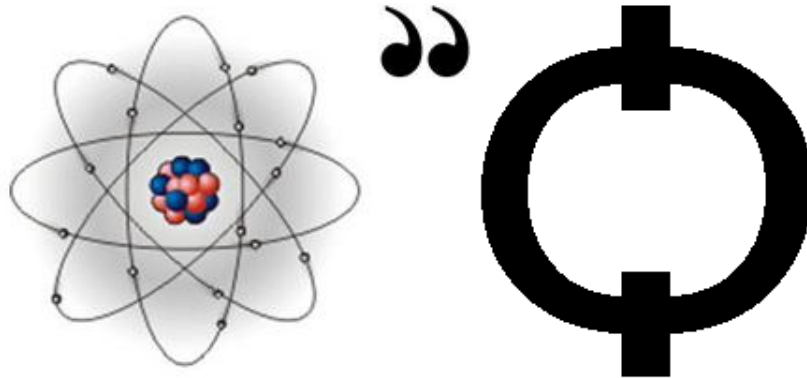
Формування та розвиток компетентностей:

Знаннєвий компонент: розглянути основний механізм процесу дихання; **Діяльнісний компонент:** розвивати вміння порівнювати різні типи дихання; вміння висловлювати свої думки, аналізувати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, розв'язувати задачі, робити висновки;

Ціннісний компонент: формувати в учнів свідоме і відповідальне ставлення до власного здоров'я та здоров'я оточуючих, навички безпечної поведінки.

Пропоновані види діяльності:

1. Перейдіть до ментальної [карти](#) до теми “Біохімічні механізми дихання”. Напишіть есе, складіть сенкан на тему “Біохімічні механізми дихання”.
2. За допомогою [ресурсу](#) створити хмаринку слів до уроку, з ключовим словом - ДИХАННЯ
3. Розгадайте ребус (*АТФ*)



4. Виконайте [тест](#) “Обмін речовин: дихання”

Використані ресурси:

1. [Навчальна програма з біології 6-9 клас](#)
2. [Ментальна карта](#) “Принципи функціонування клітин”
3. [Мал.3.1.](#) Клітинне дихання.
4. [Мал.3.1.2.](#) Кисневий етап
5. <https://wordart.com/>
6. google forms

Урок 4. Фотосинтез: світлова та темнова фаза

Формування та розвиток компетентностей:

Знаннєвий компонент: сформувати загальне уявлення про процес фотосинтезу, його світлову і темнову фази;

Діяльнісний компонент: розвивати вміння висловлювати свої думки, аналізувати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, розв'язувати задачі, робити висновки;

Ціннісний компонент: формувати в учнів свідомого і відповідального ставлення до навколишнього середовища, планетарне значення фотосинтезу.

Варіанти діяльності:

1. Перейдіть на ментальну [карту](#) до теми “Фотосинтез: світлова та темнова фаза”. Складіть тези до теми “Фотосинтез”.
2. Перегляньте відеофрагменти “[Фотосинтез. Історія відкриття](#)” та “[ЗНО. Фотосинтез](#)”
Виконайте вправу за посиланням “[Фази фотосинтезу](#)”
3. Відгадайте ребус (фотосинтез)



Використані ресурси:

1. [Навчальна програма з біології 6-9 клас](#)
2. Відео, що використовувалось: “[Фотосинтез. Історія відкриття](#), ЗНО. [Фотосинтез.](#)”
3. [Ментальна карта](#) “Принципи функціонування клітин”
4. [Мал. 4.1. Фотосинтез](#)
5. [Мал. 4.2.](#) Фотосистема I. Біологія. 10 клас: Альбом-посібник/Т.С. Котик. - Х.: Вид-во “Ранок”, 2013
6. [Мал. 4.3.](#) Фотосистема II. Біологія. 10 клас: Альбом-посібник/Т.С. Котик. - Х.: Вид-во “Ранок”, 2013
7. [Мал.4.4.](#) Історія відкриття фотосинтезу
8. [Галина Лойош “Фази фотосинтезу”](#)
9. <http://rebus1.com/ua>

Урок 5. Хемосинтез

Формування та розвиток компетентностей:

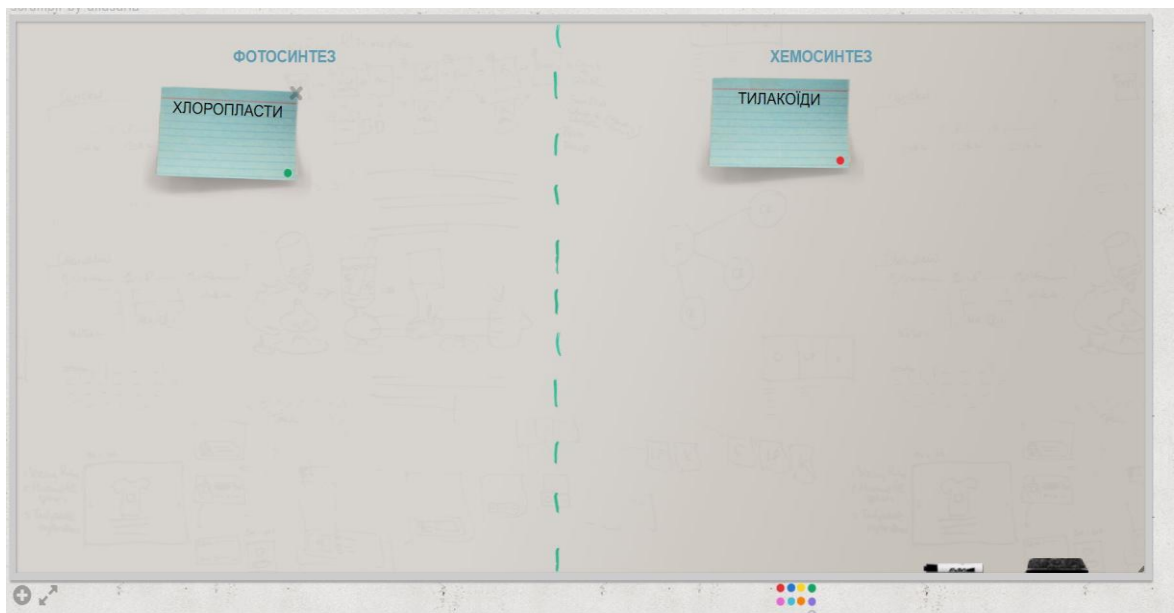
Знаний компонент: дати загальне уявлення про процес хемосинтезу; розглянути різні види хемосинтезуючих організмів; розкрити особливості і основні принципи;

Діяльнісний компонент: розвивати логічне та критичне мислення, креативність, увагу, спостережливість;

Ціннісний компонент: формувати вміння висловлювати судження щодо значення процесів хемосинтезу; процеси життєдіяльності клітини для мотивації здорового способу життя; робити висновки про схожість процесів обміну речовин, що відбуваються в клітинах організмів різних груп організмів; формувати в учнів свідоме і відповідальне ставлення до власного здоров’я та здоров’я оточуючих, навички безпечної поведінки; сприяти формуванню конструктивного екологічного лідерства.

Варіанти діяльності:

1. Перейдіть до [ментальної карти](#) “Хемосинтез”.
Опрацюйте мультимедійний додаток до теми
 - порівняйте “Фотосинтез і Хемосинтез” додавши стікери-порівняння за зразком на [дошку Scrumblr](#)



2. Відгадайте ребус (*бактерії*)



3. Відскануйте QR-код і розв'яжіть кросворд “Хемосинтез”



Використані ресурси:

1. [Навчальна програма з біології 6-9 клас](#)
2. [Ментальна карта](#) “Принципи функціонування клітин”

3. [Мал. 5.](#) Біологія. 10 клас: Альбом-посібник/Т.С. Котик. - Х.: Вид-во “Ранок”, 2013
4. <https://learningapps.org/>
5. <http://scrumbler.ca/MetabolismEnergy>
6. <https://qrcode.website/>
7. <http://rebus1.com/ua>

Урок 6. Базові принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах

Формування та розвиток компетентностей:

Знаний компонент: систематизувати знання про процеси метаболізму, що відбуваються на клітинному та організмовому рівнях організації.

Діяльнісний компонент: проаналізувати вплив факторів середовища на перебіг клітинних процесів; зорієнтувати учнів на застосування знань про процеси життєдіяльності клітини для мотивації здорового способу життя, на усвідомлення планетарної ролі фотосинтезу як одного з механізмів підтримання гомеостазу в атмосфері.

Ціннісний компонент: формувати в учнів свідоме і відповідальне ставлення до власного здоров'я та здоров'я оточуючих, навички безпечної поведінки.

Варіанти діяльності:

1. Вправа “Телефонний код”. Складіть термінологічне питання, або закодуйте термін (за зразком) для його визначення під час роботи в парах за темою розділу “Принципи функціонування клітини”.

64555541563 (хлоропласти)

6565534623 (фотосинтез)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
А	Г	Ж	К	О	Т	Ц	Щ	Ю
Б	Д	З	Л	П	У	Ч	Ь	Я
В	Е	И	М	Р	Ф	Ш		
	Є	І	Н	С	Х			
		Й						
		ї						

2. Виконайте [підсумковий тест](#) за посиланням в Google Forms
3. Пройдіть [опитування - гру в kahoot](#) для додаткових балів
4. Розгляньте **колаж** та дайте відповіді на запитання.



- Чому всі зображення можна об'єднати одним терміном “метаболізм”?
- Поміркуйте, чому в центрі колажу розміщено малюнок евглени зеленої.
- Складіть розповідь “Метаболізм”, використовуючи об'єкти колажу.

Вправа є інтегративною. Учні мають пригадати будову клітини, яку вивчали в попередній темі та використовуючи вивчений матеріал із теми “Принципи функціонування клітини”, охарактеризувати процеси фотосинтезу та клітинного дихання як джерел енергії на клітинному та організмовому рівнях організації.

Використані ресурси:

1. [Навчальна програма з біології 6-9 клас](#)
2. [Ментальна карта “Принципи функціонування клітин”](#)
3. <https://docs.google.com/forms/u/0/>
4. <https://kahoot.it/>
5. <https://kahoot.com>



ДИДАКТИКА

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, СТВОРЕННЯ ВЛАСНИХ ІНТЕРЕНЕТ-РЕСУРСІВ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЇХ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Квітка Інна Олександрівна

Верхньопокровська загальноосвітня школа І-ІІ ступенів

Сьогодні відбувається інтенсивна зміна, переосмислення традиційних форм і впровадження нових форм навчання, перехід до методики активного навчання, тобто використання в науці нових, цікавих методів, засобів і форм передачі й ефективного засвоєння навчального матеріалу на основі активного управління пізнавальною діяльністю учнів, розвитку в них пізнавального інтересу до навчальної дисципліни, формування умінь і навичок застосування знань у практичній діяльності.

Одним із шляхів модернізації освітньої системи України постає упровадження в навчальний процес інноваційних педагогічних технологій і методів.

Стрімкий розвиток інноваційних технологій стає причиною масштабних освітніх реформ, що перетворюють освіту на продуктивний сектор економіки. Сучасний світ вимагає від учителя переходу до нових, інноваційних методів викладання, застосування проблемних, творчих, активних прийомів при проведенні уроків, а також володіння комп'ютером і створення документації в електронному вигляді.

Дана тема зацікавила мене на сам перед своєю актуальністю та доцільністю. В нашому сьогоденні, такому не простому дуже актуальними стають методи застосування сучасних інноваційних технологій у навчальному процесі. Робота з картками, що містять індивідуальні завдання для учнів, поступається використанням комп'ютера, мультимедійного проектора, принтера, сканера, телевізора, а особливо мережі Інтернет. Залучення учнів до використання освітніх ресурсів Інтернет з біології складно переоцінити. Інтернет не тільки забезпечує інформацією, навчає самостійності, а й забезпечує максимальне наближення навчального матеріалу до реалій життя, сприяє формуванню в уяві учнів цілісності духовного та матеріального світу.

Мета роботи над даною темою: науково обґрунтувати і показати можливості практичної реалізації впровадження інноваційних технологій в процес викладання уроків біології та екології.

Тема інновацій дуже широка та багатогранна, тому увагу хотілось би приділити використанню веб-ресурсів. Використання веб-технологій помітно зростає в усіх сферах людського життя, зокрема це стосується сфери освіти. У сучасній системі освіти соціальні сервіси ще не знайшли широкого застосування, оскільки впровадження їх в освітній процес вимагає переосмислення вимог як до методів і форм організації навчання, так і до ролі викладача, його професійної підготовки, але вже є початок.

Застосування веб-технологій для шкіл має свої особливості. Для шкіл, де роль взаємодії вчитель - учень є дуже важлива, веб технології можуть використовуватись здебільшого як «технічні» можливості, наприклад, замість зошитів, підручників, класних дошок. Але тут

же, використання загальних сервісів Мережі не завжди безпечно через велику кількість помилок та «смітєвої» інформації, що виникають на початковій стадії навчання учнів. Не можна оминати складності і недоліки використання інноваційних технологій такі як: затрачається більше часу на підготовку і проведення таких уроків; організаційні труднощі (дисципліна, правила поведінки, наявність гарного інтернету), наприклад під час дистанційного навчання вчитель не може перевірити самостійність виконання завдань; забезпечення матеріально-технічної бази навчання. Також однією із суттєвих проблем інноваційного навчання є протиріччя між його зорієнтованістю на майбутнє високо розвинуте суспільство і сучасним економічним і політичним розвитком, наслідком чого є неготовність суспільства до сприйняття інноваційного навчання. Ще однією проблемою є суб'єктивність такого навчання. І вчитель, і учень виступають рівноправними суб'єктами. Ефективний досвід такого спілкування залежить як від добору учнів, так і від здібностей вчителя. Тому пряме запозичення досвіду не завжди може дати відповідний ефект в іншому середовищі.

Іншою проблемою є непідготовленість до інноваційного навчання педагогічного середовища і перш за все, вчителів. Проте деякі види веб-технологій приносять велику користь в навчанні – це веб-сайти, які створюють вчителі задля навчальних цілей.

Однією з головних причин посилення моєї уваги до проблеми упровадження веб-технологій є зручність та простота використання наявних інструментів для пошуку, створення та використання веб-ресурсів. Робота з персональними сайтами дає можливість розвитку інформаційно-комунікаційних компетенцій вчителів.

Питання створення власного сайту мене зацікавила зовсім недавно, в першу чергу причиною стало дистанційне навчання. Коли постало питання як проводити свої уроки, як надавати інформацію учням я зрозуміла, що було б дуже зручно тримати інформацію, відеоролики, конспекти в одному місці, наприклад сайт. Сайт стає робочим інструментом учителя та надає можливість для організації взаємодії в першу чергу з учнями. Персональний сайт вчителя з одного боку, є новим інструментом у педагогічній діяльності; з іншого боку, інтегрує вчителя в єдиний освітній простір.

Узагальнивши все вище сказане, можна зробити висновок, що інноваційні технології є дуже корисними при правильному і вмілому їх застосуванні.

Для себе я вже помітила наступні переваги персонального сайту:

- можливість швидко опубліковувати матеріали у інформаційному просторі;
- інформація доступна одразу широкому колу читачів, незалежно від того де вони розташовані;
- уже опублікований матеріал можна редагувати, що дає змогу мені швидко доповнювати, доопрацьовувати його, виправляти помилки й недоліки;
- інформацію можна адаптувати до особливостей навчальної програми або згідно з особистими потребами та використанням у навчальному процесі;
- інформація, розташована на персональному сайті, доступна учням у зручний для них час;
- викладені на сайті матеріали не мають обмежень за видом та обсягом;
- подані на сайті матеріали безкоштовні для всіх користувачів інформаційного простору.

Для обґрунтування і підтвердження мети та теоретичних положень, викладених у даній роботі, я представлю створений мною веб-сайт. Посилання на сайт:

<https://sites.google.com/d/1ZdENY9uPwlvhjrqYcx4CwyhcAmJPp0ho/p/1q3OyzmtmZgcf-JteYOaZmNlD9j7Cn7rG/edit>

Цільовою аудиторією сайту є учні Верхньопокровської загальноосвітньої школи I-II ступенів в якій я викладаю та їх батьки. Сайт складається з наступних розділів: Біологія 6 клас, Біологія 7 клас, Біологія 8 клас, Біологія 9 клас. В них розміщено інформацію яка стосується вивчення Біології в конкретному класі.

На фото нижче ми бачимо зміст головної сторінки. Там ми можемо знайти розділи по класах, з їх вмістом. Наприклад «Біологія 7 клас», тут є підрозділи: календарний план,

матеріали до уроку, завдання для перевірки знань, всі підрозділи мають посилання на їх вміст (якщо натиснути на слово «Далі»).



Біологія 6 клас... [Далі](#)

В цьому розділі ви знайдете інформацію та матеріали, що стосуються вивчення біології в 6 класі:

- календарний план... [Далі](#)
- матеріали до уроків... [Далі](#)
- завдання для перевірки знань... [Далі](#)



Біологія 7 клас... [Далі](#)

В цьому розділі ви знайдете інформацію та матеріали, що стосуються вивчення біології в 7 класі:

- календарний план... [Далі](#)
- матеріали до уроків... [Далі](#)
- завдання для перевірки знань... [Далі](#)

Наприклад «Біологія 7 клас», тут є підрозділи: календарний план; матеріали до уроку, в них відео фрагменти до уроків, презентації та ін. матеріали; завдання для перевірки знань; всі підрозділи мають посилання на їх вміст (якщо натиснути на слово «Далі»).

Використовуючи анімацію і вставки відео фрагментів, можна продемонструвати процеси у динаміці. Усе разом забезпечує ефективніше сприйняття інформації, учні краще розуміють дану тему, збільшується інтерес та мотивація до вивчення предмету.

В підрозділі «Завдання для перевірки знань» розміщуються тестові завдання, посилання на онлайн тести, ребуси та інші цікаві завдання.

СКЛАДАННЯ СХЕМ СХРЕЩУВАННЯ

(практичне заняття №3)

Мачача Лариса Валентинівна, Козелецька
загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 3 Козелецької
селищної ради Козелецького району Чернігівської області

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ. Закономірності успадкування, відкриті Грегором Менделем, лежать в основі генетичних процесів, пов'язаних з підтриманням кількісної і якісної наступності живої природи. Знання законів спадковості має важливе значення для розуміння індивідуального організмів у природі та практичне застосування в селекції і медицині.

ЗАГАЛЬНА МЕТА. Навчитися розв'язувати типові генетичні задачі, ознайомитися з ілюстраціями дії законів Менделя на різних прикладах. Навчитися аналізувати розподіл ознак під час гібридизації.

НАВЧАЛЬНІ ЦІЛІ:



УЧЕНЬ ПОВИНЕН ЗНАТИ: І і ІІ, ІІІ закони Г. Менделя; значення аналізуючого схрещування; гіпотезу чистоти гамет; успадкування ознак.



УЧЕНЬ ПОВИНЕН ВМІТИ: розв'язувати типові задачі з генетики на

моногібридне, дигібридне та аналізуюче схрещування; при розв'язуванні вправ і задач на схрещування використовувати генетичну символіку.

ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛІ ПОТРІБНІ БАЗОВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ В ЗВ'ЯЗКУ З ЦИМ НЕОБХІДНО ПОВТОРИТИ НАСТУПНІ ПИТАННЯ:

- ➡ Генетика – наука про закономірності спадковості і мінливості організмів.
- ➡ Генетична термінологія.
- ➡ Методи генетичних досліджень.
- ➡ Закономірності спадковості, встановлені Г. Менделем.
- ➡ Статистичний характер законів спадковості та їхні цитологічні основи.



МАТЕРІАЛ ДЛЯ КЛАСНОЇ РОБОТИ

При вивченні теми звернути увагу на те що...

При статевому розмноженні відбувається передача від батьків дітям не готових ознак, а генів, які містяться в гаплоїдному наборі хромосом статевих клітин (гамет). Новий організм розвивається із зиготи, яка внаслідок запліднення має вже не гаплоїдний, а диплоїдний набір хромосом. І тому кожна ознака визначається, як правило, не одним, а двома генами, один з яких отримано від батьківського організму, а другий – від материнського організму.

Моногібридним схрещуванням називають схрещування організмів, які відрізняються між собою однією парою альтернативних (контрастних) ознак. Наприклад, така ознака як форма плодів у томатів має альтернативні прояви – кулясті і грушоподібні плоди; у людини ознака товщини губ має альтернативні прояви – товсті і тонкі губи і т.д.

Перший закон має назву **одноманітності гібридів першого покоління.** Його суть: при

схрещуванні двох організмів, які відрізняються однією парою альтернативних ознак, у першому гібридному поколінні спостерігається одноманітність як за генотипом, так і за фенотипом (усі гібриди першого покоління є гетерозиготами і мають домінуючу ознаку).



Другий закон має назву закону розщеплення. Його суть: при схрещуванні двох організмів, які відрізняються однією парою альтернативних ознак, у другому гібридному поколінні спостерігається розщеплення ознак у співвідношенні 3:1 за фенотипом (3 частини потомства з домінантною ознакою і 1 частина потомства з рецесивною ознакою) і 1:2:1 за генотипом (1AA : 2Aa : 1aa).

У практиці відомі відхилення від закону розщеплення. Це має місце, наприклад, при неповному домінуванні.

Неповне домінування – це явище, при якому домінантний ген неповністю пригнічує активність рецесивного алельного йому гена, і в потомстві спостерігається успадкування проміжної ознаки.

Отже, у проміжного характеру успадкування у гібридів другого покоління можливі три варіанти генотипу, кожному з яких відповідає свій варіант фенотипу.

Методи перевірки генотипу гібридних особин.

За повного домінування гетерозиготні особини (Aa) однакові за фенотипом. Визначити їхній генотип можливо за фенотипом потомків, отриманих від різних типів гібридизації, наприклад, за допомогою аналізуючого схрещування.

Аналізуюче схрещування полягає у тому, що особина, генотип якої необхідно з'ясувати, схрещується з рецесивною формою.

Якщо від такого схрещування все потомство виявиться однорідним, значить аналізована особина гомозиготна, якщо ж відбудеться розщеплення, то вона гетерозиготна: при аналізуючому схрещуванні для потомства гетерозиготної особини характерне розщеплення у співвідношенні 1:1.

Вирішення генотипів має велике значення у селекції рослин і тварин. Аналіз генотипів важливий також для медичної генетики, при якій антропогенетик і лікар звертаються до аналізу родоходів.

Як видно, при аналізуючому схрещуванні для потомства гетерозиготної особини характерне розщеплення у співвідношенні 1:1.



ДИГІБРИДНЕ СХРЕЩУВАННЯ ЗАКОН

НЕЗАЛЕЖНОГО КОМБІНУВАННЯ СТАНІВ ОЗНАК

F₂

♀ ♂	AB	aB	Ab	ab
AB	ABAB	ABaB	ABAb	ABab
aB	aBAB	aBaB	aBAb	aBab
Ab	AbAB	AbaB	AbAb	Abab
ab	abAB	abaB	abAb	abab

СПІВВІДНОШЕННЯ СТАНІВ ОЗНАК В F₂

ОЗНАКА 1 12 : 4 = 3:1 **ОЗНАКА 2** 12 : 4 = 3:1

РОЗЩЕПЛЕННЯ ЗА КОЖНОЮ ОЗНАКОЮ ВІДБУВАЄТЬСЯ
НЕЗАЛЕЖНО ВІД ІНШИХ

© 2010 Pearson Education, Inc. All rights reserved. This material is protected by copyright law. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from Pearson Education, Inc.

Третій закон Г. Менделя. У подальших дослідженнях Г. Мендель ускладнив умови проведення досліду: він обрав рослини, які відрізнялися різними варіантами двох (дигібридне схрещування) або більшої кількості (полігібридне схрещування) досліджуваних спадкових ознак. Зокрема, він схрестив між собою чисті лінії гороху посівного, представники яких формували жовте насіння з гладенькою поверхнею та зелене зі зморшкуватою.

Отримані гібриди першого покоління (F₁) утворювали лише насіння жовтого кольору з гладенькою поверхнею (домінантні варіанти обох досліджуваних ознак). Таким чином, Г. Мендель спостерігав прояв закону

одноманітності гібридів першого покоління.

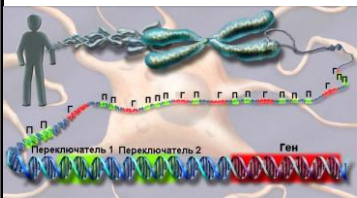
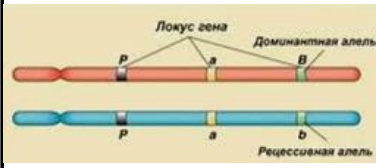
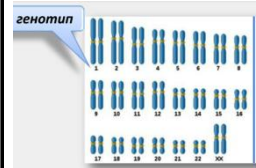
Схрестивши гібриди першого покоління між собою, Г. Мендель виявив серед гібридів другого покоління (F₂) чотири фенотипні групи в таких співвідношеннях: приблизно 9 частин рослин утворювали насіння жовтого кольору з гладенькою поверхнею (315 насінин), 3 частини - жовтого кольору зі зморшкуватою поверхнею (101 насінина), ще 3 частини - зеленого кольору з гладенькою поверхнею (108 насінин), а 1 частина - зеленого кольору зі зморшкуватою поверхнею (32 насінини).

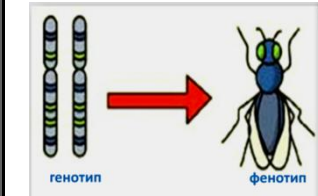
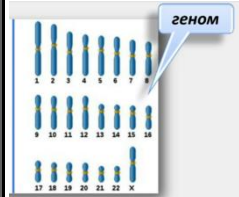
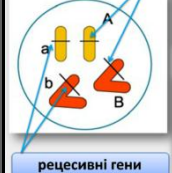
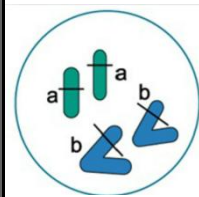
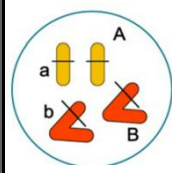
Щоб пояснити отримані результати, Г. Мендель простежив успадкування різних варіантів кожної з двох ознак окремо. Співвідношення насіння різного кольору, яке утворювали гібриди другого покоління, виявилось таким: 12 частин насіння мало жовтий колір, а 4 - зелений. Тобто розщеплення за ознакою кольору, як і при моногібридному схрещуванні, становило 3 : 1. Те саме він спостерігав і при розщепленні за ознакою характеру поверхні насіння: 12 частин насіння мало гладеньку поверхню,

а 4 - зморшкувату. Таким чином, розщеплення за ознакою характеру поверхні насіння також складало 3:1.

На підставі отриманих результатів Г. Мендель сформулював закон **незалежного комбінування ознак**: *при ди- або полігібридному схрещуванні розщеплення за кожною ознакою відбувається незалежно від інших.*

ГЕНЕТИЧНА ТЕРМІНОЛОГІЯ

Термін	Визначення	Малюнок
Спадковість	здатність передавати свої ознаки та особливості індивідуального розвитку нащадкам	
Мінливість	здатність організмів набувати нових ознак у процесі індивідуального розвитку	
Ген	ділянка молекули ДНК, яка визначає спадкові ознаки організмів. Ген — одиниця спадковості, що є одиницею виміру біологічного явища	
Локус	місце у хромосомі, де розташований ген	
Алельні гени	різні структурні стани одного гена, займають одне і те місце (локус) гомологічних хромосом і визначають альтернативні стани однієї і тієї самої ознаки. Алельні гени позначаються однією літерою: А, а	
Генетика	наука про закономірності спадковості та мінливості організмів	
Генотип	сукупність генетичної інформації, закодованої в генах окремої клітини або цілого організму	

Фенотип	унаслідок взаємодії генотипу з факторами навколишнього середовища формується тобто сукупність усіх ознак і властивостей організму	
Геном	сукупність послідовностей ДНК гаплоїдного набору	
Домінування	алель, що пригнічує прояв іншого гена. Позначається великою літерою	
Рецесивність	алель, що не проявляється під дією іншого алельного гена. Позначається малою літерою	
Гомозигота	організм, який виник внаслідок злиття гамет з однаковими алелями певного гена (наприклад, AA, aa). Він утворює один тип гамет і в наступних поколіннях не розщеплюється. $A + A \rightarrow AA$	
Гетерозигота	організм, який виник внаслідок злиття гамет з різними алелями даного гена. Він утворює два типи гамет. $A + a \rightarrow Aa$	

При розв'язуванні вправ і задач на схрещування використовують генетичну символіку.

A – домінантний алель

a – рецесивний алель

P – батьківські організми (від латинського Parenta - батьки)

♀ - жіноча стать (дзеркало Венери)

♂ - чоловіча стать (стріла і щит Марса)

X – символ схрещування

F – гібриди, потомство (від латинського Fili – діти)

F₁, F₂ – цифрами позначають порядковий номер гібридних нащадків.

У схемі схрещування генотип жіночого організму прийнято писати на першому місці (наприклад, P: ♀Aa × ♂Aa).

При складанні схеми схрещування батьківські особини позначають латинською літерою P (**P**arenta - **б**атьки), потім на першому місці записують особину жіночої статі і позначають її знаком ♀ (**д**зеркало **В**енери), а чоловічу стать – знаком ♂ (**щ**ит і **с**пис **М**арса). Між ними ставлять знак множення (×)

Алгоритм розв'язування задач:

Запис умови задачі

Правильний скорочений запис умови задачі – свідоцтво того, що вона вірно зрозуміла та задаток правильного рішення.

Форма записів аналогічна тій, що використовується на уроках фізики, математики, хімії.

Правила запису умови задачі

1. Умова задачі записується в символах.

2. Спочатку записують, що дано (ознаки кожної батьківської форми) та що вимагається визначити (ознаки у нащадків):

• на першому місці прийнято ставити жіночу стать (♀); на другому – чоловічу стать (♂);

• батьківські організми, які взяті для схрещування, позначаються латинською буквою Р, нащадки від схрещування двох особин з різними ознаками (гібриди) буквою F. Цифра в індексі показує порядок покоління (F, F₂, F₃, F_n);

• домінуючу ознаку позначають довільно будь – якою великою буквою, а алельну рецесивну ознаку – тією ж буквою, але малою (A – a, B – b, K – k, C – c тощо);

• генотипи гамет обводяться кружечками.

3. Генотипи особин визначаються за їх фенотипами, а при необхідності – і фенотипам їх батьків або їх нащадків. Записуючи генотип організму, гени часто пишуть в рядок (Aa, Bb). Такий запис не відображає локалізацію генів в хромосомах, тому нею не можливо користуватися при рішенні задач на зчеплене успадкування.

4. Нижче зображення генотипу особини скорочено підписують, який фенотипові відповідає.

Розв'язання задачі

Розв'язують задачі в певній послідовності:

1) складають цитологічну схему гамет батьків;

2) складають решітку Пеннета для розрахування можливих типів зигот. Решітку Пеннета складають так: по горизонталі розташовують жіночі гамети, по вертикалі – чоловічі. В квадрати решітки вписують всі можливі варіанти злиття гамет – зиготи;

3) записують відповідь про фенотип та генотип нащадків.

Задачі розв'язуються шляхом логічних роздумів, які ґрунтуються на знанні законів та понять генетики.



МАТЕРІАЛ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ВИХІДНОГО РІВНЯ ЗНАНЬ. ТЕСТИ, ЗАДАЧІ

Завдання 1. Сукупність усіх ознак і властивостей організму називають:

- а) генотипом; б) фенотипом; в) генотипом; г) підтипом.

Завдання 2. Гомологічними називають хромосоми:

- а) однакові за формою; б) з однаковим набором генів;
в) різні за формою; г) які мають різний набір генів.

Завдання 3. Укажіть, як називають здатність організмів набувати нових ознак в онтогенезі:

- а) спадковість; б) норма реакції; в) мінливість; г) проміжне успадкування.

Завдання 4. Укажіть, що таке гомозигота:

- а) статеві клітини, у якій відсутня одна хромосома;
б) особина, яка зазнала впливу мутацій;
в) особина, гомологічні хромосоми якої мають однакові алельні гени;
г) особина, гомологічні хромосоми якої мають різні алельні гени.

Завдання 5. Укажіть назву генів у гомологічних хромосомах, які детермінують одну ознаку:

- а) алельні; б) домінуючі; в) неалельні; г) рецесивні.

Завдання 6. Укажіть, що таке ген:

- а) органела еукаріотної клітини; б) мономер білка;
в) ділянка ДНК, яка обумовлює певну спадкову ознаку;
г) фермент, який каталізує реплікацію ДНК.

Завдання 7. Укажіть назву особини, яка утворює лише один тип гамет.

- а) гомозигота; б) гібрид; в) гетерозигота; г) мутант.

Завдання 8. Укажіть назву ознаки, яка не виявляється в фенотипі гетерозигот: а) домінантна; б) зчеплена зі статтю; в) рецесивна; г) спадкова.

Завдання 9. Укажіть, скільки типів гамет може продукувати гетерозиготна особина за однією ознакою:

а) один; б) три; в) два; г) чотири.

Завдання 10. Укажіть, скільки видів гамет може продукувати гомозиготна особина за однією ознакою:

а) один; б) три; в) два; г) чотири.

Завдання 11. За першим законом Менделя гібриди першого покоління розвиваються з:

а) гомозиготи; б) дигетерозиготи; в) гетерозигот г) тригетерозиготи.

Завдання 12. Укажіть, який набір хромосом мають гамети:

а) тетраплоїдний; б) диплоїдний; в) триплоїдний; г) гаплоїдний.

Завдання 13. Укажіть назву типу схрещування, при якому батьківські організми відрізняються за альтернативним виявом однієї ознаки:

а) аналізуюче; б) дигібридне; в) моногібридне; г) полігібридне.

Завдання 14. Укажіть тип схрещування, за якого особину з невідомим генотипом схрещують із рецесивною гомозиготою:

а) моногібридне; б) полігібридне; в) аналізуюче; г) дигібридне.

Завдання 15. Укажіть назву місця в хромосомі, яке займає ген:

а) позиція; б) центромера; в) теломер; г) локус.

Завдання 16. Укажіть, якими будуть гібриди першого покоління (F_1), якщо батьківська особина домінантна гомозигота, а материнська – гомозигота рецесивна:

а) усі – домінантні гомозиготи; б) – половина-гомозиготи домінантні, половина – рецесивні;

в) – усі – рецесивні гомозиготи; г) – усі – гетерозиготи.

Завдання 17. Укажіть характер розщеплення за генотипом серед гібридів другого покоління (F_2) від схрещування гомозиготних особин за однією ознакою:

а) 1:1; б) 1:2:1; в) 1:3; г) 2:1.

Завдання 18. Укажіть співвідношення фенотипів у потомстві за аналізуючого схрещування, якщо особина, генотип якої аналізують, – дигетерозиготна:

а) 1:1; б) 1:1:1:1; в) 3:1; г) 3:3:3:1.

Завдання 19. Аналізуючим називають схрещування:

а) особин різних за фенотипом; б) гетерозиготних особин;

в) особин, гомозиготних за рецесивним геном;

г) особини, гомозиготної за рецесивним геном, з особиною, генотип якої необхідно визначити.

Завдання 20. Позначте генотип особин, гомозиготної за домінантною алеллю:

а) AA; б) aa; в) Aa; г) Ab.

Завдання 21. Позначте генотип дигетерозиготного організму:

а) AAbb; б) aabb; в) AABB; г) AaBb.



Еталони відповідей до рішення завдань для самоперевірки і самоконтролю вихідного рівня знань-умінь:

1-б; 2-б; 3-в; 4-в; 5-а; 6-в; 7 – а; 8- в; 9-в; 10 – а; 11 –в; 12 –г; 13 –в; 14 – в; 15 – г; 16 – г; 17 –б; 18 – б; 19 –г; 20 –а; 21- г .

ПИТАННЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Які гени називаються алельними?
2. Які організми називаються гетерозиготними?
3. Організми при моногібридному схрещуванні відрізняються за такою кількістю ознак: а) 1, б) 2, в) 3, г) 4
4. Сформулювати закон одноманітності гібридів першого покоління?
5. Про що говорить закон розщеплення?
6. Що таке спадковість та мінливість?
7. Які організми називаються гомозиготними?

8. Що спільного та відмінного в поняттях «генотип» і «геном»?
9. Про що говорить закон чистоти гамет?

САМОСТІЙНА АУДИТОРНА РОБОТА СТУДЕНТА

1. Закінчити твердження.
2. Розв'язання задач з генетики на моногібридне та дигібридне схрещування.

ВКАЗІВКИ ДО РОБОТИ ЩОДО ВИКОНАННЯ І ОФОРМЛЕННЯ

Ознайомлення з правилами техніки безпеки при роботі в кабінеті біології.

При виконанні практичної роботи учні повинні дотримуватися правил внутрішнього розпорядку та безпеки життєдіяльності. Кожний учень після ознайомлення з правилами безпеки життєдіяльності ставить свій підпис в журналі реєстрації інструктажу. **Ознайомлення з правилами виконання та оформлення результатів практичної роботи.**

Урок починається з перевірки вихідного рівня знань. Далі розглядаються теоретичні питання даної теми, в обговоренні яких беруть участь всі учні під керівництвом учителя. Після перевірки вихідного рівня знань, обговорення теоретичних питань, засвоєння системи контрольних-навчальних завдань учні виконують самостійно практичну роботу та оформлюють звіт практичної частини уроку.



В кінці заняття проводиться перевірка кінцевого рівня знань та аналіз результатів роботи учнів із виставленням відповідної оцінки і балів.

ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ПРАВИЛАМИ ВИКОНАННЯ ПРАВ

МАТЕРІАЛИ ТА ОБЛАДНАННЯ: таблиці, малюнки, підручник, лінійки, олівці.

ЗАВДАННЯ I. Закінчення твердження.

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| ✿ Ген - це _____ | Алельні гени - це _____ |
| ✿ Генотип – це _____ | Спадковість – це _____ |
| ✿ Геном – це _____ | Генетика - це наука про _____ |
| ✿ Локус – це _____ | Домінування – це _____ |
| ✿ Фенотип – це _____ | Мінливість – це _____ |

ЗАВДАННЯ II. Розв'язання задач з генетики.

Розв'язати задачі за варіантами

Завдання	Варіант	Вихідні дані
1. За даними варіанта визначити генотип F_1 F_2 за генотипом батьків.	I	У томатів ген, який зумовлює високий зріст, домінує над геном карликовості. Якого зросту будуть потомки у F_1 від схрещування гомозиготних високих рослин з карликовими? Яке потомство у F_2 слід чекати від схрещування даних гібридів?
	II	У людини карий колір очей домінує над блакитним. Гомозиготний кароокий чоловік одружився з блакитноокою жінкою. Який колір очей матиме їхній син та онуки, якщо син одружився з гетерозиготною кароокою дівчиною?
	III	Гомозиготну рослину помідора з круглими плодами (домінантна ознака) схрестили з помідором схрестили з помідором, що має грушоподібну форму плодів. Запишіть генотипи і фенотипи батьків і потомків у F_1 і F_2 .
	IV	Стійкість проти сажки у вівса домінує над сприйнятливістю до цієї хвороби. Яке потомство в F_1 буде від схрещування гомозиготних стійких рослин з ураженими сажкою? Що утвориться в F_2 від схрещування гібридів між собою?
2. За даними варіанта визначити генотип F_1	I	Чоловік, який має кучеряве волосся, одружився з дівчиною з прямим волоссям. Яким буде потомство F_1 і F_2 , якщо відомо, що пряме волосся - рецесивна ознака, а кучеряве не повністю домінує над прямим, гетерозигота має хвилясте волосся, і якщо їх діти будуть одружуватись з особами з хвилястим волоссям.
	II	Схрестили дві форми суниць - червоноплідну і білоплідну. Потомство

F ₂ за генотипом батьків при неповному домінуванні.		мало рожеві плоди. Яким за генотипом і фенотипом буде потомство від схрещування між собою гібридних форм з рожевими плодами?
	III	У результаті схрещування червоноквіткових і білокріткових сортів нічної красуні всі потомки мали рожеві квітки. Яким буде потомство від схрещування рожевих гібридів між собою?
	IV	У результаті схрещування чорного півня з білою куркою всі курчата - рябі. Яким буде потомство від схрещування рябого півня з рябою куркою?
3. За даними варіанта визначити генотип батьків за результатами аналізу чого схрещування.	I	У мушки дрозофіли сірий колір тіла домінує над чорним. У результаті схрещування сірих і чорних особин половина потомків мала сіре забарвлення, а половина - чорне. Які генотипи батьківських особин?
	II	Ген нормального зросту кукурудзи домінує над генотипом, який визначає їх карликовий зріст. У потомстві від схрещування двох рослин виявилось розщеплення 1:1. Що можна сказати про генотипи вихідних форм?
	III	Сірих мишей схрестили з білими. У першому поколінні отримано 12 сірих і 12 білих мишей. Визначити генотипи батьків і нащадків.
	IV	У пшениці ген карликовості домінує над генотипом нормального зросту. Які генотипи вихідних форм, якщо в потомстві одержали розщеплення за цією ознакою у відношенні 1:1?
4. За даними варіанта визначити генотип батьків за генотипом нащадків.	I	Рослину помідора з червоними круглими плодами схрестили з рослиною, яка має жовті круглі плоди. У потомстві F ₁ - 60 рослин з червоними круглими плодами і 62 рослини - з червоними грушоподібними. Визначити генотипи батьків.
	II	У дурману пурпурове забарвлення квіток домінує над білим, а колючі коробочки - над гладенькими. Рослину з пурпуровими квітками і гладенькою коробочкою схрестили з такою, що має білі квітки і колючі коробочки. Одержали 320 рослин з пурпуровими квітками і колючими коробочками і 312 рослин з пурпуровими квітками і гладенькими коробочками. Визначити генотипи батьків.
	III	Довгошерстого чорного самця морської свинки схрестили з короткошерстою самкою. Одержали 15 свинок з короткою чорною шерстю, 13 - з довгою чорною, 4 - з короткою білою, 5 - з довгою білою шерстю. Визначте генотипи батьків.
	IV	У курей чорне забарвлення пір'я домінує над бурим, наявність над відсутністю. Бурого чубатого півня схрестили з чорною куркою без чуба. У потомстві половина курчат - чорні чубаті і половина - бурі чубаті. Які генотипи батьків?
5. За даними варіанта визначити генотип нащадків за генотипом батьків.	I	У людини нормальна пігментація шкіри (C) домінує над альбінізмом (c), а наявність ластовиння (P) - над його відсутністю (p). Визначити фенотипи людей, якщо їхні батьки мали генотипи CcPp x ccPp.
	II	У людини карий колір очей (C) домінує над блакитним (c), праворукість (P) домінує над ліворукістю (p). Карокий юнак правша одружився з блакитноокою лівшею. Яких дітей слід чекати, якщо чоловік гетерозиготний за обома ознаками?
	III	У помідорів нормальна висота (C) і червоне забарвлення плодів (D) - домінантні ознаки, а карликовість (c) і жовтоплодність (d) - рецесивні. Які будуть плоди у рослин, одержаних від схрещування CcDd x Ccdd?
	IV	У помідорів нормальна висота (C) і червоне забарвлення плодів (D) - домінантні ознаки, а карликовість (c) і жовтоплодність (d) - рецесивні. Які будуть плоди у рослин, одержаних від схрещування CcDd x ccdd?



При схрещуванні двох сортів томатів з червоним і жовтим забарвленням в першому поколінні всі плоди виявилися з червоним забарвленням.

• Визначте генотипи та фенотипи гібридів другого покоління.



Приклад розв'язку задачі.

У помідорів нормальна висота і червоний колір плодів – домінантні ознаки, а карликовість і жовтоплідність – рецесивні. Усі вихідні рослини - гомозиготні, гени обох ознак містяться у різних хромосомах.

Визначте: а) які ознаки матимуть гібриди, що дістали в результаті запилення гомозиготних червоноплідних рослин нормальної висоти пилом жовтоплідних карликових;

б) яким буде потомство від схрещування цих гібридів;

в) яке потомство буде від схрещування гібридів з карликовими жовтоплідними рослинами.

Дано:

A – нормальна висота

a – карликовість

B – червоний колір плодів

b – жовтий колір плодів

AA – нормальна висота

Aa – нормальна висота

aa – карликовість

Bb – червоний колір плодів

BB – червоний колір плодів

bb – жовтий колір плодів

P:

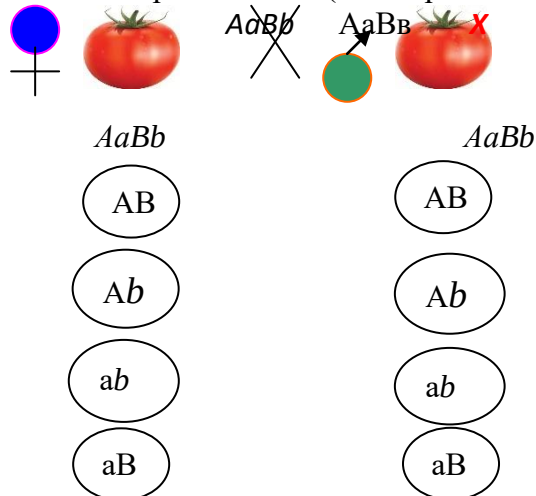
G:

F₁ - ? F₂ - ?



AA BB x aa bb
G: AB ab
F₁ – Aa Bb – 100% нормальна висота, червоноплідні.

Відповідь: Усі гібриди нормальної висоти червоноплідні (дигетерозиготи).



F₂ Складаємо решітку Пеннета.

♀ \ ♂	AB	Ab	aB	ab
AB	AA BB	Aa Bb	Aa Bb	Aa bb
Ab	Aa BB	aa BB	Aa Bb	aa bb
aB	Aa Bb	Aa Bb	aa BB	aa Bb
ab	Aa bb	Aa bb	aa Bb	aa bb

AB	 AABV норм. висота	 AABb норм.	 AaBV норм.	 AaBb норм.
Ab	 AABb норм. висота	 Aabb норм. висота	 AaBb норм. висота	 Aabb норм. висота
aB	 AaBV норм.	 AaBb норм.	 aaBV карликовість	 aaBb карликовість
ab	 AaBb норм. висота	 Aabb норм. висота	 aaBb карликовість	 aabb карликовість

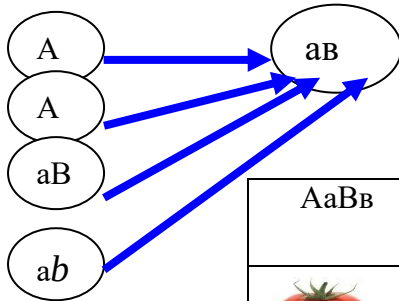
Всього отримано у F₂ 16 гібридних рослин, з них:

червоноплідних рослин нормальної висоти – 9 (56,25%)
 червоноплідних карликових рослин – 3 (18,75%)
 жовтоплідних рослин нормальної висоти – 3 (18,75%)
 жовтоплідних карликових рослин – 1 (6,25%)

в) P:



G:



F₁ -

	AaBb	Aabb	aabB	aabb
				
	нормальні	нормальні	карликові	карликові
	1 25%	1 25%	1 25%	1 25%

Відповідь: 25% – червоноплідних рослин нормальної висоти, 25% – червоноплідних карликових рослин, 25% – жовтоплідних рослин нормальної висоти, 25% – жовтоплідних карликових.

ВИСНОВОК:

ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ЗАСВОЄННЯ НЕОБХІДНИХ ЗНАНЬ – УМІНЬ ЗА ДАНОЮ ТЕМОЮ:

- Остапченко Л.І., Балан П.Г., Поліщук В.П. Біологія, 9 клас. - К.: Генеза, 2017.
- Кучеренко М.Е., Вервес Ю.Г., Балан П.Г. та ін. Загальна біологія, 10-11 класи. - К.: Генеза, 1998, 2000, 2001.
- Біологія. Тестові завдання. К.: Генеза, 1999.
- Овчинников О.В. Загальна біологія. Збірник задач і вправ. К.: Генеза, 2000.
- Медицина біологія / За ред. В.П.Пішака, Ю.І.Мажори.

6. Балан П.Г., Вервес Ю.Г. Біологія, 10-11 класи. - К.: Генеза, 2011.
7. Тагліна О.В. Біологія 10 клас .
8. Межжерін С.В., Межжеріна Я.О. Біологія 10 -11 класи.

РУХ КРОВІ ПО СУДИНАХ. АРТЕРІАЛЬНИЙ ТИСК

(урок 8 клас)

Череда Люся Миколаївна

Козелецька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №3

Козелецької селищної ради Козелецького району

Чернігівської області

Тема: Рух крові по судинах. Артеріальний тиск.

Мета: розширити знання учнів про велике та мале коло кровообігу, вивчити причини руху крові по судинах, відзначити особливості їх будови, встановити фізичні закономірності руху крові, її швидкості, тиску, з'ясувати механізм нейрогуморальної регуляції кровообігу, сприяти формуванню в учнів практичних навичок визначення пульсу, розвивати вміння аналізувати та робити висновки, виховувати бережливе ставлення до власного організму та оточуючих людей.

Обладнання: рельєфна таблиця «Схема кровообігу». годинник із секундною стрілкою, мультимедійний проектор, слайди.

Тип уроку: комбінований, інтегрований (фізика).

Хід уроку

I. Організаційний етап.

II. Актуалізація опорних знань.

1. Вчитель біології.

Більше 300 років тому голландський лікар Ван-Хорн говорив: Тіло побудоване із кровоносних судин. І дійсно, у будь якому організмі настільки багато кровоносних судин, що складається враження, ніби відсутні інші тканини.

У XVIII столітті був винайдений точний спосіб виготовлення моделей кровоносних судин. У судини того чи іншого органа чи частини тіла трупа запускали пасту, що швидко тверднула. Далі м'які частини розчиняли концентрованою сірчаною кислотою. Так було одержано сітку судин, що повторюють форму органа.

2. Фронтальна бесіда по питаннях.

а) Які судини входять до кровоносної системи людини?

б) Куди здебільшого тече кров по артеріях? Яка кров?

в) Яка найтовща артерія в організмі людини? Чому?

г) Яка будова артерій, вен, капілярів? Що сказав Марчело Мальпігі, спостерігаючи за рухом крові в капілярах? (Антоні Левенгук – голландський вчений і Марчело Мальпігі – італійський фізіолог незалежно один від одного відкрили капіляри, тим самим підтвердили думку Гарвея про замкнену кровносу систему. Дивлячись на рух крові по капілярах, Мальпігі вигукнув: «Я з більшим правом, ніж колись Гомер, можу сказати, що велике я бачу своїми очима».)

д) Як рухається кров в організмі людини?

е) Як рухається кров по малому колу кровообігу?

Хто його відкрив? (1553р. – іспанський дослідник Мігель Сервет відкрив мале (легеневе) коло кровообігу. Сміливий учений виступав проти релігії. У своїх працях він висміяв главу католицької церкви. Сервет був спалений інквізиторами в Женеві 1553р.)



е) Де починається і закінчується велике коло кровообігу? Хто його відкрив? (Велике коло кровообігу відкрив англієць Уільям Гарвей в 1628 році. Він уперше продемонстрував схему кровообігу. Гарвей вивчив і використав для доказу кровообігу механіку, гідравліку, математику.) Ілюстрація до досліду Гарвея показує, що кров рухається по венах до серця. Тиск на вени пальцем приводить до наповнення вен кров'ю і судини здуваються.

III. Мотивація навчальної діяльності учнів, повідомлення теми та мети уроку.

Вчитель біології.

1. Як ви гадаєте, завдяки чому рухається кров у судинах?
2. Які фізичні закономірності лежать в основі руху крові по судинах?
3. Що таке пульс?

На ці та інші запитання ми дамо відповіді на сьогоднішньому уроці разом з учителем фізики. Запишіть тему уроку і план розгляду питань.

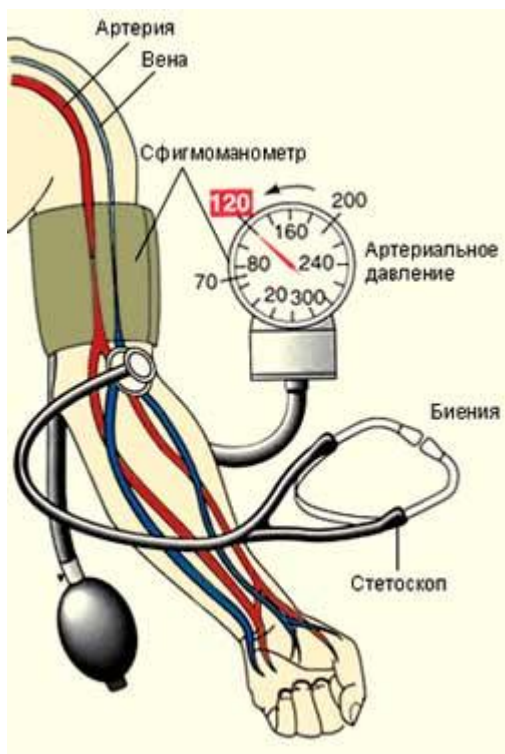
ПЛАН

1. Кров'яний тиск і способи його вимірювання.
2. Регуляція тиску крові.
3. Опір стінок судин. Пульс. Вимірювання пульсу.
4. Дослідницький практикум.
5. Закон Бернуллі. Залежність швидкості руху крові по різних кровоносних судинах.
6. Розподілення крові в організмі.

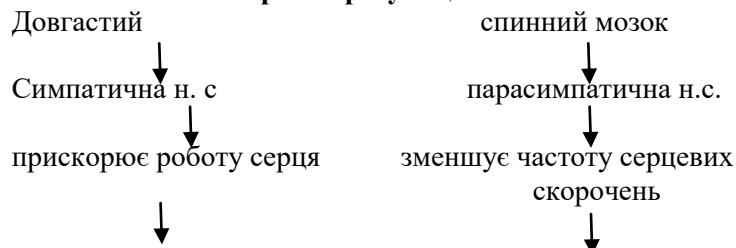
IV. Сприйняття та усвідомлення нового матеріалу.

1. Учитель фізики. Тиск. Кров'яний тиск, способи його вимірювання. Роль тиску в русі крові, причини виникнення тиску. Вперше тиск крові у живому організмі було виміряно Стефаном Гелсом в 1833 році. Він вставив скляну трубку в стегнову артерію коня. Кров піднялась на декілька метрів.

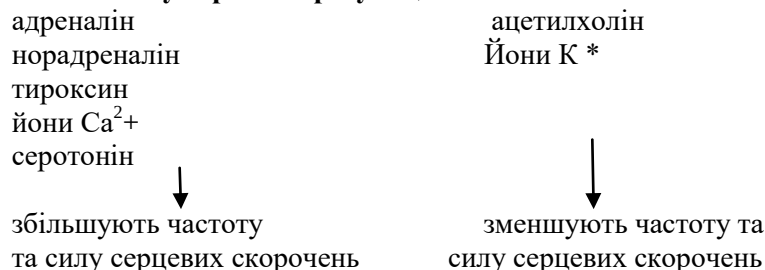
2. Учитель біології. Регуляція тиску крові. Якими двома способами відбувається регуляція функцій організму? Отже, тиск крові також регулюється нервовою і гуморальною системами. Накреслимо схему.



Нервова регуляція

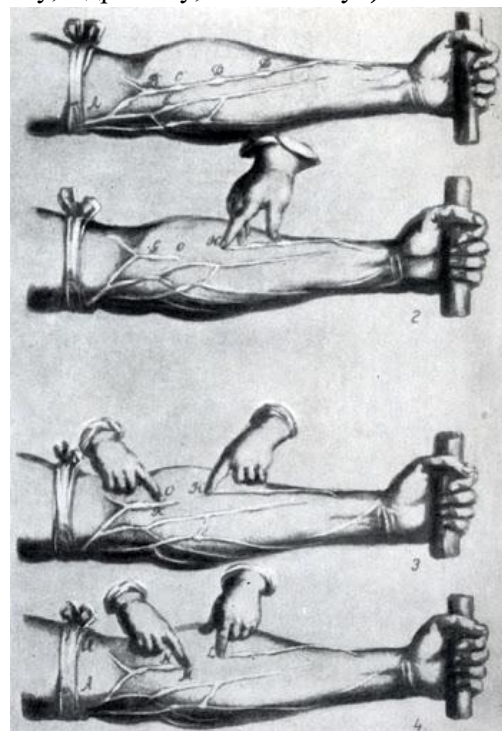


Гуморальна регуляція



Це було доведено експериментально. Досліджували ці явища вчені.

Учні підготували повідомлення, послухаємо їх.



Дослід Клода Бернара

- При перерізуванні симпатичних нервів, або видаленні шийного симпатичного ганглія, настає розширення судин вуха кроля (праве вуха).
- Після стимуляції симпатичних нервів, судини знову звужуються.



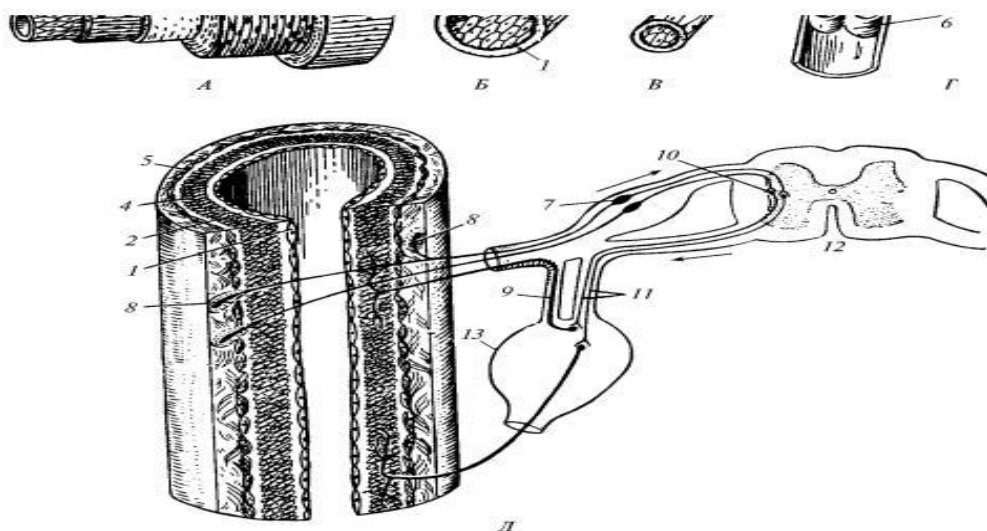
1. Учень. Французький фізіолог Клод Бернар перерізував у кролика нерв, що йде від головного мозку до судин вуха. Вуха почервоніло, наповнилось кров'ю, судини розширились. Коли він почав подразнювати кінець нерва, то помітив, що капіляри звужились і кров почала відтікати з вуха. Так вперше було доказано вплив нервової системи на діаметр судин.

2. Учень. Вчені також поставили дослід по спостереженню за судинами мозку. У собаки тім'яні кістки замінили на прозору речовину – плексиглас, прикріпивши його до скроневих кісток срібними гвинтами. При кімнатній температурі спостерігали плавний потік крові по судинах. Тоді собаку помістили в жарку кімнату. Зразу ж помітили розширення кровоносних судин в 2-3 рази.

3. Учитель біології. Якщо ввести в кров адреналін людині з нормальним тиском, він підвищується. Таким чином лікарі підвищують тиск, якщо він понижується при певних життєвих ситуаціях. Пониження тиску називається гіпотонією. Це може бути як захворювання, що виникає при перенесенні інфекційних хвороб, недоїдання, перевантаження. Підвищений тиск називається гіпертонією. Може бути при втраті еластичності судин, а також при деяких захворюваннях. На слайді ви бачите, як судинно-рухові нерви обплітають кровоносні судини.



4. Учитель фізики. Опір стінок судин. Пульс. Вимірювання пульсу.



Дослідницький практикум:

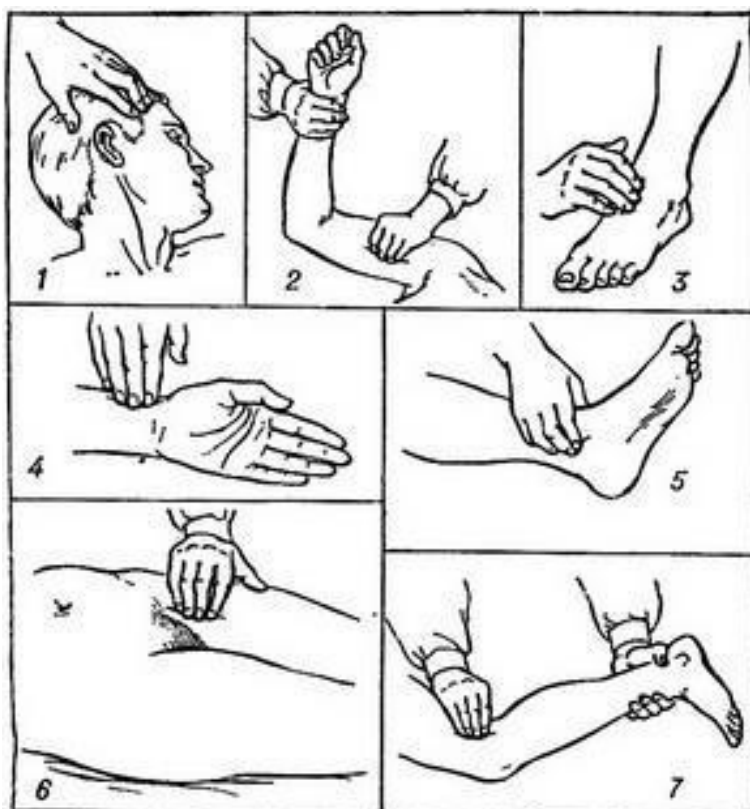
а) по секундоміру вимірюємо пульс за 15 сек. і множим на 4, визначаємо за хвилину;

б) робимо 10 присідань і вимірюємо пульс.

Робимо висновок, відповідаючи на запитання:

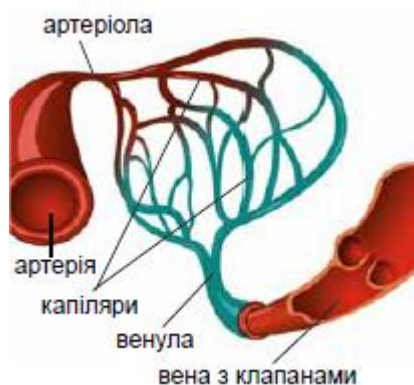
1. Чому серцевиття підвищилось? 2.

Який механізм регуляції даного явища?





5.Учитель фізики. Швидкість руху крові по різних судинах.Залежність швидкості руху від діаметру судин.Закон Бернуллі.Аналіз слайда і таблиці.

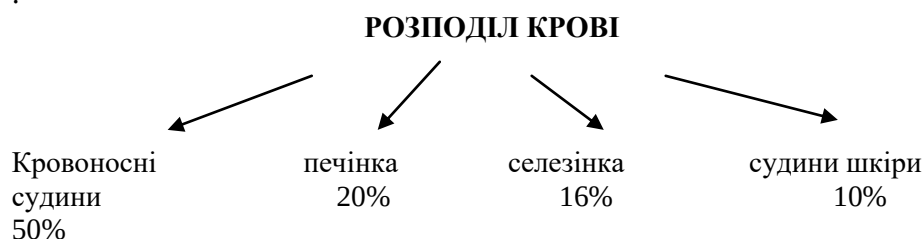


Судини	Діаметр мм	Швидкість см\сек	Тиск мм.рт.ст.
Аорта	20	50	50-150
Атрерії	5-10	20-50	20-80
Вени	10-30	10-20	-5 - +5
Капіляри	0,01 – 0,5	0,05 – 0,1	10-20

Яке значення має для організму різна швидкість крові по різних судинах?

6. Учитель біології. Розподіл крові в організмі.Розповідь по схемі

:



Учень. Дослід 3. Вчений врівноважив людину на підпертій посередині дошки. Потім він просив цю людину виконати по черзі певні дії:
а) завдання для мозку. Якщо людина починала думати, дошка перевантажувалася в бік голови.
б) поворухити пальцями ніг. Дошка перевантажувалася і інший бік.
Так було доведено, що до органа, який працює, надходить більше крові. І тому, напевно, не варто



відразу ж після їжі робити уроки.

Учитель. Ось ще приклад. У м'язах під час спокою відкриті на 1мм^2 300 капілярів, а під час роботи – 2000. Під час спокою капіляри можуть змикатися. В тілі людини нараховано 100-160 млрд. капілярів. Якщо їх витягнути в одну лінію, то отримаємо величину в 2 рази більшу довжини земного екватора – 80 000 км.

V. Узагальнення знань учнів.

Бліц-турнір між двома командами. Хлопчики і дівчатка. Задає питання і відповідає.

VI. Підведення підсумків уроку. Рефлексія. Д/з § 22

МІЖНАРОДНІ ПРОЄКТИ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ЗАСІБ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

Зельська Олена Миколаївна

**Сєвєродонецький міський Центр еколого-натуралістичної
творчості учнівської молоді**

Подальший розвиток демократичного і правового суспільства, зростання темпів трансформації суспільних відносин вимагає нового підходу до виховання сучасного громадянина. Особливої актуальності набуває розробка і практичне забезпечення нової системи громадянського виховання, мета якого – формування в учнів, вихованців комплексу громадянських якостей, компетентностей та активної громадянської позиції. Аналіз педагогічної практики свідчить, що ефективність формування активної громадянської позиції підлітків значним чином залежить від застосування інноваційних педагогічних технологій у виховній роботі, зокрема розробки і реалізації технологій проєктної діяльності, до якої залучаються не тільки учні, батьки та вчителі, а й громадськість – представники державних органів влади та місцевого самоврядування, правоохоронних органів, громадських організацій, засобів масової інформації, культурно-освітніх закладів тощо.

Аналіз педагогічного досвіду свідчить, що політичні, економічні, соціальні зміни, які відбуваються в Україні, поставили під сумнів традиційний підхід до громадянського виховання учнівської молоді, який забезпечував здебільшого інформаційну насиченість, тобто передбачав виховання інформованого, але пасивного виконавця. Зміст виховної роботи за традиційного підходу зводився до лекційної форми викладу матеріалу і не є ефективним на сучасному етапі. Як наслідок – відсутність в учнів, вихованців мотивацій до ініціативи та активності. Через необхідність формування нового типу громадянина, не тільки обізнаного, а й активного, здатного набувати необхідних навичок громадянської активності та соціальної взаємодії, брати участь у вирішенні суспільно значимих завдань своєї громади, країни набуває актуальності розробка нових, більш ефективних форм і методів громадянського виховання особистості.

Виходячи з мети громадянського виховання, що полягає в підготовці підростаючого покоління до повноцінного життя в демократичному суспільстві та глобалізованому світі, постає низка завдань:

- пошук ефективних шляхів формування в підростаючій особистості активної громадянської позиції, зокрема в діяльності закладів позашкільної освіти;
- впровадження в освітній процес особистісно орієнтованих технологій;
- залучення педагогів до творчої діяльності та дослідницько- експериментальної роботи;
- модернізація системи науково-методичної роботи на основі інноваційних технологій, удосконалення навчальних програм, змісту, форм та методів навчання;
- формування в дітей національного світогляду;
- виявлення, підтримка та розвиток обдарованих дітей;
- здійснення профорієнтаційної роботи;
- профілактика бездоглядності, безпритульності та правопорушень;
- розвиток профільного та інклюзивного навчання;

Розв'язання цих завдань забезпечується шляхом формування ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині, а саме:

- вільне володіння державною мовою;
- здатність спілкуватися іноземними мовами;
- компетентності у галузях природничих наук;
- екологічна компетентність;
- інформаційно-комунікаційна компетентність;
- навчання впродовж життя [1].

Організаційно-правові засади функціонування закладів позашкільної освіти визначені Конституцією України, законами України «Про освіту» [3], «Про позашкільну освіту» [2], «Про охорону дитинства», «Про місцеве самоврядування в Україні», Загальною декларацією прав людини, іншими нормативно-правовими документами.

Міжнародне співробітництво та інтеграція в галузі освіти є важливою нормою Болонської співдружності освітян, оскільки реально сприяє підвищенню мобільності викладачів, учнів та вихованців, самостійності, рівня їх самоорганізації.

Однією з найважливіших можливостей міжнародного співробітництва у сфері позашкільної освіти є участь у проєктах, конкурсах, акціях за підтримки міжнародних організацій.

Таке співробітництво має на меті забезпечити учасників знаннями, які вони зможуть застосовувати в різних сферах у своїх країнах, покращуючи загальний рівень життя на планеті.

Для вихованців міжнародні проєкти — це, передусім, можливість зануритися в іншомовне середовище, підвищити внутрішню мотивацію до вивчення іноземних мов, познайомитися з культурою іншого народу, розширити уявлення про світ.

Для керівників гуртків — це чудова нагода поділитися досвідом з колегами, пізнати нові можливості щодо роботи з дітьми та розширити власний світогляд.

Проблеми розвитку міжнародних зв'язків вітчизняних закладів освіти та процеси інтеграції української системи освіти в міжнародний освітній простір окреслені в нормативно-правових документах, що регламентують діяльність освітньої галузі України. Це, перш за все, Національна доктрина розвитку освіти, яка констатує, що освіта повинна готувати людину, органічно адаптовану до життя у світі багатоманітних зв'язків – від контактів із найближчим оточенням до глобальних зв'язків. Стає очевидним, що держава буде тим успішнішою, чим більшою мірою її громадяни будуть здатні до спілкування зі світом. Беручи участь у проєктах і програмах Ради Європи, ЮНЕСКО, Європейського Союзу, ЮНІСЕФ та інших міжнародних організацій, суб'єкти національної системи освіти не тільки отримуватимуть доступ до інформації про шляхи, засоби і методи розвитку гуманітарної сфери, але й зможуть демонструвати і пропонувати на міжнародному ринку освітні технології та власні напрацювання [4].



Северодонецький міський Центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді (далі СМ ЦЕНТУМ), назва якого затверджена рішенням виконкому Северодонецької міської ради від 24.11.2011 року № 1052, є правонаступником Станції юних натуралістів, що була заснована в місті Северодонецьк в 1955 році. СМ ЦЕНТУМ знаходиться в комунальній власності територіальної громади міста Северодонецьк Луганської області.

Завдяки органічному поєднанню різних форм освітньої діяльності спеціалісти Центру проводять у місті значну роботу, спрямовану на створення нових форм освітньої комунікації, формування у вихованців екологічної свідомості, громадянської активності та компетентності, здатності до усвідомленого вибору майбутньої професії. Для досягнення мети і реалізації цілей еколого просвітницької роботи працівники СМ ЦЕНТУМ постійно займаються пошуком, розробкою та впровадженням інноваційних форм, методів і засобів навчання.

Стрімкий розвиток високих технологій, зростання рівня технічної оснащеності, забезпечення високих темпів розвитку науки і техніки вимагає надання якісних знань відповідно до сучасних вимог. Тому колектив Центру постійно знаходиться в пошуку нових можливостей для розвитку і намагається залучати до цього міжнародних, державних, громадських та приватних «донорів».

Проектна історія Северодонецького міського Центру еколого- натуралістичної творчості учнівської молоді триває вже 10 років і охоплює такі напрями:

- участь у проектах і програмах міжнародних організацій;
- розроблення спільних освітніх проектів;
- участь у міжнародних освітніх конкурсах еколого-валеологічної спрямованості;
- організація позакласної діяльності.

Прагнення адміністрації та педагогічного колективу зміцнити співробітництво із міжнародними організаціями підвищує ефективність навчально-виховного процесу в закладі.

2011 рік – один з перших проектів – **Проект «Створення ботанічного саду» за підтримки Міжнародного фонду «Відродження»** для дітей з особливими потребами в приміщенні Благодійного фонду «Діти Радуги».

2016-2019 роки – реалізація проектів за фінансової підтримки Міжнародної організації з міграції МОМ уряду Японії – **«Підтримка стабілізації громад на Донбасі»**.

Метою проекту було сприяння взаєморозумінню і соціальній згуртованості учнівської молоді та ВПО, людей з особливими потребами засобами виховної та практичної роботи «Еко-саду»;

- психологічне розвантаження;
- робота «АРТ- студії японського мистецтва»;
- сприяння національно-патріотичному та трудовому вихованню молоді.

Під час реалізації проекту проведено презентації, майстер-класи, чайні церемонії, звітні фотовиставки, до яких кожного року було залучено понад 500 осіб віком від 7 до 50 років (учні шкіл, вихованці Центру, студенти, педагоги та керівники гуртків закладів освіти).

З метою розвитку потенціалу дитячих та молодіжних об'єднань в питаннях сталого розвитку, привернення уваги громадськості до екологічних проблем міст, залучення до природоохоронної роботи учнівської молоді в 2016 році Северодонецький міський Центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді прийняв участь і став переможцем Конкурсу з підтримки молодіжних громад задля чистого довкілля **оголошеного Партнерською мережею «Освіта в інтересах сталого розвитку» в рамках реалізації проекту Програми малих грантів Програми розвитку ООН та Глобального екологічного фонду.**

Завдяки цьому дитячому Проекту проведено фотовисвітлення діяльності людини як творця та руйнівника природи та супровідних заходів з підвищення екологічної свідомості, таких як майстер-класи, конкурси- виставки, фестивалі.

Для реалізації зазначених заходів проектом ПМГ ПРООН/ГЕФ підтримано закупівлю фото-обладнання (фотоапарату, штативу, принтеру, машинку для різання фото-паперу).



Посольство
Великої Британії
в Україні

Навчання Олени
Зельської (директорки
Центру) в Академії

Краудфандінга
підвищило обізнаність
в залученні інвестицій.



Презентований спільний проект з підприємцями регіону «Зелені школи» отримав підтримку. Він полягав в залученні школярів до озеленення шкіл в регіоні, створенні ландшафтного дизайну. За підтримки Посольства Великої Британії профінансовано створення фільму «Зелені школи».



Проект «Генерація UA» відбувався в рамках проекту «Сприяння розвитку міжсекторного партнерства в цілях захисту інтересів дітей: долучення ВПО до активних учасників процесу» за фінансової підтримки Федерального міністерства економічного

співробітництва та розвитку Німеччини. Метою проекту було сприяння соціальній інтеграції в місцеві громади та культуру дітей, які постраждали внаслідок військових дій на сході України, шляхом надання комплексної психосоціальної підтримки. Відвідані тренінги дали можливість керівникам гуртків навчати дітей в ігровій формі засвоювати стиль поведінки та тип мислення, що притаманний свідомим громадянам.

2019-2020 рік – Проекти «Краса врятує світ» , «Створення освітнього еко-коворкінгу «Флорина», «Еко-коворкінг «Флорина» без обмежень» в рамках проекту «Школа як осередок соціальної згуртованості та стійкості в громаді».

Ці проекти є частиною програм, якими Британська Рада прагне підтримати реформу середньої освіти **«Нова українська школа».**

Проекти сприяли наданню знань екологічного напрямку під час екскурсій до шкільної теплиці, презентацій, науково-дослідної роботи на базі простору Северодонецького міського Центру еколого-натуралістичної творчості, посиленню соціальної згуртованості вихованців гуртків екологічного центру, учнів ССШ № 17, СЗШ №№ 4,8,18 через навчання професійним навичкам флористів, ландшафтних дизайнерів інтер'єру під час майстер-класів.

До соціально-активної природоохоронної діяльності було залучено учнів 20 шкіл та вихованців 4-х позашкільних закладів міста.

Заплановані заходи сприяли досягненню певних цілей сталого розвитку, адаптованих для



**ACTIVE
CITIZENS**

України (2015–2030 роки):

- забезпеченню гендерної рівності, розширенню прав та можливостей усіх жінок та дівчат (5).
- захисту та відновленню екосистем суші та сприянню їх раціональному використанню, раціональному лісокористуванню, боротьбі з опустелюванням, припинення і повернення назад (розвертання) процесу деградації земель та зупинці процесу втрати біорізноманіття (15).
- зміцненню засобів здійснення й активізації роботи в рамках Глобального партнерства в інтересах сталого розвитку (17) [6].

2018 рік – І місце у Конкурсі «Шкільний енергоаудитор» в рамках ініціативи ПМГ ПРООН/ГЕФ «Розумна енергетика в освіті». Робота в напрямку аналізу раціонального використання ресурсів дала можливість оцінити наскільки багата Україна на природні ресурси, який величезний потенціал має до розвитку та процвітання. Склалася нагода представити досягнуті результати Центру з питань енергоаудиту, енергоменеджменту, енергоефективності. Центр продовжує працювати у Проекті ДТЕК «Енергоефективні школи: нова генерація».

2019 рік – XII Міжнародний конкурс еколого-валеологічної спрямованості «Ось мій рідний край, ось мій рідний дім» під гаслом «Таємниці і цікавинки моїх рідних околиць».

Конкурс сприяв розвитку патріотичної та екологічної свідомості школярів проводився у співпраці з Департаментом охорони здоров'я та соціальних справ Міського управління Вроцлава (Польща) під егідою Вроцлавського Природничого Університету. Вихованці



Центру отримали I місце в національному етапі XI міжнародного конкурсу еколого-валеологічної спрямованості.

Освітні здобутки дали змогу гідно представляти Центр на Міжнародних освітянських виставках. Як результат:

– бронзова медаль виставки «Сучасні заклади освіти-2019» в номінації «Соціалізація особистості в умовах сучасних викликів»;

– золота медаль виставки «Інноватика в сучасній освіті-2019» в номінації «Розробка й впровадження інноваційних засобів навчання, проєктів, програм і рішень у закладах освіти»;

– золота медаль виставки «Сучасні заклади освіти-2020» в номінації «Міжнародне співробітництво як важливий фактор конкурентоспроможності української освітньої системи».

Отже, проєкти є частиною програм розвитку та підтримки реформи середньої освіти «**Нова українська школа**». Соціальний досвід, формування активної громадянської позиції підлітків складається з практичних навичок участі у суспільному житті та рівня розвитку громадянських якостей особистості. Такий досвід набувається як внаслідок засвоєння навчального матеріалу, так і в процесі позакласної чи позашкільної виховної роботи.

Список джерел

1. Вербицький В.В. На допомогу педагогічним працівникам закладів позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку в 2019/2020 навчальному році. URL: <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2019/07/NDPP.pdf> (дата звернення 27.01.2020 р.)
2. Закон України «Про позашкільну освіту». URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1841-14> (дата звернення 27.01.2020 р.)
3. Закон України «Про освіту» 2017. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення 26.01.2020 р.)
4. Національна доктрина розвитку освіти, затверджена Указом Президента України від 17 квітня 2002 р. № 347/2002. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002#Text>
5. Хабарова Г. В. Конспект лекцій. Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки. Харків – 2016 [с. 16].
6. Цілі сталого розвитку
https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D1%96%D0%BB%D1%96_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83

СЕРЦЕВО-СУДИННІ ХВОРОБИ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА. ПЕРША ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА ПРИ КРОВОТЕЧАХ

(розробка уроку біології у 8 класі)

**Авраменко І.М. вчитель біології Біловодської гімназії,
вчитель вищої категорії, «старший вчитель»**

Тема уроку: Серцево-судинні хвороби та їх профілактика. Перша домедична допомога при кровотечах.

Мета уроку:

- продовжити формувати знання учнів про серцево-судинну систему людини;
- дати цілісне уявлення про гігієну серцево-судинної системи, довести важливість здорового способу життя та рухової активності;
- розвивати вміння самостійно працювати з додатковою літературою, підручником, логічно мислити, аналізувати, осмислено засвоювати матеріал, робити відповідні висновки і узагальнення, розвивати пам'ять, увагу, логічне мислення;

- виховувати бережливе ставлення до власного організму та здоров'я оточуючих людей, використовувати міжпредметні зв'язки для мотивації навчальної діяльності, виховання гуманних почуттів.

Задачі уроку:

1. Навчальні:

- сформулювати уявлення про захворювання серцево-судинної системи;
- закріпити знання учнів про будову та роботу органів кровообігу;
- показати відмінності між видами кровотеч;
- навчитися виконувати найпростіші навички з алгоритму надання першої домедичної допомоги.

2. Розвиваючі:

- навчити систематизувати, виділяти головне і суттєве, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, сприяти розвитку уяви;
- розвивати мисленнєву діяльність, вчити грамотно формулювати свої думки, робити висновки з прочитаного і почутого, користуватися предметною мовою;
- закріпити вміння працювати в групах;
- удосконалювати навички роботи на комп'ютері та мережі Інтернет;
- розвивати пошуково-інформаційні вміння: працювати з опорними конспектами уроків;
- сприяти розвитку комунікативності.

3. Виховні:

- формувати пізнавальний інтерес до предмета через використання нестандартних форм навчання та створення ситуації успіху;
- формувати культуру спілкування, стійке позитивне відношення до здорового способу життя;
- сприяти становленню моральної культури під час спілкування;
- розвивати почуття відповідальності;
- формувати цінність співпереживання успіхам і невдачам товариша.

Тип уроку: засвоєння нових знань

Освітні технології: інтерактивні навчальні технології «Перевернутий клас», «Світове кафе», технологія кооперативно-групового навчання

Матеріали та обладнання: мультимедійний комплекс, папір А3, А4, фліп-чарт, кольорові маркери, презентація до уроку, джгут, бинти.

Очікувані результати:

- учні називають фактори, які впливають на роботу серцево-судинної системи;
- застосовують знання для профілактики серцево-судинних хвороб;
- визначають види кровотеч і обґрунтовують правила надання першої допомоги при кровотечах;
- висловлюють судження щодо значення знань про функції та будову кровоносної системи для збереження здоров'я.

ХІД УРОКУ

I. Організаційна частина уроку. Слайд 1.

Вчитель: Доброго дня, любі діти! Починаємо наш урок з легкої, але необхідної справи.

Подивіться направо, озирніться наліво, підніміть очі на стелю, опустіть їх вниз, погляньте один на одного, посміхніться одне одному.

Молодці! Я впевнилась, що ви всі мене гарно чуєте й здатні гарно працювати.

Девізом нашого уроку я обрала слова китайського філософа Конфуція: Слайд 2.

Китайський філософ Конфуцій, сказав такі слова :

“Те, що я чую, я забуваю.
Те, що я бачу, я пам’ятаю.
Те, що я роблю, я розумію.”

Ці три прості речення обґрунтовують потребу людини в активному навчанні.
Депо змінивши слова великого китайського педагога, можна сформулювати -

Кредо інтерактивного навчання

Те, що я чую, я забуваю.

Те, що я бачу і чую, я трохи пам’ятаю.

Те, що я чую, бачу й обговорюю, я починаю розуміти.

Якщо я чую, бачу, обговорюю й роблю, я набуваю знань.

Якщо я передаю знання іншим, я самовдосконалююсь.



Слайд 3 (звук –стук серця)

Майже кожна хребетна тварина, яка має кров, має серце. Це сильний,

потужний двигун, яке викидає у кров’яне русло кров в якій - поживні речовини, гази і переносить їх до кожної клітини організму.

Слайд 4.

Енциклопедичний словник стверджує: «Серце — центральний орган системи кровообігу людини. Воно перекачує кров судинами». Серце — складний і сильний орган нашого організму. Один його удар може підкинути склянку води на один метр.

Слайд 5.

А що буде із серцем, якщо цього силача не тренувати ? – проблемне питання

II. Актуалізація опорних знань та чуттєвого досвіду учнів.

Слайд 6

1. Вправа «Донор».

- Хто такий донор?
- Чому у донорів кров беруть із вени, а не з артерії ?
- Кого називають універсальними донорами? Чому?
- Як називають людей, яким переливають кров донора?
- Кого називають універсальними реципієнтами?

Слайд 7

2. Дослід Анджело Моссо.

Італійський дослідник Моссо помістив людину на ваги так, щоби одна половина тіла врівноважувала іншу (рис. презентація). Після цього випробуваному запропонували перемножити кілька двозначних чисел, випробовуваний задумався, і ... його голова стала опускатися вниз. Коли завдання було вирішене і ваги зрівноважилися, Моссо запропонував лежачій на вагах людині поворухнути пальцями ніг. Ваги опустилися в протилежну сторону, туди, де були ноги. Причина руху крові – різниця тисків у судинах на початку і кінці шляху.

- Як змінилось положення платформи у першому і другому випадках? Чому?
- Куди буде йти приток крові коли людина обідає? робить зарядку?

Слайд 8 (звук SMS)

3. Вправа «Сімейний лікар».

УВАГА! Через мережу Інтернет ми отримали наступні е-листи: Слайд 9

1. Шановний лікарю! Мій артеріальний тиск становить 120 на 70 мм. рт. ст. я працюю водієм шкільного автобусу. Мені 35 років. Дуже люблю каву. Які серцево-судинні захворювання у мене можуть проявитися?
2. Мені 14 років. Я мрію прожити довге (років 80) плідне життя (мати сім'ю, 3 дітей, гарну роботу) . Що робити , щоб в майбутньому мене серце не турбувало?
3. Я нещодавно потрапила у неприємну ситуацію. Під час прогулянки лісом моя подруга спіткнулася та впала на каміння, порізала руку. Було багато крові. Вона плакала, а я дивилася та не знала що робити. Але на наше щастя неподалік були молоді люди – учні Біловодської гімназії. Вони зупинили кровотечу та надали першу домедичну допомогу. Мені соромно я не знала, як поводитись в такій ситуації. Поясніть, будь ласка, що треба і як було зробити?

III. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів. Слайд 10 (звук кардіографа)

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я:

Кожні чверть години на Землі вмирають 1000 чоловік, з них — 270 від хвороб серця. Хвороби серцево-судинної системи є найбільш поширеними. Смертність від них становить від 49 до 54 % загального рівня. У США що три дні від аритмії раптово помирає стільки людей, скільки загинуло під час теракту у Всесвітньому торговельному центрі, — близько 3 тис.

Недуги серця часто призводять до втрати працездатності. Якщо раніше ці хронічні хвороби були характерні лише для людей літнього віку, то нині патологічні порушення серцево-судинної системи спостерігаються навіть у молодих людей та дітей шкільного та дошкільного віку. Вони здебільшого набуті, тобто виникають під впливом факторів ризику.

Всі серцево-судинні захворювання сьогодні дуже помолодшали (не лише в Україні). Якщо раніше вони турбували 60-70 - річних людей, то тепер інсульт та інфаркт уражають навіть 30-40-річних. Часто це трапляється тоді, коли людина досягла бажаного соціального статусу і вже може насолоджуватися плодами своєї праці. Найстрашніше, що це захворювання почастішало у дітей у вигляді гіпертонії, що ще кілька років тому вважалося випадком. Серед багатьох медичних проблем, які охопили людство і становлять для нього серйозну загрозу (онкологічні захворювання, туберкульоз, СНІД, мутації вірусу грипу тощо), Всесвітня організація охорони здоров'я ставить серцево-судинні захворювання на перше місце.

IV. Сприймання та засвоювання учнями нового матеріалу.

Робота в групах за технологіями «Перевернутий клас» та «Світове кафе»

Слайд 11.

Учні попередньо об'єднані в групи:

1. Кардіологи (кардіохірурги)
2. Судинні хірурги
3. Валеологи
4. Травматологи

На минулому уроці учні кожної групи отримали домашнє завдання щодо підготовки матеріалу за запропонованими темами (методика **«Перевернутий клас»** (англ. flipped classroom) — принцип навчання, за яким основне засвоєння нового матеріалу учнями відбувається вдома, а час аудиторної роботи виділяється на виконання завдань, вправ, проведення лабораторних і практичних досліджень, індивідуальні консультації вчителя тощо.

На уроці кожна група отримує питання для обговорення в «кафе». Всі ви за столиками, папір для фліп-чарту –це скатертини, є листи А4 – це серветки, на ваших столиках є маркери. Всім цим ви можете вільно користуватись виконуючи завдання в групах. Через 3 хв. Обговорення завершується й ви направляєтесь «в гості» до інших столиків, залишаються лише «господині столиків», які вітають гостей та пропонують їм «меню» у вигляді знань. Гості можуть вносити свої пропозиції щодо «меню» (прийом «Світове кафе»). Розпочали.

Завдання групам:

1. Кардіологи (кардіохірурги)

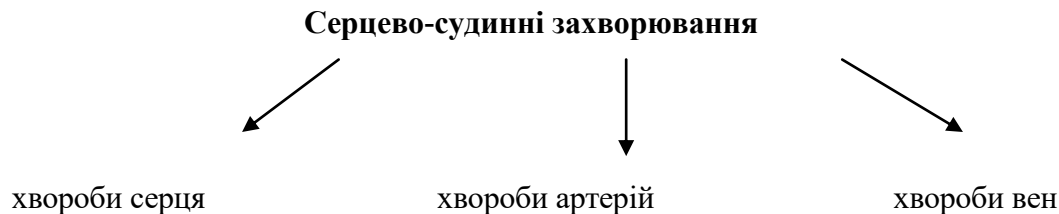
«Якщо тіло людини не слухається, якщо щось пригнічує людину, заважаючи радіти життю, то це початок хвороби» — пише в своїй книзі «Початок хатха-йоги» Васильєв.

Захворювання серцево-судинної системи досить численні. Умовно їх поділяють на три групи:

- захворювання судин;
- хвороби серця;
- захворювання серцево-судинної системи в цілому.

Схема 1.

Класифікація серцево-судинних захворювань



Кардіологія — давня наука. Кардіохірургія виникла у кінці минулого століття, а лазерна хірургія серця — в кінці XX століття. Ще три століття тому вважалося, що лікар, який пробує зашити серцевий м'яз, не вартий поваги колег. Але операції на серці все ж почали робити: спочатку на собаках, а потім на людях, без наркозу, антисептиків. Тернистим був шлях цієї науки, адже, як сказав Станіслав Лем: «У природі нема нічого простого». І його доповнив Монтень: «У природі нема нічого непотрібного». А процес пізнання нескінченний.

Ваше завдання:

1. визначте, які хвороби серця ви знаєте;
2. дайте їм коротку характеристику
3. чим займаються кардіологи, кардіохірурги?

2. Судинні хірурги

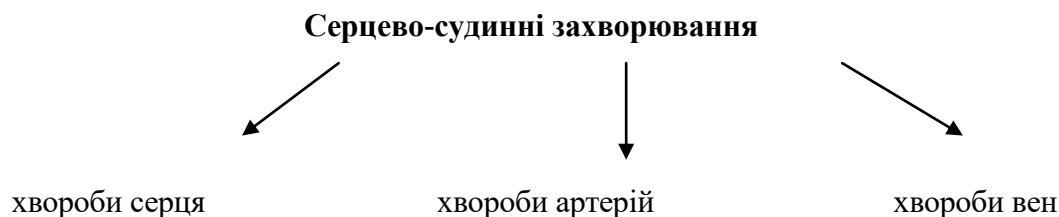
«Якщо тіло людини не слухається, якщо щось пригнічує людину, заважаючи радіти життю, то це початок хвороби» — пише в своїй книзі «Початок хатха-йоги» Васильєв.

Захворювання серцево-судинної системи досить численні. Умовно їх поділяють на три групи:

- захворювання судин;
- хвороби серця;
- захворювання серцево-судинної системи в цілому.

Схема 1.

Класифікація серцево-судинних захворювань



Ваше завдання:

1. чим займаються судинні хірурги?

2. визначте, які хвороби судин ви знаєте;
3. дайте їм коротку характеристику
- 4.

3. Валеологи

Інформація для валеологів: «Наш організм створений для 120 років життя. Якщо ми живемо менше, то це викликано не недоліками організму, а тим, як ми з ним поведимося» — стверджує американський лікар Купер.

Ваше завдання:

1. визначте, які фактори ризику призводять до хвороб системи кровообігу
2. запропонуйте заходи профілактики хвороб системи кровообігу
- 3.

4. Травматологи

Кровотеча (лат. *haemorrhagia*) — це витікання крові із кровоносних судин при порушенні їхньої цілісності

Ваше завдання:

1. визначити типи кровотеч;
2. виробити алгоритм надання першої домедичної допомоги при різних видах кровотеч.

Три хвилини працюють в групах. Далі обмін «столиками» декілька разів під контролем вчителя.

Презентація «господинь столиків».

V. Осмислення об'єктивних зв'язків та взаємозалежностей у вивченому матеріалі.

Слайд 12.

Рольова гра «У кабінеті лікаря».

Уявіть себе в ролі лікаря і за перерахованими мною -«медсестрою» симптомами встановіть діагноз.

Хворий 1. Лікарю, обстеження показали, що в цього хворого спостерігається часткове змертвіння частин м'язових клітин серця, а також порушений кровообіг у судинах серця, що й призвело до зменшення постачання його клітин киснем та поживними речовинами і часткового їх змертвіння. (*Інфаркт міокарда.*)

Хворий 2. Лікарю, у цього хворого спостерігається порушення тону судин, у результаті чого порушився і кровообіг. Хворий нарікає на головний біль, втому. Він веде малорухливий спосіб життя, часто спостерігаються неврози. (*Дистонія.*)

Хворий 3. Лікарю, у цього хворого спостерігається гостре порушення мозкового кровообігу, наслідком якого є крапкові розлади його функцій. Одним із наслідків цієї хвороби може бути розрив кровоносних судин, що супроводжується крововиливами в мозок. (*Інсульт.*)

Хворий 4. Лікарю, у цього хворого підвищений артеріальний тиск. Його основна робота пов'язана з перевантаженням, негативними емоціями та напруженою розумовою працею. (*Гіпертонія.*)

Хворий 5. Лікарю, при огляді хворого виявлено нерівномірне розширення вен. Причиною цього є вроджена слабкість венозних стінок і неповноцінність їхніх клапанів, що утруднює рух крові й підвищує внутрішній тиск. (*Варикозне розширення вен.*)

Слайд 13.

Чи дали ми відповідь на наше проблемне питання, яке виникло у нас на початку уроку?

А що буде із серцем, якщо цього силача не тренувати? – проблемне питання

А чи відповіли на е-запитання?

Висновок. Для попередження хвороб серця і судин необхідні достатні фізичні навантаження, дотримання режиму праці та відпочинку, правильне харчування, відмова від шкідливих звичок.

**Програма здорового серця
(За Полем Бреггом) – витяги**

Не пити і не палити.

Сон - основа здорового серця.

Вживати натуральну їжу, не переїдати!

Фрукти і овочі повинні становити 50% їжі.

Повільно і ретельно пережовувати їжу.

Регулярно займатися фізичними вправами.

Ходити! Дихати глибоко.

Не вступати в емоційні дискусії.

Відомий американський учений Бол Вайт сказав, що якби ми використовували свій розум і свої ноги більше, а будильник і шлунок менше, то рідше страждали б від хвороб серця.

VI. Узагальнення та систематизація знань.

Слайд 14

Вправа «Трансплантація серця»

Завдання: Уявіть собі, що ви всі лікарі-кардіохірурги. У вас в лікарні знаходяться хворі, які потребують пересадки серця; всі вони не в тяжкому стані. І є тільки одне серце для пересадки. Кому із цих хворих ви першому пересадите серце.

Учням вчитель роздає списки хворих у порядку зарахування до лікарні.

Після обговорення у підгрупах представник кожної доповідає про послідовність операцій. Потрібно обґрунтувати критерії, за якими учні зробили свій вибір.

Список хворих:

- 1) бізнесмен – 32 роки, може надати лікарні матеріальну допомогу;
- 2) дівчинка – 9 років, вражена дитячим церебральним паралічем;
- 3) жінка – 56 років, має 6 дітей;
- 4) чоловік - 33 роки, священнослужитель;
- 5) дівчина – 20 років, наркоманка, неодноразово вдавалась до спроби самогубства;
- 6) чоловік – 42 роки, заступник міністра;
- 7) чоловік – 40 років, будівельник;
- 8) жінка – 35 років, визначний лікар - онколог;
- 9) підліток – 16 років, хворий на СНІД;
- 10) жінка – 30 років, вчитель.

Слайд 15

Висновок: необхідно підвести підлітків до думки про те, що всі люди мають однакове право на життя і лікарі повинні проводити операції у порядку зарахування хворих до клініки (якщо серед них немає тих, кому потрібна термінова операція).

В знаменитій клятві Гіппократа головна думка – не завдати шкоди хворому, особливо коли йдеться про кардіохірургію, адже серце є непарним органом і виконує надзвичайно важливу функцію в організмі.

Вчитель: Серце – немов своєрідний мотор:

Вправно працює із ранку до ночі.

Від його сили залежить життя,

Воно підтримки і захисту хоче.

Стреси, депресія і алкоголь -

Це вороги його – з ними борися.

Серцю своєму радість дозволяй,

У довгожителі ти запишися!

Кроки назустріч здоров'ю зробіть –

І до 100 років щасливо живіть!

VII. Підведення підсумків уроку.

Слайд 16

1. Вправа «Незакінчене речення»

Закінчити речення: «Мені хотілося б крикнути «Еврика!» тоді, коли ми на уроці...». Кожен наступний учасник обговорення також повинен починати свій виступ із цієї фрази.

Слайд 17

2. Т-схема «Я знав, я дізнався».

Я знав про серцево-судинну систему	Я дізнався про серцево-судинну систему

Заключне слово учителя:

Прислухайся – у грудях серце стука,
Вистукує один і той же ритм,
Коли немає серця – справжня мука,
І ми без серця жити не змогли б.
Воно лежить в мішечку перикарду,
А в порожнинах – кров, як той вогонь,
А з ендокарду, міокарду, епікарду
Складається серцевий наш двигун.
Штовхає кров у плетиво судинне,
Вона ж біжить до мозку, до легень,
Життя дарує в тілі всім клітинам
Щоночі, щосекунди, кожен день.
Така робота серця – титанічна
(Життя триває наше кожну мить).
Але воно – тканинне і не вічне,
Тож, люди, серце ваше бережіть.
Здавалося б, як камінь, серце стука,
Рікою кров судинами біжить,
Але без серця жити – справжня мука,
Тож, люди, серце ваше бережіть!

Відносьтесь до свого серця з повагою! І до сердець оточуючих. Це теж важливо. Ваша фізична працездатність і розумова теж, залежить від працездатності системи кровообігу. Я вам бажаю успіхів! Сильного, благородного серця!
Щоб ваше серце завжди співало, раділо від власних успіхів та успіхів ближніх!

VIII. Домашнє завдання.

- 1). Опрацювати матеріал в підручнику п. 23 , підготуватись до тестового контролю з теми «Транспорт речовин».
- 2). Підготуйте повідомлення «Зелена аптека», «Негативний вплив нікотину і алкоголю на серцево-судинну систему».

Література:

1. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. – М. : Просвещение, 1983. – 224 с.
2. Зільман С. Л., Зільман В. Л., Шевченко С.М. Гігієнічне виховання учнів: Посібник для учителів. – К. : Рад. шк., 1988. – 124 с.
3. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии: Человек и его здоровье: Кн. для учителя: Из опыта работы. – М. : Просвещение, 1989. – 192с.
- 4.Резніченко В. П. Цікава біологія. – Кам'янець - Подільський: «Аксіома», 2005. – 242 с.

6. Стецюк Л. І. Структуровані конспекти з біології. 8 клас. – Навчально- методичний посібник для вчителів і школярів: - Вінниця, 2005. – 172 с.

7. Хочу быть здоровым: Справ. изд. / П. Г. Отрощенко, В. О. Мовчанюк, И. И. Никберг и др. – К. : Лыбидь, 1991. – 336 с.







**НАВЧАЛЬНІ ІГРИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ
ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ**
Кулагіна Валентина Петрівна, вчитель біології вищої
категорії Одеської загальноосвітньої школи №1

План

Вступ.

1. Форми організації та здійснення навчання з біології
 - 1.1 Форми організації навчальної діяльності

- 1.2 Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності
2. Нетрадиційні форми навчання
 - 2.1 Нетрадиційні підходи до організації навчання
 - 2.2 Класифікація нетрадиційних форм
3. Пізнавальні ігри як засіб розвитку пізнавального інтересу до шкільного предмету біологія
4. Урок - подорож. Узагальнення та систематизація знань матеріалу теми «Одноклітинні організми»
5. Використані джерела

Вступ

Важливою проблемою для педагогічної теорії та практики залишається питання урізноманітнення навчального процесу, активізації пізнавальної діяльності учнів, розширення сфери їх інтересів. Сучасним учням доступні найрізноманітніші джерела інформації, але часто саме наявність готової інформації сприяє розвитку пасивності. Зникає прагнення до пошуку, пізнання, творчості, тобто діяльності. Навчальний матеріал може здаватися учням "сухим" і нецікавим, тому завдання вчителя - зацікавити їх. Це можна зробити за допомогою інформаційних технологій, науково-популярних фільмів, Інтернету, а також за допомогою дидактичних ігор. За Ф. Діствергом, будь-який метод поганий, якщо привчає учня до пасивності, і гарний, якщо пробуджує в ньому самодіяльність.

Значним вкладом в педагогічну і психологічну науку є дослідження В. В. Давидова, П. Я. Гальперіна, Л. В. Занкова, Д. Б. Ельконіна, що виявили можливості значного підвищення активності школярів у навчально-пізнавальній діяльності.

Психологічні аспекти даної проблеми висвітлені в працях Б. Г. Ананьєва, Д. Н. Богоявленського, Л. С. Виготського, П. Я. Гальперіна та інших.

Дослідженням питань нетрадиційних форм навчання займалися такі науковці, як: С. Кульневич, Т. Лакоценина, Ю. Мальований, Н. Мойсеюк, Л. Опеньок, Н. Островерхова, Т. Сидоренко, В. Чайка, І. Чередов та інші.

Так, Н. Мойсеюк та Ю. Мальований займалися вивченням усіх існуючих форм навчання і лише як аспект розглядали нетрадиційні форми; інші ж (Т. Сидоренко, Н. Островерхова, І. Чередов та інші) - зосередили увагу саме на нетрадиційних формах навчання, вивчали їх особливості, місце у сучасному педагогічному процесі.

Навчання - цілеспрямований процес передавання й засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини. Ефективність засвоєння знань учнями значною мірою залежить від форм організації навчальної роботи, які регламентують спільну діяльність учителя та учнів, визначають співвідношення різноманітних видів навчально - пізнавальної діяльності (індивідуальної, групової, колективної), ступінь активності учнів у цій діяльності й керівництва нею з боку вчителя.

Однією з основних вимог до уроку є творчий підхід до його побудови, що дає змогу зробити його цікавим, захоплюючим для учнів, забезпечити високу ефективність процесу навчання [9]. Не слід на уроці забувати і про віковий рівень аудиторії. Якщо перед нами буде знаходиться середній шкільний вік, а це учні 5-9 класів, то й підхід до них, у формуванні пізнавальних інтересів, буде декілька іншим. Якщо у 9 класі мову треба вести про допрофільне навчання, то у 5-7 класах, для того щоб зацікавити дітей, бажано використовувати на уроках ігрові моменти. Важливо не забувати, що перед нами - діти, а всі діти люблять пограти. Гра - це найдавніший захід по вихованню та навчанню дітей. Гра, в поєднанні з іншими видами роботи на уроці сприяє підвищенню активності дітей під час уроку.

Як показує шкільна практика, неможна одразу дітям пропонувати складні ігри. Треба починати з легких, поступово переходячи до складних варіантів гри. Діти з великим захопленням приймають участь в іграх, застосовуючи отриманні знання в ситуації, запропонованої вчителем. Під час гри забезпечується високий рівень активності всіх її учасників. Гра - це рух, розвиток активної взаємодії в динаміці явищ і ситуацій. Фактор часу

відіграє особливу роль: за короткий проміжок часу треба відповісти на питання, або вирішити нестандартну ситуацію. Це забезпечує елемент новизни на уроці і в якійсь мірі, в залежності від запропонованої гри, спортивний інтерес - як можна найшвидше виконати завдання. Емоції, в такому випадку, є гарним стимулом для розвитку пізнавальних інтересів учнів. Учень вимушений швидко приймати рішення, робити висновки, використовуючи свої набуті знання та навички. Гру можна використовувати на уроках узагальнення навчального матеріалу.

Завдяки грі перевіряються знання всього класу. Учбова гра на уроці - це один із методів активізації самостійної пізнавальної діяльності учня. Ігрову діяльність не можна проводити спонтанно. До неї теж треба готуватися і дотримуватися декількох умов: навчальний матеріал повинен бути закладений у самій грі, мету яка стоїть перед учнями треба їм оголосити у вигляді головного завдання, ввести елемент змагання на уроці. Тільки в такому випадку мета гри буде досягнута. Хоча, якщо у вчителя достатньо досвіду, то він зможе провести гру спонтанно і цікаво з користю для уроку.

Об'єктом нашого дослідження є шляхи підвищення пізнавальної активності учнів під час уроків біології.

Предмет дослідження - роль навчальних ігор на уроках біології.

Метою даної роботи є висвітлення доцільності використання навчальних ігор для активізації пізнавальної діяльності учнів. Показати їх ефективність та доцільність у навчальному процесі.

1. Форми організації та здійснення навчання з біології

У тлумаченні терміна «форма організації навчання» панує різнобій. Вчені-дидакти по-різному пояснюють цю категорію. На нашу думку, одне з найточніших визначень подає М. Чайка: «Форма організації навчання - зовнішнє вираження узгодженої діяльності вчителя й учнів, що здійснюється у встановленому порядку і в певному режимі» [17].

Щоб з'ясувати сутність поняття «форми організації навчання», треба враховувати етимологію слова «форма» і його семантику. Термін «форма» у перекладі з латинської означає «зовнішній вигляд, обрис». Отже, форма навчання - цілеспрямована організація взаємодії вчителя і учнів, що характеризується розподілом навчально-організаційних функцій, добром і послідовністю ланок навчальної роботи, режимом - часовим і просторовим [18]; цілеспрямована, чітко організована, змістовно насичена й методично забезпечена система пізнавального та виховного спілкування, взаємодії, відносин учителя й учнів.

Функції форм навчання: навчально-освітня, виховна, організаційна, психологічна, розвиваюча, інтегративно-диференційна, систематизуюча, координаційна, стимуляційна; спосіб організації навчання на різних його рівнях.

Сутність першого рівня охоплює всі явища, що стосуються навчання як педагогічного процесу в цілому. Названому рівню відповідають системи навчання: індивідуальна; індивідуально-групова; групова. Сутність другого рівня охоплює групу явищ, що стосуються відносно самостійної ланки навчального процесу - навчального заняття. Зокрема застосовуються такі форми: урок, лекція, семінар, навчально-практичне заняття, екскурсія, дидактична гра, залік, колоквіум, домашнє завдання. Сутність третього рівня характеризує навчальну діяльність учнів на занятті: колективна (колективно-фронтальна, колективно-групова, робота в парах); індивідуальна (індивідуально-фронтальна, індивідуально-групова, індивідуальна); зовнішня сторона організації навчального процесу, пов'язана з кількістю учнів, які навчаються, часом та місцем навчання, а також порядком його здійснення. Основні форми організації навчальної роботи: урок, екскурсія, заняття в навчальних майстернях, форми трудового та виробничого навчання, факультативні заняття, домашня робота, форми позакласної навчальної роботи (предметні гуртки, студії, наукові товариства, олімпіади, конкурси).

1.1 Форми організації навчальної діяльності

Індивідуальна форма організації навчання: кожен виконує свої завдання самостійно, незалежно від інших. Індивідуальна робота дозволяє диференціювати зміст педагогічного

процесу, засоби, способи дій, види діяльності школярів; створює сприятливі умови для самовираження особистості; врахування у процесі навчання індивідуально-типологічних особливостей нервової системи, здібностей, темпераменту, рівня інтелектуального розвитку дитини.

Дана форма організації навчання полягає у тому, що учень виконує свої шкільні завдання незалежно від товаришів, користуючись при цьому допомогою вчителя безпосередньо (коли виконує домашню роботу на основі рекомендацій, отриманих у класі); учень виконує навчальні завдання індивідуально, користуючись при цьому безпосередньо або опосередковано допомогою викладача (репетиторство, вивчення підручника).

Переваги: дозволяє повністю індивідуалізувати зміст і темп навчання; здійснювати постійний і більш повний контроль як за ходом, так і за результатами роботи учня; вчитель одержує можливість модифікувати власну діяльність, пристосовувати її до мінливої, проте контрольованої, ситуації.

Недоліки: не вигідно з економічної точки зору; різко обмежує сферу впливу викладача; учень не має можливості співпрацювати зі своїми однолітками.

Позитивні сторони: краще врахування особливостей кожного школяра (характер сприймання, мислення, уваги, пам'яті, рівень підготовки, особливості темпу роботи, інтереси, ставлення до навчання); дозволяє максимально диференціювати навчальні завдання за їх змістом, а також контроль і оцінку результатів.

Слабкі сторони: потребує великих витрат сил і часу вчителя; забезпечуючи успіхи одного учня, призводить до зниження якості навчання інших учнів (враховуючи велику наповненість класів у частині шкіл).

Групова форма організації навчання сприяє формуванню відповідальності, готовності надати допомогу іншому, поширює межі міжособистісних взаємин, розвиває пізнавальну активність та самостійність учнів. Групову роботу може бути: однаковою за змістом для кожного члена групи; різною для кожного та комбінованою; застосовується як на уроках, так і під час виконання домашньої роботи, а також на заняттях за інтересами.

Форми цих занять: єдина для всіх групову роботу має за мету одночасне вирішення на уроці постійними групами (3-5 чол.) одних і тих же практичних чи теоретичних завдань. Групову роботу, індивідуальну для кожного, полягає в одночасному вирішенні на уроці або вдома постійними (з декількох людей) групами різноманітних завдань, до того ж кількість завдань може відповідати кількості груп або бути меншою. Групову комбіновану роботу полягає у поєднанні за необхідністю групової, єдиної для всіх роботи, з груповою роботою, різною для кожного. Бригадна робота характеризується виконанням постійними групами (бригадами) практико-виробничих завдань у політехнічному шкільному кабінеті, навчальній майстерні, на шкільній ділянці або на виробництві; вчитель одночасно навчає цілу групу учнів, і спілкування в класі має групову структуру. Форма організації навчання в малих групах на основі співробітництва з чітко розподіленими ролями; клас тимчасово розподіляється на декілька груп. Даються єдині або диференційовані завдання. Дозволяє організовувати самостійну роботу школярів, вона сприяє формуванню потреби в самоосвіті. Є можливості співробітництва серед учнів.

Головні ознаки групової форми уроку: клас на даному уроці розбивається на декілька груп для вирішення конкретних навчальних завдань; кожна група отримує певне завдання й виконує його спільно під безпосереднім керівництвом лідера групи або вчителя; завдання виконується у такий спосіб, який дозволяє враховувати та оцінювати індивідуальний внесок кожного члена групи; склад групи не постійний, вона добирається таким чином, щоб із максимальною ефективністю для колективу мали реалізовуватися навчальні можливості кожного члена групи.

Така форма організації навчальних занять, за якою для певної групи школярів ставиться спільне завдання навчально-пізнавальної діяльності. Позитивні сторони: більші можливості для врахування диференційованих потреб учнів, для кооперування діяльності школярів, для організації їхнього взаємоконтролю; значне підвищення інтересу учнів до навчання. Слабкі сторони: загроза перекладання тягаря навчання на плечі самих учнів; при тривалій груповій

роботі вчителю дуже важко постійно підтримувати в класі напружений робочий стан; насиченість програм навчальним матеріалом не дозволяє довго використовувати групову форму, оскільки темп вивчення нового матеріалу за нею порівняно невисокий; окремі учні, залишаючись пасивними, можуть скористатися результатами, які отримали інші учні. Фронтальна форма організації навчання дає можливість взаємообміну, взаємозбагачення, емоційного «зараження»; створює умови для формування колективних почуттів, навичок колективної праці, школярі розв'язують загальними зусиллями певні завдання, працюють з однаковим матеріалом, застосовують одні й ті ж уміння, досягають спільних результатів. Саме фронтальна робота передбачає формування індивідуальності, оскільки тільки порівнюючи себе з іншою людиною, оцінюючи себе й іншого, можна виробити своє, індивідуальне.

Недоліки: розшарування на групи кращих та гірших; можлива неприязнь за соціальним статусом тощо.

Дана форма організації навчання орієнтована не на середнього учня, а на те спільне, що властиве всім учням як членам даного колективу (поняття «спільне для всіх» і «середній учень» не співпадають). Вона ж (робота) покликана сприяти подальшому розвитку цієї спільності, що досягається однаковим залученням усіх до виконання спільного завдання; колективна робота, що потребує особливо високого ступеня активності і самостійності учнів, створює у порівнянні з індивідуальною роботою відносно сприятливі умови для організації суспільного зв'язку у шкільному класі; одночасне виконання загальних завдань усіма учнями класу.

Позитивні сторони - вчитель забезпечує одночасне керівництво всіма учнями; активно керує сприйманням інформації, систематичним повторенням і закріпленням знань учнями всього класу.

Слабка сторона - недостатнє врахування індивідуальних особливостей, темпу діяльності кожного школяра, рівня попередньої підготовленості. Майже немає ділового спілкування між учнями; клас виступає як єдине ціле, а кожний учень окремо бере участь у діяльності як член колективу, виконуючи доручену йому частину загальної роботи.

1.2 Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності

Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності спрямовані на формування позитивних мотивів учіння, що стимулюють пізнавальну активність і самостійність учнів у збагаченні навчальною інформацією. Методи формування пізнавальних інтересів учнів сприяють позитивному настрою в процесі навчання й прагненню до здобуття знань.

Метод створення ситуації новизни навчального матеріалу передбачає забезпечення атмосфери морального задоволення від інтелектуальної праці, прагнення до збагачення знаннями, що спонукає учнів до самовдосконалення. Метод опори на життєвий досвід учнів (факти, явища, які вони спостерігали в побуті, довкіллі або в яких самі брали участь) викликає у них інтерес, бажання пізнати сутність природних явищ.

Метод створення відчуття успіху в навчанні сприяє зміцненню впевненості учнів у своїх силах, пробуджує почуття власної гідності, бажання вчитися. Усвідомлення учнем особистих досягнень, що оцінюється вчителем як удача, перемога над собою, стимулює його до подальшого розвитку. Передбачається використання спеціальних прийомів індивідуально-особистісної підтримки, найпоширенішими з яких є: «відкриття», або «еврика», «навмисна помилка», «допоможи мені», «спробуй спростувати» або «спростуй».

Метод пізнавальних ігор базується на поєднанні ігрової та пізнавальної діяльності й сприяє створенню атмосфери емоційного піднесення, засвоєнню матеріалу за допомогою емоційно насиченої форми його відтворення. Пізнавальні ігри (ділові, рольові, ситуативні) моделюють різні життєві ситуації, стосунки та ставлення людей, взаємодію речей, явищ. Вони можуть бути основним або допоміжним способом організації навчального процесу. Розвивальний ефект досягається за рахунок імпровізації, природного вияву вільних творчих сил учнів.

Виховне значення ігор полягає в тому, що вони допомагають учням подолати невпевненість, сприяють самоствердженню, найповнішому виявленню своїх сил і можливостей.

За допомогою ігрових ситуацій вдається пов'язати слово, образ та дії учнів, залучити їх до обговорення актуальних проблем, поставити себе на місце людини, від якої залежить розв'язання життєво важливих питань, наблизити зміст і методи навчання до практики. Цей метод передбачає попередню організаційну підготовку учнів до уроку: розподіл між ними функцій або ролей; ознайомлення з проблемою, обговорення якої виноситься на урок; виготовлення ілюстративного матеріалу.

На заняттях із біології доцільно використовувати такі ігри, для організації яких не потрібні тривале підготування обладнання, запам'ятовування громіздких правил: передбачається швидка відповідь, зосередження мимовільної уваги більшості учнів класу. Такі ігри виступають методами навчання, оскільки є лише елементами заняття й використовуються в поєднанні з іншими методами.

У процесі навчання біології набули поширення рольові ігри, особливо з питань екології, еволюції, санітарно-гігієнічного або політехнічного змісту.

Метод навчальної дискусії (обговорення певного суперечливого питання) та диспуту (публічна суперечка на наукову чи суспільно важливу тему) базуються на обміні думками між учителями й учнями або між самими учнями, які аргументовано розкривають свою позицію з певного питання. Це вчить їх мислити, аналізувати, виражено аргументувати й поважати думки інших. Виокремлюють такі види дискусій:

- яка виникає в процесі розв'язання певної проблеми класом або групою учнів;
- спрямована на формування моральних та ідейних переконань;
- метою якої є обґрунтування наукових положень, що вимагають попередньої підготовки учнів за першоджерелами.

Найпоширенішими є такі форми дискусій:

- зустріч за круглим столом -- бесіда, в якій беруть участь 5--6 учнів, котрі обмінюються думками між собою та з аудиторією -- рештою класу;
- засідання експертної групи («панельна дискусія»), в якому беруть участь 4--6 учнів, котрі спочатку разом з обраним головою обговорюють певну проблему, а потім пропонують свою спільну позицію всьому класові у формі повідомлення або доповіді;
- форум -- обговорення, в якому експертна група обмінюється думками з аудиторією (класом);
- симпозіум -- обговорення, в процесі якого учасники виступають із повідомленнями, представляючи власну позицію, відповідають на запитання класу;
- дебати -- обговорення, побудоване на зіткненні двох полярних позицій -- ствердження й заперечення, тобто заздалегідь запланованих виступів учасників, які представляють дві команди-суперниці; після регламентованих виступів команди відповідають на запитання, вислуховують спростування своїх аргументів тощо;
- судові засідання -- обговорення, що імітує судовий розгляд справи.

Диспути й дискусії створюють оптимальні умови для збагачення учнів навчальною інформацією, запобігання можливим помилковим тлумаченням, учать аргументувати, доводити, обстоювати власну думку, критично ставитися до власних і чужих суджень, сприяють створенню атмосфери доброзичливості, поваги до думок інших.

Аби дискусія дала очікувані результати, необхідно дотримуватися таких основних вимог:

- на початку дискусії з коротким вступним словом має виступити вчитель або ведучий;
- усі учасники дискусії мають бути готовими до неї;
- кожен учасник повинен підготувати чіткі тези й точно викласти поставлені завдання, а не читати реферат;
- можна практикувати інтелектуальну розминку для залучення до дискусії всіх учнів;
- дискусія має бути спрямована на з'ясування проблеми, а не на «змагання» її учасників;
- протилежні точки зору слід урахувувати, а тотожні думки -- конкретизувати;
- дискусійні зауваження мають бути толерантними й зрозумілими;
- якщо дискусія видалася жвавою, керівникові слід утриматися від виступу.

2. Нетрадиційні форми навчання

2.1 Нетрадиційні підходи до організації навчання

У наш час поряд з традиційними, перевіреними часом формами навчання, побутують відносно нові, так звані нетрадиційні форми організації навчання.

Нетрадиційні форми навчання такі, що вже відомі в номенклатурі організаційних форм навчання, але їх актуалізація здійснюється в ті моменти, коли з'являються якісно нові соціальні завдання, з також форми, котрі відзначаються нестандартністю організації навчального процесу, забезпечуючи оптимальність розв'язання навчально-виховних завдань [7].

Нетрадиційні форми організації навчання - це, насамперед, творчий, самобутній підхід педагога до організації навчальної діяльності, це - вищий щабель педагогічної майстерності. Починаючи з 70-х років минулого століття, з'явилася тенденція до зниження пізнавального інтересу учнів. На це явище педагоги відреагували введенням в шкільну практику нестандартних форм організації навчання [13]. На сучасному етапі існує велика кількість таких форм. Це зумовлено тим, що нетрадиційні форми навчання - результат творчої роботи вчителя. Такі форми з'явилися перш за все в уяві педагога та мали місце в його педагогічній практиці. Ніяких обмежень для творчості вчителя немає, тому постійно виникають нові й нові форми.

2.2 Класифікація нетрадиційних форм

Не можна точно підрахувати їх кількість, чи визначити характерні особливості, та можна виділити основні, найпоширеніші в сучасній шкільній практиці та класифікувати їх.

Урок зі зміненими засобами організації: урок-лекція, урок-парадокс, захист знань, захист ідей, урок вдвох, урок-зустріч;

Уроки, які спираються на фантазію: урок-казка, урок-творчість; урок-твір, урок винахідництва, урок-творчий звіт, комплексно-творчий звіт, урок виставка, урок-«дивовижне поруч», урок фантастичного проекту, урок-розповідь про вчених: урок-бенефіс, урок портрет, урок сюрприз, урок - подарунок від Хоттабича тощо;

Уроки, які імітують які-небудь заняття чи види робіт: екскурсія, заочна екскурсія, прогулянка, гостинна, подорож у майбутнє чи минуле, подорож по країні, урок-поїздка на потягу, урок-експедиція, захист туристичних проектів;

Уроки з ігровою змагальною основою: урок-гра «Вигадай проект», урок-«доміно», урок-кросворд, урок-«лото», урок «Слідство ведуть знавці», урок-ділова гра, урок КВК, , урок-естафета, урок-конкурс, урок-дуель, уроки-змагання: урок-журнал, урок-вікторина, урок-футбольний матч, урок-тест, урок-гра для батьків, урок-рольова гра «Сім'я обговорює свої плани», урок-гра «Сходження» тощо;

Уроки, які включають трансформацію стандартних засобів організації: парне опитування, експерт-опитування, урок-залік, захист оцінки, урок-консультація, урок-практикум, урок-семінар, захист читачького формуляру, теле-урок без телебачення, учнівська конференція тощо [6].

За іншою класифікацією нетрадиційні уроки поділяються на:

Уроки змістової спрямованості. Їх основним компонентом є взаємини між учнями, засновані на змісті програмного матеріалу - уроки-семінари, уроки -конференції, уроки - лекції.

Уроки на інтегративній основі (уроки-комплекси, уроки панорами). Їм властиве викладання матеріалу кількох тем блоками, розгляд об'єктів, явищ в їх цілісності та єдності. Проводять такий урок кілька вчителів, один з яких ведучий. Поєднують різні предмети: історію та музику, географію та іноземну мову тощо.

Уроки міжпредметні. Мета їх -- «спресувати» споріднений матеріал кількох предметів.

Уроки-змагання (уроки-КВК, уроки-аукціони, уроки-турніри, уроки-вікторини, уроки-конкурси). Передбачають поділ дітей на групи, які змагаються між собою, проведення різноманітних конкурсів, оцінювання їх результатів, нарахування певної кількості балів за правильність і повноту відповідей.

Уроки суспільного огляду знань (уроки-творчі звіти, уроки-заліки, уроки-експромт-екзамени, уроки-консультації, уроки-взаємонавчання, уроки-консилиуми).

Особливості цих уроків полягають в опрацюванні найскладніших розділів навчальної програми, відсутності суб'єктивізму при оцінюванні (експертами виступають учні, дорослі,

батьки). Вони спонукають до активної самостійної пізнавальної діяльності, вивчення додаткової літератури. Проводять їх наприкінці чверті, семестру, року.

Уроки комунікативної спрямованості (уроки-усні журнали, уроки-діалоги, уроки-роздуми, уроки-диспути, уроки-прес-конференції, уроки-репортажі, уроки-панорами, уроки-протиріччя; уроки-парадокси). Передбачають використання максимально різноманітних мовних засобів, самостійне опрацювання матеріалу, підготовку доповідей, виступи перед аудиторією, обговорення, критику або доповнення опонентів. Сприяють розвитку комунікативних умінь, навичок самостійної роботи. Підготовка доповідей розвиває мислення, пробуджує інтерес, перетворює малоцікаве повторення на захоплююче зіставлення точок зору.

Уроки театралізовані (уроки-спектаклі, уроки-концерти, кіно-уроки, дидактичний театр). Проводять їх у межах діючих програм і передбаченого навчальним планом часу, викликають емоції, збуджують інтерес до навчання, спираючись переважно на образне мислення, фантазію, уяву учнів.

Уроки-подорожування, уроки-дослідження (уроки-пошуки, уроки-розвідки, уроки-лабораторні дослідження, уроки-заочні подорожування, уроки-експедиційні дослідження, уроки-наукові дослідження). Зацікавлюють дітей, чиї інтереси мають романтичну, фантастичну спрямованість. Пов'язані з виконанням ролей, відповідним оформленням, умовами проведення, витівками.

Уроки з різновіковим складом учнів. Їх проводять з учнями різного віку, спресовуючи у різні блоки матеріал одного предмета, що за програмою вивчається у різних класах.

Уроки-ділові, рольові ігри (уроки-«Слідство ведуть знавці», уроки-імпровізації, уроки-імітації). Передбачають виконання ролей за певним сценарієм, імітацію різнопланової діяльності, життєвих явищ. Особливо цінною є навчальна гра для школярів молодших класів, у яких конкретне образне мислення переважає над абстрактним.

Уроки драматизації (драматична гра, драматизація розповіді, імпровізована робота у пантомімі, тіньові п'єси, п'єси з ляльками і маріонетками, усі види непідготовленої драми -- діяльність, де неформальна драма створюється самими учасниками гри). Спрямовані на розвиток співробітництва і єдності у навчальній групі. Драматизація є засобом надання навчальному матеріалу і навчальному процесу емоційності. Забезпечує міжпредметні зв'язки з літератури, історії, предметів естетичного циклу тощо.

Уроки-психотренінги. Спрямовані на розвиток і корекцію дитячої психіки (пізнавальної, емоційно-особистісної сфери), виховання індивідуальності, цілісної та багатогранної особистості. Використовують їх при навчанні дітей різного віку. Психотренінги загострюють сприйняття, поліпшують розумову діяльність. Навчання прийомів самоконтролю, самоорганізації, самодисципліни, розвиток активності сприяють психокорекції особистості. Інтерактивні уроки. Передбачають моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне розв'язання проблеми на основі аналізу обставин і відповідної ситуації. Іншими словами, інтерактивний урок - це співнавчання, взаємонавчання, де і учень, і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання [16].

Основне завдання цих форм навчання - підвищити пізнавальний інтерес в учнів, з цієї метою вони широко використовуються в школі.

У дослідженнях науковців зазначається, що педагогам слід чітко усвідомлювати переваги та недоліки нетрадиційних форм навчання та визначати перспективи їх подальшого використання в педагогічному процесі.

До переваг, на думку науковців і педагогів - практиків, відносяться такі характеристики:

- 1) підвищують пізнавальний інтерес учнів;
- 2) дають змогу відійти від шаблону традиційного уроку, зробити навчальний процес більш захоплюючим, урізноманітнити його;
- 3) сприяють розвитку учителя та учнів, розкриттю їх творчого потенціалу;
- 4) педагог має змогу побачити, як поведуться його вихованці в незвичних для них умовах навчання, як змінюється їх спосіб мислення;
- 5) самим дітям нетрадиційні форми навчання подобаються більше, ніж буденні уроки [15].

Але, не зважаючи на вищезазначені переваги, нетрадиційні форми організації навчання мають і ряд суттєвих недоліків:

- а) невисока результативність роботи;
- б) відсутність серйозної пізнавальної праці;
- в) великі затрати часу;
- г) необхідність додаткової попередньої підготовки до уроку [11].

Крім того, при підготовці такої форми роботи недопустимо, щоб форма перекрила зміст. Зважаючи на недоліки та переваги, не можна однозначно сказати, що використання нетрадиційних форм організації навчання в школі є позитивним чи негативним. На думку вчителів-практиків, такі форми роботи доцільно практикувати в школі, але вони не повинні витіснити традиційні уроки. Їх потрібно проводити нечасто, з метою пробудження в учнів цікавості до певного предмета чи теми. Доцільніше такі уроки частіше проводити з учнями початкової і середньої школи. Поступово їх частота повинна зменшуватися, щоб привчати школярів до серйозної пізнавальної, наукової роботи, щоб вони не сприймали навчання лише як гру.

3. Пізнавальні ігри як засіб розвитку пізнавального інтересу до шкільного предмету біології!

Великі діячі педагогічної науки усвідомлювали і стверджували, що гра має «унікальне» значення в житті та розвитку дитини. «Під час гри перед дітьми розкривається весь світ, виявляються творчі здібності особистості. Без гри нема і не може бути повноцінного розумового розвитку» - писав В. Сухомлинський.

« Той, хто грає, той і мислить, бо його душа розбуджена»- девіз цікавого уроку біології!

Існують певні психологічні вимоги до гри:

→ Як і будь – яка діяльність, ігрова діяльність повинна мати мотивацію, а учням необхідно відчувати потребу в ній;

→ Важливо, щоб школярі були психологічно і інтелектуально готові до участі в іграх;

→ Для створення чудового настрою, взаєморозуміння, взаємоповаги й дружньої атмосфери, учителю необхідно враховувати характер, темперамент, організованість, рухову активність, стан здоров'я кожного учасника гри;

→ Зміст гри повинен бути цікавим і значущим для її учасників; гра завершується отриманням певних результатів, що мають цінність для учнів;

→ Ігрові дії обумовлюються тими знаннями, вміннями і навичками, які учні здобули на заняттях; вони надають їм можливість приймати раціональні, ефективні рішення, критично оцінювати себе і оточуючих;

→ Застосовуючи гру як форму навчання, учитель повинен бути впевненим в результативності її використання.

Навчальна гра виконує декілька функцій:

Навчально - виховна	Орієнтаційна	Мотиваційно - стимулююча
<i>Здійснює вплив на особистість учня, розвиваючи його мислення, розширюючи світогляд</i>	<i>Вчить орієнтуватися в конкретній ситуації і застосовувати свої знання для вирішення нестандартного навчального завдання</i>	<i>Мотивує і стимулює пізнавальну діяльність учнів, сприяє розвитку пізнавального інтересу</i>

Наведемо декілька прикладів пізнавальної гри, які можна застосувати на практиці:

1. Ігри – вправи

Ігрова діяльність може бути організована в колективних і групових формах, але все ж таки більш індивідуалізована. Їх використовують під час закріплення навчального матеріалу, перевірки знань учнів, в позакласній роботі. Наприклад:

► **Вправа «П'ятий зайвий!»**

Учням пропонується в даному списку назв (рослини однієї родини, тварини одного ряду) знайти зайву назву.

Гра „П'ятий зайвий ”

- | | |
|-------------------|-------------|
| ▪ Жоржини | ▪ Овес |
| ▪ Акація | ▪ Кукурудза |
| ▪ Нагідки | ▪ Рис |
| ▪ Волошка | ▪ Капуста |
| ▪ Мати – й мачуха | ▪ Суниця |



► Вправа «Знайди пару!»

Учні (в парах) пригадують рослини своєї місцевості різних середовищ існування: один учень називає середовище, інший – рослину цього середовища. Найкращі пари записують у зошит.

Наприклад

Мішаний ліс – підсніжник звичайний;
Болото – аїр тростинний;
Ставок – латаття біле;
Пагорб – кульбаба звичайна;
Хвойний ліс – сосна звичайна.

► Вправа «Юні систематики!»

Учні з допомогою вчителя знаходять систематичне положення ромашки лікарської.

Царство Рослини

Відділ Покритонасінні (Квіткові)

Клас Дводольні

Порядок Складноцвіті

Родина Складноцвіті (Айстрові)

Рід Ромашка

Вид Ромашка лікарська.

► Гра «Плутанина!»

З окремих частин слів зберіть терміни, які використовувалися сьогодні на уроці та поясніть їх значення:

Бен -, ниж -, - логія, - ли, сла -, альго -, - чі, рос -, - тон, - синтез, - ни, - нь, фото -, - тос, планк -.

Гра “ Від слова до слова”

- Тур Пешка
- Рот Лякап
- Ку Бяр
- Клан Жаба
- Крав Мо...
- Шик Нянсо
- Сат Купа
- Бау Бакль
- Коша Рам

Гра “ Від слова до слова”

- | | |
|--------------|------------|
| ▪ Тур Пешка | ▪ Петрушка |
| ▪ Рот Лякап | ▪ Картопля |
| ▪ Ку Бяр | ▪ Буряк |
| ▪ Клан Жаба | ▪ Баклажан |
| ▪ Крав Мо... | ▪ Морква |
| ▪ Шик Нясо | ▪ Соняшник |
| ▪ Сат Купа | ▪ Капуста |
| ▪ Бау Бакль | ▪ Кульбаба |
| ▪ Коша Рам | ▪ Ромашка |

2. Гра - пошук

Для проведення такої гри не потрібно спеціальних знарядь, вона займає мало часу, але дає дуже позитивний результат. Наприклад:

→ Вчитель веде бесіду про рослини з родини Айстрові, називаючи їх – редиска, малина, кульбаба, пижмо, горох, хрін, пшениця, будяк, деревій, лілія, цибуля, хризантеми тощо. Учні по ходу бесіди вчителя пропонуються знайти назви рослин лише тієї родини про яку розповідає вчитель.

Родина Складноцвіті



▪ Ходить сонечко лугами,
І селами і містами
Сіє квіти бурштинові,
І духмяні, і медові...
Парашутиком злітає.
Що за квіти-літуні?
Чим корисні нам вони?

► Гра «Науково – дослідницька лабораторія!»

У світі існує дуже багато професій і кожен з вас у майбутньому повинен обрати фах. Та сьогодні ви всі спробуйте стати вченими, які досліджують будову і життєдіяльність водоростей. Професія ця незвичайна й має особливу назву – альголог, а розділ біології, що вивчає водорості – альгологія.

Завдання.

Оскільки ви – молоді вчені – альгологи, доповніть характеристику водоростей – вставте у тексті пропущені слова.

Текст.

Водорості – досить велика група рослин, які населяють переважно середовище. Водорості належать до рослин, оскільки їхнє тіло на органи. Тіло водоростей називають Серед водоростей є, колоніальні та види. Подібно до більшості рослин, водоростям властивий тип живлення. Тому в їхніх клітинах наявний, що забезпечує здатність до фотосинтезу. Клітини водоростей можуть містити й інші, що

надають їх клітинам червоного, бурого, жовто – зеленого забарвлення. Водоростям властиві різні способи, а саме

«Закінчи речення».

- 1. У клітині тварин вакуолі з клітинним соком...
- 2. Тваринна і рослинна клітини мають спільні органели: ...
- 3. Клітинна стінка характерна тільки для...
- 4. Клітинна стінка рослин має пори, через які...
- 5. Внутрішній вміст тваринної і рослинної клітин називається...
- 6. Органела, яка забезпечує клітини енергією,— це...
- 7. Включення мають...
- 8. Ядро – це центр....



► Гра « Увага! Помилка!» (робота в групах).

За 1 хв. діти повинні знайти помилку у таблиці, виправити її та сигнальною карткою повідомити про готовність відповідати. Наприклад:

Знайдіть помилку в таблиці «Сенсорні системи». (Для різних груп – таблиці з різними помилками.)

Види чуттів	Орган сприйняття	Аналізатор
Хімічне відчуття. Нюх – сприйняття запахів	Слизова оболонка верхньої частини носових ходів	Нюхові рецептори – нюховий нерв – нюхова зона кори головного мозку
Смакові відчуття. Смак – сприйняття смакових властивостей речовин	Слизова оболонка язика	Смакові рецептори – смаковий нерв – смакова зона кори головного мозку
Шкірно - м'язове чуття. Дотик – сприйняття механічної дії	Слизові оболонки, шкіра	Рецептори дотику – нерви – зона шкірно - м'язового чуття кори головного мозку
Зорові відчуття. Зір – сприйняття форми, розмірів, кольорів	Око (сітківка)	Вуха
Звукові відчуття. Слух – сприйняття звукових коливань	Зорові рецептори – зоровий нерв – зорова зона кори головного мозку	Слухові рецептори – слуховий нерв – слухова зона кори головного мозку

(При вивченні зорової сенсорної системи, її будови та значення)

Гра «Вірю — не вірю»

1. У представників родини Капустяні віночок складається з шести пелюсток, розміщених навхрест.
2. Суцвіття кошик характерне для представників родини Айстрові.
3. В айстрових є різні типи квіток: трубчасті, язичкові, лількоподібні, несправжньоязичкові.
4. Плід у гороху — стручок.
5. Грицики, талабан, гірчиця — представники родини Бобові.
6. У представників родини Айстрові плід — сім'янка.
7. На коренях рослин родини Пасльонові оселяються бульбочкові бактерії.
8. Помідори, солодкий перець, баклажани — представники родини Пасльонові.
9. Злакові мають яскраву оцвітину.
10. Конвалія — рослина родини Лілейні.

3.Ігри – змагання

Сюди відносять конкурси, вікторини, імітації TV – конкурсів, КВК тощо. Дані ігри можна проводити як на уроці, так і в позакласній роботі

4.Інтерактивні ігри- гра « Впізнай мої ознаки»

“ Я – клас

Дводольні

Однодольні

1. Мичкувата коренева система

2. Квітка 4-5 членна

3. Листки прості та складні

4. Жилкування сітчасте.

5. Жилкування паралельне чи дугове

6. Листки сидячі, прості.

7. Представники тільки трав'янисті рослини.

8. Оцвітина подвійна.

9. Одна сім'ядоля в зародку насіння.

10. Маю голе насіння.



5. Сюжетно – рольові ігри

Їх особливість в тому, що учні виконують ролі, а саме ігри насичені глибоким і цікавим змістом, що відповідає меті, яку поставив учитель. Це «Прес – конференція», «Круглий стіл», «Урок – суд», «Урок – диспут», «Урок – казка», « Чорна скринька», семінари, різноманітні рольові ігри.

Гра «Чорна скринька»

- Гра «Чорна скринька» (робота в групах).
- В Україні ця рослина — одна з найулюбленіших. Вона має чимало місцевих назв. Ось деякі з них: вовча кукурудза, вовчі фіалки, дикий виноград, гладіш, любка, ранник, черемша польова та інші.
- У давніх легендах розповідається, що ці квіти вирости зі сліз нареченої, яка «виплакала» очі, очікуючи з далекого походу козака.
- А зараз цю рослину називають " квітка хворого серця"
- Яка рослина міститься в «чорній скриньці»?



Учні можуть виконувати ролі різних спеціалістів – археологів, орнітологів, журналістів, лікарів різних профілів, вчених тощо. Ролі, які ставлять учня в позицію дослідника, визначають не лише пізнавальні цілі, але й професійну орієнтацію. В процесі такої гри створюються сприятливі умови для реалізації широкого кола інтересів, бажань, творчих прагнень учнів.

6. Пізнавальні ігри – подорожі

Такі ігри дозволяють учням здійснювати мандрівки на континенти, в різні географічні пояси, кліматичні зони. Під час гри учні здобувають нові знання, а також узагальнюють, систематизують вже відомі учням знання. Окрім того учитель має можливість перевірити рівень знань, вмінь і навичок учнів з тої чи іншої теми на момент гри. Ігри – мандрівки в більшості випадків проводять після вивчення теми або цілого тематичного блоку з метою виявлення рівня освітньої компетентності учнів.

Використання в навчальному процесі пізнавальних ігрових технологій сприяє розкриттю творчого потенціалу, активізації розумової діяльності дитини. Будь – яка гра – це пізнання, творчість, винахідництво, особлива форма активної діяльності, спрямована на пізнання навколишнього світу та вплив на нього.

Ігрова технологія реалізується в кілька етапів:

- 1) підготовчий передбачає самостійну роботу учнів із літературою, консультації з учителем щодо проблем, які обговорюватимуться в ході гри;
- 2) проведення гри, яке передбачає певне оформлення класу, використання ТЗН, створення позитивного емоційного фону;
- 3) підбиття підсумків гри.

Дидактичній грі належить важливе місце в системі навчальних занять із біології. В поєднанні з іншими формами навчання вона дає змогу вчителю успішно розв'язувати завдання навчання, виховання та розвитку учнів. Проте для досягнення високої ефективності ігрової технології слід дотримуватися таких умов:

- урахування вікових особливостей учнів;
- творення позитивної мотивації учнів щодо даного виду діяльності;
- зосередження уваги на розв'язанні навчальних завдань гри;
- забезпечення участі кожного учня в грі та його самореалізації [5].

4. Урок - подорож. Узагальнення та систематизація знань матеріалу теми «Одноклітинні організми»

Мета уроку: формування компетентностей

Спілкування державною мовою: усно й письмово висловлювати свою думку, слухати співрозмовника, тлумачити та розуміти базові біологічні поняття та терміни, обговорювати проблеми біологічного вмісту.

Основні компетентності у природничих науках і технологіях : виявити рівень навчальних досягнень учнів з теми «Одноклітинні організми»; здійснити контроль і

корекцію їх знань; перевірити вміння учнів оперувати біологічними термінами, застосовувати знання в стандартних і змінених умовах; виявити прогалини в знаннях, з'ясувати їх причини та окреслити шляхи їх подолання.

Вміння вчитися упродовж всього життя: розвивати логічне мислення, знаходити зв'язки між особливостями будови та функціями біологічних структур; розвивати навички узагальнення та систематизації знань, уміння аналізувати інформацію й виділяти головне, творчо розв'язувати поставлені завдання, використовуючи набуті знання; реально оцінювати власні учбові досягнення, розвивати навички письмово висловлювати думку; удосконалювати вміння творчо вирішувати поставлені завдання;

Соціальна та громадянська компетентності: створювати атмосферу співробітництва та співдружності, здатність зіставляти власні погляди та їх вираження з думкою інших, виховувати толерантність, вміння працювати в команді, шанувати внесок кожного в досягнення команди, оцінювати внесок українських та учених світу у суспільний розвиток; *виховувати* працелюбність та цілеспрямованість учнів

Екологічна грамотність і здорове життя: виховувати етично-ціннісне ставлення до природи, виховувати бережливе ставлення до навколишнього середовища та розуміння єдності всіх живих організмів, бережливе ставлення до рослин і тварин рідного краю; формувати науковий світогляд, інтерес до вивчення біології, розуміння необхідності біологічних знань для збереження власного здоров'я та здоров'я оточуючих, розвитку людства.

Інформаційно-цифрова компетентність: розвивати навички використання сучасних цифрових технологій та пристроїв для навчання та спостереження за явищами живої природи, створювати власні інформаційні продукти.

Ініціативність і підприємливість: використовувати можливості для створення цінностей для себе та інших, економити бюджет родини.

Обладнання і матеріали: фото- та відеоматеріали, завдання для груп, презентація.

Очікувані результати: учні характеризують прояви життєдіяльності в одноклітинних організмів, пристосування одноклітинних рослин і тварин до середовища життя, порівнюють будову і процеси життєдіяльності одноклітинних, розуміючи причини відмінностей; розпізнають одноклітинні організми на малюнках та фото.

Структура та зміст уроку.

І. Організаційний етап.

2. Мотивація навчальної діяльності

Наш урок сьогодні буде проведено у формі конкурсу-подорожі, в якій буде шість зупинок

- Станція «Кмітливості»
- Станція «Ігрова»
- Станція «Знавці-протозоологи»
- Станція «Дослідницька»
- Станція «Скарби світу»
- Станція «Досягнення»

Найпростіші тварини поширені по всій земній кулі - в морях, океанах, прісних водоймах, ґрунті або в організмах тварин, рослин і людини. Нині відомо приблизно 25 тис. видів одноклітинних організмів.

Маючи подібність у будові клітин з багатоклітинними організмами, найпростіші відрізняються від них у функціональному плані. Якщо клітини багатоклітинної тварини виконують спеціалізовані функції, то клітина найпростіших універсальна. Вона є самостійним організмом, якому властиві обмін речовин, подразливість, рух і розмноження. Тому ми сьогодні будемо намагатися вирішити такі проблемні питання: Яку роль в природі виконують одноклітинні тварини?

Приносять користь, або ж становлять смертельну небезпеку?

Чи справді вони є такими примітивними?

Відповіді на ці та інші питання ви знайдете, пройшовши всі етапи нашого конкурсу-подорожі.

Завдання нашого конкурсу –подорожі сьогодні будуть оцінюватися незвичайною зоо валютою різного номіналу

Амебка-1 бал

Евгленка-2 бали

Інфузорія-3 бали

Хто здогадався чому номінали різні?

Сьогодні працюємо у групах, назви яких дізнаєтесь з одного з конкурсів, правильно склавши пазли

Тож починаємо!

3. Конкурс-подорож у Підцарство Одноклітинні.

I. « Станція кмітливості»- робота з термінами « Термінологічне лото»-

Пізнай організм,

- 1) ЖІР-ІД-ДЖ;
- 2) ОН-КЛНО-ІДО-НИІ;
- 3) ІНС-ЙО-ПІТ-АШР
- 4) МА-БЕ-А
- 5) ГНА-ВЛЕ -Е
- 6)ЯН-ФРО-ІЗУ
- 7)ДО-МІ-ЛА-ХИ-ДА-НО-МА
- 8)Я-КЕ-ТІР-АБ

Портфоліо одноклітинних

№ 1

розмножуюся в клітинах крові, викликаючи їх ураження;

-за це людина мене недолюблює;

-вона усіляко бореться з комарами.

№ 2.

-маю небагато коротких, широких псевдоніжок;

-живу у товстому кишечнику людини;

-можу викликати у людини тяжке захворювання.

№ 3.

-Маю я клітинний рот і навколоротову заглибину;

наявні два ядра;

тіло вкрите війками, за допомогою яких і рухаюсь.

№ 4

В Африці живу в савані серед диких антилоп, полюблюю всіх кусати, від антилоп передаю людині і корові збудника смертельної хвороби

№ 5

Я-невидимий мікроб, дуже вже живучий, якщо в банку попаду- викличу для всіх біду.

II. Станція « Ігрова»

Конкурс „Складаємо пазли”

З фото різних одноклітинних організмів створено пазли, які необхідно зібрати і визначити назву команди.

Конкурс « Схованка»

Знайди прихований термін:

- 1) середовище існування одноклітинних водоростей,
- 2) орган руху хламідомонади,
- 3) назва космічної водорості,

4) назва статевих клітин водоростей.

А	В	О	Д	А	К	О	Ш	І	С	Ж
В	Д	П	Х	Д	Х	Л	О	Р	Е	Л
О	Ж	И	Р	Г	А	М	Е	Т	А	А
Ж	Г	Г	О	М	А	Т	О	Ф	О	Р
Ю	У	Т	И	К	Ь	Д	З	Х	А	Б

III СТАНЦІЯ «Знавці-протозоологи»

Діти знайомляться з видатними дослідниками найпростіших та їх внеском в боротьбу з інфекційними хворобами.

Конкурс „Швидкі запитання”

Дозволяє отримати швидкі відповіді на питання про особливості будови та життєдіяльності одноклітинних

3.Робота з мультимедійною дошкою

- <https://learningapps.org/2034881>
- <https://learningapps.org/2758208>
- <https://learningapps.org/2684007>
- <https://learningapps.org/1721834>

Конкурс «Вірю — не вірю».

Необхідно позначити пропоновані твердження позначками «+» — вірю або «-» — не вірю.

1. Місце паразитування дизентерійної амеби — шлунок людини.
2. Малярійний плазмодій є збудником захворювання людини.
3. В організм людини цисти дизентерійної амеби можуть потрапити із сирою водою, немитими фруктами та овочами.
4. Малярійний плазмодій паразитує в клітинах кишечника людини.
5. Статевим способом малярійний плазмодій розмножується в організмі самки малярійного комара, куди потрапляє при укусі разом із кров'ю хворої людини.
6. Усі одноклітинні тварини є паразитами.
7. Одним із засобів боротьби з малярійним комаром є висушування боліт, що дають притулок його личинкам.
8. Інфузорія-туфелька є збудником захворювання людини.
9. Малярія призводить до сильного анемії та виснаження організму людини.
10. Муха цеце є переносником малярійного плазмодія.
11. Дизентерійна амеба призводить до утворення виразок на стінках кишечника та кривавого проносу.
12. Сонна хвороба поширена на африканському континенті.

Відповіді:

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

Фізкультхвилинка.

Розгадування кросворда.

Розгадати кросворд та визначити назву одноклітинного організму, мешканця торф'яних боліт, який має черепашку.

1. Вакуоля одноклітинних тварин, що забезпечує перетравлювання їжі, яка надходить до клітини.
2. Обов'язковий компонент клітини одноклітинних тварин як еукаріотичних організмів.
3. Тимчасова форма існування, пристосована до перенесення несприятливих умов життя.

4. Знання для життя.

Розгляд ситуаційних завдань зі зворотнім зв'язком.

Діти роблять висновок про необхідність знань для збереження життя та здоров'я, а також про **необхідність вчитися упродовж всього життя.**

5. Домашнє завдання:

- **ПІДГОТУВАТИСЯ ДО КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ З ТЕМИ**
- Закласти дослід з вирощування інфузорій (у кого є акваріум)
- Виготовити з підручних засобів моделі одноклітинних-для бажаючих

Використані джерела

1. Антипова О., Паламарчук В., Рум'янцева Д. У пошуках нестандартного уроку // Рад. школа. -1991. - №1. - С.65-69.
2. Бегей М. Нестандартні уроки в початковій школі. - Івано-Франківськ, 1998. - 82 с.
3. Волкова Н. Педагогіка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. - К.: Видавничий центр „Академія”, 2003. - 576 с.
4. Загальна методика навчання біології [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І. В. Мороз [та ін.] ; за ред. І. В. Мороза. - К. : Либідь, 2006. 589 с.
5. Л.В.Жадан.,В.П. Жадан. Ігри та вправи для інтенсивного навчання Тернопіль: Навчальна книга-Богдан.2012. - 152 с.
6. Лозова В.І., Троцько Г.В. Теоретичні основи виховання і навчання. Навчальний посібник. - Харків, 2002. - С. 335-343.
7. Лухтай Л. Нестандартний урок // Поч. школа. - 1992. - №3 - С.31- 35.
8. Методика викладання біології, математики та економічних дисциплін. Точка доступу: <http://osvita.ua/school/theory/734/>
9. Митник О., Шпак В. Народження нестандартного уроку // Поч. школа. 1997. - №12. - С.11-23.
10. Мойсеюк Н. Є. Форми організації навчання // Н. Є. Мойсеюк. Педагогіка : навч. посібник / Н. Є. Мойсеюк. - 5-те вид., доповнене і перероблене. - К. : ФОП Мойсеюк В. Ю., 2007. - 656 с.
11. Організаційні форми навчання / За ред. Ю. А. Мальованого. - К. : Освіта, 1991. - 160 с.
12. Сидоренко Т.О. Типові та нетипові форми організації навчання [Текст] / Сидоренко Т.О. // Управління школою. - 2004. - № 14. - С. 6-8.

ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ. ПЕРЕХОД К МНОГОКЛЕТОЧНОСТИ

(контрольна робота)

Максимова Дар'я Олександрівна, вчитель, Навчально-виховний комплекс загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів-ліцей м.Добропілля Донецької області

1. Как называется наука, которая изучает бактерии?

- А ботаника
- Б зоология
- В микробиология
- Г вирусология

2. Клетки бактерий НЕ имеют?

- А молекулы ДНК
- Б ядра
- В рибосом
- Г клеточной оболочки

3. Какое из перечисленных простейших имеет два ядра?

- А Амеба протей
- Б Инфузория туфелька
- В Эвглена зеленая
- Г Хламидомонада

4. Имеет панцирь из кремнезёма?

- А хламидомонада
- Б хлорелла
- В навикула
- Г губка

5. Кто из перечисленных простейших передвигается с помощью ложноножек?

- А Амеба протей
- Б Инфузория туфелька
- В Эвглена зеленая
- Г Хламидомонада

6. Малярийный плазмодий распространяется:

- А самостоятельно
- Б при помощи комара анофелиса
- В при помощи мухи цеце
- Г при помощи бактерий

7. К фотосинтезу способна:

- А амеба
- Б инфузория
- В дрожжи
- Г эвглена

8. Тело инфузории-туфельки:

- А покрыто жгутиками
- Б покрыто ресничками
- В покрыто слизью
- Г имеет гладкую оболочку

9. Непереваренные остатки пищи у инфузории выводятся через:

- А сократительную вакуоль
- Б всю поверхность тела
- В ротовое отверстие
- Г порошицу

10. Неоднократно побывала в космосе:

- А амеба
- Б инфузория
- В хлорелла
- Г эвглена

11. Зигота – это

12. Чем отличается жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных водорослей?

13. Заполните таблицу

№	Признак	Эвглена	Хламидомонада	Хлорелла
1	Имеет жгутики			
2	Активно двигается			
3	Имеет глотку			
4	Имеет хлоропласты			
5	Является автотрофом			
6	Имеет ядро			
7	Питается благодаря фагоцитозу			

14. Подумайте и ответьте.

Тело губок может быть разной формы, часто оно напоминает подушки, трубки, наросты на камнях или других твёрдых поверхностях, иногда – даже разветвленные кустики. А вот окраска губок не очень разнообразна, она может быть зеленой, коричневатой и серой. Специальных красителей в основных клетках губок нет. Тогда от чего зависит цвет тела губок?

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ З ХІМІЇ

**Жадан Олена Миколаївна, вчитель хімії і біології,
Штормівська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів,
Луганська область**

Періодичний закон і Періодична система Д.І. Менделєєва. Будова атома

Тестові завдання №1

Варіант 1

А-1. Укажіть неметалічний елемент.

А Оксиген

В Хром

Б Калій

Г Плюмбум

Відповідь:

А-2. Укажіть максимальне число електронів, що може міститися на другому енергетичному рівні електронної оболонки атомів.

А 2

В 8

Б 5

Г 10

Відповідь:

А-3. Укажіть елемент з найбільш вираженими неметалічними властивостями.

А Бром

В Йод

Б Флуор

Г Хлор

Відповідь:

А-4. Укажіть елемент, що належить до головної підгрупи.

А Оксиген

В Меркурій

Б Хром

Г Купрум

Відповідь:

А-5. Укажіть електронну конфігурацію зовнішнього енергетичного рівня атома Сульфуру.

А $2s^2 2p^6$

В $3s^2 3p^4$

Б $3s^2 3p^6$

Г $2s^2 2p^4$

Відповідь:

А-6. Укажіть хімічний елемент, атоми якого мають електронну конфігурацію зовнішнього електронного рівня $2s^2 2p^3$.

А Нітроген

Б Бор

В Алюміній

Г Фосфор

Відповідь:

Б-7. Укажіть інертні елементи.

А Гелій

Б Ферум

В Кобальт

Г Аргон

Д Ксенон

Е Нікол

Відповідь:

Б-8. Виберіть правильні твердження щодо складу атома нукліда Карбон-13.

А Атоми цього нукліда містять таке саме число нейтронів, що й атоми нукліда Карбон-12

Б в ядрі атома цього нукліда міститься 6 протонів

В в атомах цього нукліда електронів на 2 менше, ніж протонів

Г атоми цього нукліда містять по 6 електронів

Д в ядрі атома цього нукліда міститься 6 нейтронів

Е масове число цього нукліда дорівнює 13

Відповідь:

В-9. Установіть відповідність між числом електронів на зовнішньому енергетичному рівні атомів та назвою хімічного елемента.

<i>Число електронів на зовнішньому рівні</i>	<i>Хімічні елементи</i>	<i>Відповідь:</i>
1 2	А Сульфур	1
2 5	Б Карбон	2
3 4	В Неон	3
4 6	Г Фосфор	4
	Д Кальцій	

Г-10. Розмістіть елементи в порядку посилення їхніх неметалічних властивостей.

Відповідь:

А Карбон

Б Хлор

В Бор

Г Флуор

1

2

3

4

Д-11. Визначте масове число нукліда флуору, ядра атомів якого містять таке саме число нейтронів, що й ядра атомів нукліда Оксиген-18.

Відповідь:

Д-12. Вищий оксид елемента має відносну формальну масу 60. Валентність невідомого елемента не більше IV. Визначте порядковий номер невідомого елемента.

Відповідь: _____

Оцінка _____

Підпис _____

Тестові завдання №1

Варіант 2

А-1. Укажіть назву металічного елемента.

А Плюмбум

Б Фосфор

В Карбон

Г Бор

Відповідь:

А-2. Укажіть елемент з найбільш вираженими металічними властивостями.

А Барій

Б Магній

В Кальцій

Г Берилій

Відповідь:

А-3. Укажіть число орбіталей, що складає р-підрівень в електронних оболонках атомів.

А 1

Б 3

В 5

Г 7

Відповідь:

А-4. Укажіть електронну конфігурацію зовнішнього енергетичного рівня атома Фосфору.

А $2s^2 2p^5$
Б $3s^2 3p^5$

$$\begin{array}{l} \mathbf{B} \ 3s^2 3p^3 \\ \mathbf{\Gamma} \ 2s^2 2p^3 \end{array}$$

Відповідь:

А-5. Укажіть хімічний елемент, атоми якого мають електронну конфігурацію зовнішнього електронного рівня $2s^2 2p^4$.

А Карбон
Б Силіцій

В Оксиген
Г Сульфур

Відповідь:

A-6. Позначте елемент, що належить до побічної підгрупи.

А Гідроген
Б Аргентум

В Оксиген
Г Станум

Відповідь:

Б-7. Позначте лужні елементи.

А Рубідій
Б Літій
В Купрум

Г Аргентум
Д Аурум
Е Натрій

Відповідь:

Б-8. Виберіть правильні твердження щодо складу атома нукліда Хлор-37.

А атоми цього нукліда містять таке саме число протонів, як і атоми нукліда Хлор-35
Б в ядрі атома цього нукліда міститься 37 протонів
В в атомах цього нукліда електронів на 2 менше, ніж протонів
Г атоми цього нукліда містять по 17 електронів
Д в ядрі атома цього нукліда міститься 20 нейтронів
Е відносна атомна маса число цього нукліда дорівнює 17

Відповідь:

В-9. Установіть відповідність між електронною конфігурацією елемента та його назвою.

Електронна конфігурація	Хімічний елемент	Відповідь:
1 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$	А Берилій	1
2 $1s^2 2s^2 2p^2$	Б Карбон	2
3 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	В Сульфур	3
4 $1s^2 2s^2$	Г Оксиген	4
	Д Натрій	

Г-10. Розмістіть елементи в порядку збільшення числа електронів на зовнішньому енергетичному рівні їхніх атомів.

Відповідь:

А Плъмбум
Б Сульфур
В Натрій
Г Бром

- 1
- 2
- 3
- 4

Д-11. Обчисліть масове число нукліда Карбону, ядра атомів якого містять таке саме число нейтронів, що й ядра атомів нукліда Нітрогену-15.

Відповідь:

Д-12. Вищий оксид елемента має відносну формульну масу 56. Валентність невідомого елемента не більше III. Визначте порядковий номер невідомого елемента.

Відповідь: _____
Оцінка _____
Підпис _____

Тестові завдання №2
Варіант 1

A-1. Укажіть причину крихкості води у твердому стані.

- А містить у складі атоми Оксигену
Б має молекулярні кристалічні ґратки
В не має забарвлення
Г має низьку температуру плавлення

Відповідь:

A-2. Укажіть тип хімічного зв'язку, що утворюється атомами з невеликою різницею значень електронегативностей.

- А йонний
Б ковалентний неполярний
В ковалентний полярний
Г металічний

Відповідь:

A-3. Укажіть тип хімічного зв'язку між атомами Оксигену в молекулі кисню.

- А ковалентний полярний В йонний
Б ковалентний неполярний Г металічний

Відповідь:

A-4. Укажіть групу сполук з ковалентним неполярним зв'язком.

- А CaO, NaCl, N₂ В PCl₃, CH₄, KBr
Б F₂, O₂, S₈ Г CO₂, NF₃, H₂S

Відповідь:

A-5. Укажіть число спільних електронних пар між атомами Нітрогену в молекулі F₂.

- А 1 В 3
Б 2 Г 4

Відповідь:

A-6. Укажіть ступінь окиснення Сульфуру в сульфатній кислоті H₂SO₄.

- А -2 В -1
Б +6 Г +4

Відповідь:

Б-7. Укажіть сполуки з йонним зв'язком.

- А CaBr₂ Г N₂
Б P₄ Д NaCl
В CaO Е NO₂

Відповідь:

Б-8. Виберіть правильні твердження щодо ковалентного неполярного зв'язку.

- А утворюється виключно внаслідок електростатичної взаємодії атомів
Б існує внаслідок утворення спільної електронної пари
В спільна електронна пара зміщується в бік атома з більшою електронегативністю
Г спільна електронна пара належить однаковою мірою обом атомам
Д утворюється між атомами з однаковою електронегативністю
Е утворюється тільки між атомами s-елемент

Відповідь:

В-9. Установіть відповідність між речовиною та типом її кристалічних ґраток.

Речовина *Тип кристалічних ґраток*

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| 1 натрій хлорид | А молекулярні |
| 2 карбон (IV) оксид | Б атомні |
| 3 графіт | В йонні |
| 4 1s ² 2s ² | Г електронні |

Відповідь:

- 1
2
3

Г-10. Розмістіть елементи в порядку їхніх електронегативностей.

Відповідь:

А Нітроген	1
Б Гідроген	2
В Хлор	3
Г Калій	4

Д-11. Обчисліть масову частку Нітрогену (у відсотках) у його бінарній сполуці з Хлором, у якій Нітроген виявляє ступінь окиснення +3.

Відповідь:

Д-12. Хімічний елемент у ступені окиснення +4 утворює оксид, у якому масова частка цього елемента 50%. Визначте цей елемент і зазначте число електронів, що віддають атоми елемента для переходу у вищий ступінь окиснення.

Відповідь: _____

Оцінка _____

Підпис _____

Тестові завдання №2

Варіант 2

А-1. Укажіть причину високої температури плавлення кухонної солі.

- А містить у складі Натрій
- Б має йонні кристалічні ґрадки
- В є сполукою молекулярної будови
- Г добре розчиняється у воді

Відповідь:

А-2. Укажіть тип хімічного зв'язку у сполуках, утворених елементами з великою різницею електронегативностей.

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| А йонний | В ковалентний полярний |
| Б ковалентний неполярний | Г металічний |

Відповідь:

А-3. Укажіть тип хімічного зв'язку між атомами Сульфуру та Оксигену.

- | | |
|--------------------------|--------------|
| А ковалентний полярний | В йонний |
| Б ковалентний неполярний | Г металічний |

Відповідь:

А-4. Укажіть групу сполук з йонним зв'язком.

- | | |
|---|--|
| А Na_2O , KCl , LiF | В PCl_3 , CCl_4 , KCl |
| Б HF , O_2 , S_8 | Г CO_2 , NF_3 , H_2S |

Відповідь:

А-5. Укажіть число спільних електронних пар між атомами Оксигену в молекулі O_2 .

- | | |
|-----|-----|
| А 1 | В 3 |
| Б 2 | Г 4 |

Відповідь:

А-6. Укажіть ступінь окиснення Нітрогену в калій нітраті KNO_3 .

- | | |
|------|------|
| А -3 | В +5 |
| Б -1 | Г +4 |

Відповідь:

Б-7. Укажіть сполуки з ковалентним полярним зв'язком.

- | | |
|----------------|-----------------|
| А HBr | Г NH_3 |
| Б P_4 | Д NaCl |
| В CaO | Е NO_2 |

Відповідь:

Б-8. Виберіть правильні твердження щодо йонного зв'язку.

А утворюється між атомами типових металічних та неметалічних елементів

- Б спільна електронна пара однаковою мірою належить обом атомам
 В утворюється між різнойменно зарядженими йонами
 Г утворюється внаслідок електростатичної взаємодії йонів
 Д існує внаслідок утворення спільної електронної пари
 Е може утворюватися р-елементами

Відповідь:

В-9. Установіть відповідність між речовиною та типом її кристалічних ґраток.

Речовина

Тип кристалічних ґраток

Відповідь:

1 алмаз	А йонні	1
2 вода	Б атомні	2
3 калій бромід	В шаруваті	3
	Г молекулярні	

Г-10. Розташуйте елементи в порядку збільшення їхніх електронегативностей.

Відповідь:

А Натрій	1
Б Оксиген	2
В Карбон	3
Г Флуор	4

Д-11. Обчисліть масову частку Хрому (у відсотках) у його оксиді, у якому Хром виявляє ступінь окиснення +6.

Відповідь:

Д-12. Хімічний елемент у ступені окиснення +2 утворює оксид, у якому масова частка цього елемента 46,7%. Визначте цей елемент і зазначте число електронів, що віддають атоми цього елемента для переходу у вищий ступінь окиснення.

Відповідь: _____

Оцінка _____

Підпис _____

КІЛЬКІСТЬ РЕЧОВИНИ. РОЗРАХУНКИ ЗА ХІМІЧНИМИ ФОРМУЛАМИ

Тестові завдання №3

Варіант 1

А-1. У речовині кількістю 1 моль міститься саме стільки частинок, скільки міститься атомів у зразку простої речовини масою 0,012 кг, що утворює нуклід.

- | | |
|---------------|--------------|
| А Нітроген-14 | В Карбон-12 |
| Б Оксиген-16 | Г Сульфур-32 |

Відповідь:

А-2. Виберіть правильне твердження щодо поняття «кількість речовини».

- А величина, що визначається числом структурних частинок у певній порції речовини
 Б величина, що визначається масою однієї молекули речовини
 В величина, що визначається найменшою масою речовини, здатною існувати самостійно
 Г величина, що визначається загальним числом атомів у молекулі речовини

Відповідь:

А-3. Укажіть об'єм газуватої речовини кількістю 1 моль (н.у.).

- | | |
|----------|-----------------------|
| А 11,2 л | В 22,4 м ³ |
| Б 22,4 л | Г 11,2 м ³ |

Відповідь:

А-4. Виберіть правильне твердження щодо газу складу Х₂Н₄ відносна густина якого за воднем становить 14.

- А молярна маса цього газу дорівнює 14 г/моль
 Б порядковий номер елемента Х - 14
 В відносна молекулярна маса цього газу дорівнює 28

Г елемент Х – це Сицилій

Відповідь:

А-5. Виберіть правильне твердження щодо молярного об'єму речовини.

А найменший об'єм речовини, що може існувати за нормальних умов

Б об'єм однієї молекули речовини

В об'єм, в якому міститься $6,02 \cdot 10^{23}$ молекул речовини

Г об'єм речовини, що бере участь у реакції, у літрах

Відповідь:

А-6. Укажіть відносну густину кисню O_2 за воднем H_2 .

А 2

В 32

Б 16

Г 18

Відповідь:

Б-7. Виберіть правильні твердження щодо молярної маси речовини.

А використовується для обчислення об'єму речовини

Б числове значення дорівнює відносній молекулярній масі

В залежить від молярного об'єму речовини та умов вимірювання

Г використовується для обчислення маси речовини за відомою кількістю речовини

Д обчислюється як сума відносних атомних мас елементів у складі речовини з урахуванням індексів

Е для всіх речовин дорівнює $6,02 \cdot 10^{23}$ г/моль

Відповідь:

Б-8. Укажіть формули газів з густиною важчою за повітря.

А CO_2

Г CH_4

Б C_2H_4

Д NO_2

В SO_2

Е NH_3

Відповідь:

В-9. Установіть відповідність між об'ємом газу та його масою.

Об'єм газу

Маса газу

Відповідь:

1 224 мл Cl_2

А 0,34 г

1

2 0,448 л O_2

Б 15,0 г

2

3 67,2 л N_2

В 0,64 г

3

4 11,2 л NO

Г 0,71 г

4

Д 84,0 г

Г-10. Розмістіть формули речовин в порядку збільшення їхніх молярних мас.

Відповідь:

А P_2O_5

1

Б CO_2

2

В SO_2

3

Г CuO

4

Д-11. Обчисліть число атомів Оксигену в кисні об'ємом 67,2 л (н.у).

Відповідь:

Д-12. Обчисліть молярну масу речовини, відносна густина якої за азотом (N_2) дорівнює 3,25.

Відповідь: _____

Оцінка _____

Підпис _____

Тестові завдання №3

Варіант 2

А-1. Укажіть одиницю вимірювання величини, на яку необхідно розділити масу речовини для обчислення кількості речовини.

А моль⁻¹

В л/моль

Б г/моль

Г моль/л

Відповідь:

А-2. Виберіть правильне твердження щодо числа Авогадро.

А дорівнює числу молекул в 1 л газуватої речовини (н.у.)

Б числове значення збігається з відносною молекулярною масою речовини

В позначається символом N_A

Г дорівнює $3,022 \cdot 10^{22}$

Відповідь:

А-3. Виберіть правильне твердження щодо відносної густини газу.

А показує масу певного об'єму речовини

Б визначає, у скільки разів густина одного газу більша або менша за густину іншого

В дорівнює відношенню об'єму даного газу до маси іншого

Г дорівнює відношенню маси даного газу до густини іншого

Відповідь:

А-4. Укажіть прізвище вченого, завдяки якому був визначений молярний об'єм газів .

А Д.І. Менделєєв

В Ж.Л.Гей-Люссак

Б А.-Л.Лавуазьє

Г А.Авогадро

Відповідь:

А-5. Виберіть правильне твердження щодо газу XH_3 , відносна густина якого за воднем становить 8,5.

А молярна маса цього газу дорівнює 17 г/моль

Б відносна атомна маса елемента Х - 16

В об'єм цього газу кількістю 0,5 моль дорівнює 5,6 л (н.у.)

Г відносна молекулярна маса цього газу дорівнює 8,5

Відповідь:

А-6. Позначте об'єм газуватої речовини кількістю 2 моль (н.у.).

А 11,2 л

В 22,4 л

Б 5,6 л

Г 44,8 л

Відповідь:

Б-7. Виберіть правильні твердження щодо молярного об'єму речовини.

А використовується для обчислення об'єму речовини за відомою кількістю речовини

Б числове значення дорівнює відносній молекулярній масі

В залежить від умов визначення

Г використовується для обчислення маси речовини за відомою кількістю речовини

Д обчислюється як сума відносних атомних мас елементів у складі речовини з урахуванням індексів

Е за нормальних умов дорівнює 22,4 л/моль

Відповідь:

Б-8. Укажіть формули газів, що мають однакову густину за однакових умов.

А CO

Г C_2H_4

Б NO

Д N_2

В CH_4

Е N_2O

Відповідь:

В-9. Установіть відповідність між масою речовини та кількістю речовини.

Маса речовини

Кількість речовини

Відповідь:

1 196 г H_2SO_4

А 2,0 моль

1

2 20 г NaOH

Б 10,0 моль

2

3 585 г NaCl

В 0,5 моль

3

4 20 г CaCO_3

Г 0,2 моль

4

Д 0,1 моль

Г-10. Розмістіть формули речовин в порядку збільшення їхніх молярних мас.

Відповідь:

А CaO	1
Б K ₂ O	2
В CuS	3
Г FeO	4

Д-11. Обчисліть число атомів Карбону в магній гідрокарбонаті Mg(HCO₃)₂ масою 36,5 л.

Відповідь: _____

Д-12. Обчисліть молярну масу газуватої речовини, відносна густина якої за гелієм дорівнює 19,5.

Відповідь: _____

Оцінка _____

Підпис _____

ОСНОВНІ КЛАСИ НЕОРГАНІЧНИХ СПОЛУК

Тестові завдання №4

Варіант 1

А-1. Укажіть ряд, у якому наведено тільки формули солей.

А K₂SO₃, MgCl₂, Fe₂(SO₄)₃

Б Al₂O₃, SiO₂, HNO₂

В SO₂, SO₃, CO₂

Г N₂O, CO, Ca(OH)₂

Відповідь:

А-2. Укажіть ряд, у якому наведено тільки оксигеновмісні кислоти.

А сульфатна, нітратна, сульфідна

Б флуоридна, сульфатна, бромідна

В сульфідна, ортофосфатна, сульфідна

Г нітритна, сульфідна, сульфідна

Відповідь:

А-3. Укажіть речовину, що взаємодіє з карбоном (IV) оксидом.

А натрій оксид

В натрій сульфат

Б натрій хлорид

Г натрій гідрокарбонат

Відповідь:

А-4. Укажіть речовини, унаслідок взаємодії яких утворюється осад.

А алюміній гідроксид і натрій гідроксид

Б аргентум(I) нітрат і натрій хлорид

В кальцій карбонат і нітратна кислота

Г калій хлорид і натрій нітрат

Відповідь:

А-5. Укажіть рівняння реакції, що характеризує загальні хімічні властивості кислот.

А $2\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{NaCl} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

Б $6\text{HNO}_{3\text{конц}} + \text{Fe} = \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NO}_2\uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$

В $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$

Г $\text{H}_2\text{CO}_3 = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Відповідь:

А-6. Позначте об'єм газуватої речовини кількістю 2 моль (н.у.).

А магній сульфід і водень

В магній сульфід і вода

Б магній сульфат і вода

Г магній сульфат і водень

Відповідь:

Б-7. Укажіть формули кислот.

А HBr

Г NaOH

Б HNO₃

Д Ca(OH)₂

В KOH

Е H₂SO₄

Відповідь:

Б-8. Укажіть речовини, з якими взаємодіють кислоти.

А кислотні оксиди

Г метали

Б основні оксиди

Д основи

Е несолетворні оксиди

В несолетворні оксиди

Відповідь:

В-9. Установіть відповідність між масою речовини та кількістю речовини.

Реагенти

Продукти реакції

Відповідь:

1 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_4$

А $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

1

2 $\text{CaO} + \text{CO}_2$

Б $\text{CaSO}_4 + \text{HCl}$

2

3 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2$

В $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

3

4 $\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$

Г CaCO_3

4

Г-10. Розмістіть формули оксидів в порядку збільшення ступеня окиснення металічного елемента.

Відповідь:

А PbO_2

1

Б CaO

2

В V_2O_5

3

Г Bi_2O_3

4

Д-11. Обчисліть об'єм водню (н.у.), що виділяється внаслідок взаємодії магнію масою 60 г з хлоридною кислотою.

Відповідь: _____

Д-12. Обчисліть масу осаду, що утворюється внаслідок взаємодії сульфатної кислоти масою 196 г з барій нітратом.

Відповідь: _____

Оцінка _____

Підпис _____

Тестові завдання №4

Варіант 2

А-1. Укажіть ряд, у якому наведено тільки формули кислот.

А $\text{K}_2\text{SO}_3, \text{MgO}, \text{Fe}_2\text{O}_3$

В $\text{H}_2\text{SO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{H}_2\text{CO}_3$

Б $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{SiO}_2, \text{HNO}_2$

Г $\text{N}_2\text{O}, \text{CO}, \text{Ca}(\text{OH})_2$

Відповідь:

А-2. Укажіть ряд елементів, що утворюють тільки основні оксиди.

А Ферум, Нітроген, Сульфур

Б Натрій, Хром, Хлор

В Калій, Кальцій, Барій

Г Алюміній, Магній, Літій

Відповідь:

А-3. Укажіть речовину, що взаємодіє з розчином сульфатної кислоти.

А калій нітрат

В натрій нітрат

Б барій нітрат

Г алюміній нітрат

Відповідь:

А-4. Укажіть речовини, ознакою взаємодії яких зникнення осаду.

А ферум(II) гідроксид і хлоридна кислота

Б аргентум(I) нітрат і натрій бромід

В кальцій хлорид і нітратна кислота

Г калій хлорид і калій сульфат

Відповідь:

А-5. Укажіть рівняння реакції, що характеризує загальні хімічні властивості кислот.

А $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

В $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$



Відповідь:

А-6. Укажіть продукти взаємодії натрій гідроксиду з карбоном (IV) оксидом.

А натрій карбід і водень

В натрій карбонат і вода

Б натрій оксид, вуглець і вода

Г натрій карбонат і водень

Відповідь:

Б-7. Укажіть формули основ.

А KOH

Г $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Б KNO_3

Д $\text{Ba}(\text{OH})_2$

В NaCl

Е $\text{Al}(\text{OH})_3$

Відповідь:

Б-8. Позначте речовини, з якими взаємодіють луги.

А кислоти оксиди

Г метали

Б основні оксиди

Д атмосферні гідроксиди

Е неметали

В солі

Відповідь:

В-9. Установіть відповідність між реагентами та продуктами реакції.

Реагенти

Продукти реакції

Відповідь:

1 $2\text{HCl} + \text{ZnS}$

А $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

1

2 $2\text{HCl} + \text{ZnO}$

Б $\text{ZnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

2

3 $2\text{HCl} + \text{Zn}(\text{OH})_2$

В $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$

3

4 $2\text{HCl} + \text{Zn}$

Г $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

4

Г-10. Розташуйте формули оксидів у порядку збільшення ступеня окиснення елемента що його утворює.

Відповідь:

А Al_2O_3

1

Б Na_2O

2

В CO_2

3

Г SO_3

4

Д-11. Обчисліть об'єм водню (н.у.), що виділяється внаслідок взаємодії натрію масою 46 г з водою.

Відповідь: _____

Д-12. Обчисліть масу осаду, що утворюється внаслідок взаємодії купрум (II) хлориду масою 67,5 г з лугом.

Відповідь: _____

Оцінка _____

Підпис _____

ДОДАТКОВІ ЗАВДАННЯ ПІДВИЩЕНОЇ СКЛАДНОСТІ

Додаткові завдання підвищеної складності для учнів, які впоралися з тестовими завданнями раніше за інших учнів або бажають отримати додаткову оцінку. Додаткові завдання оцінюються на розсуд учителя.

Періодичний закон і Періодична система Д.І. Менделєєва. Будова атома.

Тема 1.

- Елементи **А** і **Б** належать до І групи, а елемент **В** – до VII групи. Сполука елементів **А** і **Б** розчинна у воді і забарвлює полум'я у фіолетовий колір, а сполука елементів **Б** і **В** має білий колір і нерозчинна у воді. Визначте елементи **А**, **Б** і **В**.
- Укажіть порядковий номер елемента, у якого:
 - завершується електронами 2р-підрівень;
 - завершується електронами 3d-підрівень;
 - починає заповнюватися електронами 4р-підрівень;
 - починає заповнюватися електронами 2s-підрівень;

3. Три елементи **А**, **Б** і **В** розміщені в одному періоді. В атомі елемента **А** число енергетичних рівнів удвічі менше, ніж число електронів на його зовнішньому рівні. Елемент **Б** – найпоширеніший елемент у природі, з елементом **А** він утворює сполуку складу **АБ₂**. Проста речовина, утворена елементом **В**, енергійно реагує з водою і утворює при цьому луг. Ці елементи утворюють сіль складу **В₂АБ₃**. Назвіть усі елементи, про які йшлося в завданні, і запишіть відповідні формули оксиду і солі.

Хімічний зв'язок і будова речовини.

Тема 2.

1. Визначте ступені окиснення елементів у сполуках: KO_2 , CH_3OH , HCOH , $\text{K}_2[\text{Cu}(\text{CN})_4]$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами

Тема 3.

1. Відносна густина невідомого газу за повітрям 1,656. Обчисліть масу цього газу об'ємом 1 л (н.у.). Який газ це міг бути?
2. Маса газу об'ємом 0,001 м³ (н.у.) дорівнює 1,25 г. Обчисліть масу однієї молекули цього газу.

Основні класи неорганічних сполук

Тема 4.

1. Газу що при розчиненні у воді утворює кислоту, має відносну густина за повітрям 1,17. Складіть формулу цієї кислоти. Як називають її солі? Складіть рівняння реакції добування цього газу з простих речовин.
2. Обчисліть у якій сполуці міститься більше атомів Оксигену:
- а) у сульфатній кислоті кількістю 3,7 моль або кальцій оксиді масою 100г;
- б) у вуглекислому газі об'ємом 78,4 л або натрій гідроксиді кількістю 4,2 моль.
3. Складіть рівняння реакцій для здійснення схеми перетворень:
- $$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3$$

ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЯ. ГОМОЙОТЕРМНІ І ПОЙКІЛОТЕРМНІ ТВАРИНИ. ВОДНО-СОЛЬОВИЙ ГОМЕОСТАЗ. МЕХАНІЗМИ ПІДТРИМАННЯ СТАЛОГО РІВНЯ ГЛЮКОЗИ ТА PH КРОВІ. РОЛЬ ПЕЧІНКИ У ДЕТОКСИКАЦІЇ ТА ПІДТРИМАННІ ГОМЕОСТАЗУ

(11 клас, урок № 37)

Галинський Сергій Федорович, учитель біології, керівник біологічного гуртка, Опорний навчальний заклад Колосівська ЗОШ І-ІІІ ступенів, Миколаївська область

Мета:

освітня: поглибити знання про адаптації живих організмів, пристосування до середовища існування ; □

розвивальна: розвивати вміння логічно мислити та використовувати теоретичні знання для пояснення способів регуляції температури організмів; □

виховна: виховувати розуміння значення адаптації до умов середовища для збереження видового біорізноманіття наземних екосистем.

Обладнання і матеріали: зображення, ілюстрації, таблиці, що демонструють способи терморегуляції організмів; підручник, презентація до уроку.

Базові поняття і терміни: терморегуляція, пойкилотермія, гомойотермія.

Тип уроку: комбінований.

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

Хід уроку:

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і мотивація навчальної діяльності учнів

Біологічний диктант

1. Сталість процесів життєдіяльності.... (гомеостаз).
2. Нервова система, яка мобілізує сили організму для фізичної діяльності... (симпатична).
3. Нервова система поділяється на ... (2 види).
4. За хімічною будовою гормони можуть бути... (білками, пептидами, стероїдами, похідними амінокислот).
5. Властивість системи зберігати внутрішню стабільність на певному, відносно сталому рівні... (Саморегуляція).
6. З'єднання, що передають сигнал у синапсах нервових клітин і діють тільки на постсинаптичну клітину... (нейромедіатори).
7. Відгук системи на результат свого функціонування... (механізм зворотнього зв'язку).
8. Це координація фізіологічних і біохімічних процесів в організмі, що здійснюється за рахунок рідких середовищ за допомогою біологічно активних речовин (гормонів і гістогормонів)... (гуморальна регуляція).
9. Нервова система, яка налаштовує організм на роботу в спокійних умовах... (парасимпатична НС).
10. Ділянка початку транскрипції гена ... (промотор).
11. Нервова регуляція +гуморальна регуляція = .. (нейрогуморальна регуляція).
12. НС, яка регулює роботу скелетних м'язів та органів чуття... (соматична).

Прийом «Проблемне питання» Як відбувається регуляція температури тіла?

III. Вивчення нового матеріалу

Терморегуляція – сукупність фізіологічних процесів, що підтримують температуру тіла організму відмінною від температури навколишнього середовища.

Найкраще та найстабільніше терморегуляція працює у людини та деяких інших теплокровних тварин (переважно ссавців і птахів), у яких температура підтримується на майже сталому рівні, незалежно від змін температури зовнішнього середовища, у цих організмів терморегуляція є одним із аспектів гомеостазу. Крім них, багато організмів, від хребетних тварин до рослин, включаючи багатьох «холоднокровних», мають різноманітні рівні та методи терморегуляції, що дозволяють в певних межах регулювати температуру тіла.

Основні способи терморегуляції:

1. Етологічна терморегуляція (зміна пози, активний пошук сприятливих місць);
2. Фізична терморегуляція (конвекція, випаровування, теплообмін, випромінювання);
3. Хімічна терморегуляція (виділення тепла під час м'язового тремтіння, теплоутворення в клітинах жирової тканини).

Робота в групах

Завдання для I групи

Використовуючи текст підручника ст. 52, охарактеризуйте водно-сольовий гомеостаз.

Завдання для II групи

Використовуючи текст підручника ст. 52, охарактеризуйте особливості підтримки сталого рівня глюкози у крові.

Завдання для III групи

Використовуючи текст підручника ст. 53, охарактеризуйте особливості підтримування сталого рівня рН крові

Роль печінки в детоксикації та підтриманні гомеостазу

Робота з презентацією

IV. Закріплення вивченого матеріалу

Ознака	Пойкілотермні організми	Гомойотермні організми
Джерело тепла		
Етологічна терморегуляція		
Фізична терморегуляція		
Хімічна терморегуляція		
Енергетичні затрати		
Діапазон активності		
Основні групи		

V. Рефлексія

- сьогодні на уроці я дізнався
- на уроці мені сподобалося...

VI. Інструктаж домашнього завдання

1. Опрацювати §25 підручника, пит. 1 ст.53 усно

Завдання для I групи

Використовуючи текст підручника ст. 52, охарактеризуйте водно-сольвий гомеостаз.

Завдання для II групи

Використовуючи текст підручника ст. 52, охарактеризуйте особливості підтримки сталого рівня глюкози у крові.

Завдання для III групи

Використовуючи текст підручника ст. 53, охарактеризуйте особливості підтримування сталого рівня рН крові.

ВИКОРИСТАННЯ ОПОРНИХ КОНСПЕКТІВ, ТАБЛИЦЬ, СХЕМ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Новик Наталя Василівна, Романовобалківський ЗЗСО І-ІІІ ступенів Мигіївської сільської ради, Первомайського району Миколаївської області

Сучасний світ — це постійний безперервний потік інформації. Інформація, що нас оточує не завжди подається впорядковано, більшість з неї надходить до нашого мозку хаотично. Тому кожен сучасний учень має вміти не лише сприймати, а й певним чином систематизувати інформацію. Таким же логічним і впорядкованим має бути мислення сучасного школяра. Щоб задовольнити ці потреби під час викладання біології в сучасній школі доцільним є використання опорних конспектів, логічно-опорних сигналів та структурно-логічних схем.

Опорний конспект — це система опорних сигналів, що мають структурний зв'язок і що є наочною конструкцією, яка замінює систему значень, понять як взаємозв'язаних елементів.

Графічне відображення теми, що вивчається, під час значного скорочення опорних сигналів називають компактом.

Словесно-логічні схеми — це плани-конспекти, які примушують працювати різні аналізатори пам'яті, деякі органи чуття, мислення, при цьому збільшується сприйняття, осмислення, увага учнів. Такі схеми є сукупністю карток, таблиць, слів, малюнків, які допомагають узагальнювати та систематизувати інформацію.

Основною метою опорних конспектів і схем є навчання школярів висловлювати думку, використовуючи асоціативні символи, які замінюють смислові значення. Власне вони розвивають уміння вільно оперувати вивченим теоретичним матеріалом стосовно теми, явища, ситуації, об'єкта.

Ступінь володіння учнями теоретичним матеріалом з предмета визначається їх умінням вільно користуватися засвоєним матеріалом у зв'язку з темою або залежно від ситуації, яка створилася, можливістю застосувати знання, використати асоціативні символи. На різних етапах уроку опорні конспекти та схеми мають різний характер і вигляд (Додаток 3).

Можна пропонувати на початку уроку учням запитання, відповідаючи на які, в ході уроку вони створять опорний план-конспект (Додаток 4).

Даючи чіткі відповіді на поставлені вчителем запитання, учні легко зможуть створити короткий опорний конспект, у якому розкриють основні поняття уроку.

За допомогою опорного конспекту створюється «ситуація успіху», зменшується об'єм роботи над опорним конспектом для слабких учнів. Успіх окриляє людину, невдачі ж позбавляють її віри в свої сили. На жаль, не можуть усі учні однаково встигати, але кожен має і може виконати те, що йому під силу, те, що заплановане навчальною програмою.

У ході роботи з опорними конспектами ставлю учням запитання, складаю завдання, які стимулюють їх особисту, інтелектуальну активність, підтримуючи і направляючи їх розумову діяльність.

На початковому етапі навчання учні створюють украй прості і навіть примітивні опорні конспекти. Але це в жодному випадку не означає, що їх не повинно бути зовсім, що їх виконання слід відкласти до того моменту, коли в учня накопичиться достатній обсяг знань та навичок із предмета. Ці навички не зможуть з'явитися самотійно. Їх треба навчати.

Опорні сигнали, малюнки, схеми дають учням змогу миттєво відновити в пам'яті відому раніше інформацію, висловити знання з теми.

Під час відповіді на уроках не зупиняю учнів. А заохочую їх для того, щоб вони говорили якомога більше. У разі, якщо в учня виникає проблема, пов'язана з висловлюванням думок, якщо йому бракує слів або він забув якісь поняття, не забороняю підглядати в опорний конспект, адже слово або опорний сигнал і дасть можливість продовжити висловлювання.

Слід також пам'ятати про виправлення помилок під час відповіді учнів. Помилки виправляю одразу, звертаючи увагу інших учнів класу, наголошуючи саме на правильній відповіді.

Основне завдання опорного конспекту: виробити в учнів мовну реакцію, тобто вміння висловлювати свої думки за допомогою підказки — опорного конспекту. Тому до складання опорного конспекту висуваю вимоги (додаток 5)

У результаті використання словесно-логічних схем та опорних конспектів підвищується активізація учнів на уроці та їхній інтерес до навчання; учні стають більш вільними у своїх міркуваннях і висловлюваннях; школярі вчаться обходитися без механічного «зазубрювання»; учні позбавляються скутості та страху перед помилкою.

Опорні конспекти викликають інтерес в учнів, спонукають до творчої праці, сприяють запам'ятовуванню і загальному розвитку пам'яті. Вони дозволяють полегшити процес навчання, додають упевненості, можливості досягти високого рівня інтенсивності й інформативності уроку.

Опорні конспекти (ОК) й структурно-логічні схеми (СЛС) – це один із нестандартних способів вивчення біології та довкілля, який базується на досягненні сучасної методики вивчення основ наук в загальноосвітній школі.

У використанні ОК і СЛС можна виділити деякі особливості і переваги перед іншими методами вивчення (Додаток 6).

Застосовуючи досвід використання ОК і СЛС, можу вибрати для роботи більш доступний варіант або його елементи, враховуючи особливості конкретного класного колективу і свої особистісні й професійні якості.

Використання на уроках ОК і СЛС дає можливість навчити школяра вибирати головне, осмислювати закономірності природних процесів, загальних уявлень про природу і населення

Землі, формуванню первинних біологічних знань, умінь в основному на краєзнавчому принципі.

Найважливішим у роботі є тематичне планування, коли виділяються певні етапи вивчення, закріплення і повторення навчального матеріалу.

1. Основні поняття і положення тем засвоюються за допомогою листів опорних конспектів (ЛОК) або структурно-логічних схем (СЛС) в основному на рецептивному або репродуктивному рівні. Використовую комбінований тип уроку або урок вивчення нового матеріалу (25-30% від загальної кількості годин).

2. Удосконалення знань, умінь і навичок на уроках «відкритих думок», рольових і ділових ігор, кіноуроках, конференціях, екскурсіях. На цьому ж етапі, використовуючи випереджувальні завдання та інші прийоми роботи, даю учням можливість використовувати додаткову літературу, періодичні видання та інші джерела знань для більш глибокого вивчення викладеного на першому етапі матеріалу і передати одержані знання іншим школярам (прес-конференція).

3. Удосконалення знань, умінь і навичок у процесі виконання запланованих лабораторних та практичних робіт.

4. Контроль і корекція знань, умінь і навичок – уроки взаємоконтролю. Вони є підсумковими уроками, які закріплюють одержані знання, вміння і навички, що визначають рівень знань учнів. На цих уроках, крім взаємоконтролю, використовую індивідуальне опитування й усне фронтальне опитування. Це дозволяє об'єктивно виставити підсумковий (з теми) бал учням.

За основу опорних сигналів для складання опорних конспектів взяті сигнали, запропоновані А.І.Нікітовим та А.В.Терешовим.

Опорний сигнал – це елементарна складова опорного конспекту. Основними принципами складання опорних конспектів є наочність, лаконічність, структурованість, різноманітність опорних сигналів, практична спрямованість, варіативність мовленнєвих утворень за опорним конспектом, використання звичних стереотипів, асоціацій, економічність тощо. Опорні конспекти необхідні для забезпечення засвоєння не лише головного, а й усього програмного матеріалу загалом (Додаток 7)

В основу застосування опорних конспектів покладено важливі методичні ідеї:

1. ОК дозволяє учневі визначити, про що говорити і в якій послідовності.
2. Дозволяє збільшити кількість повторень, щоб зберегти різноманітність форм і не загубити час (Додаток 8).

Таким чином, матеріал, причому в різних формах, сприймається учнями мінімум 8-9 разів. Для слабких учнів кількість повторень має бути ще більшою, аж доки учні й учитель не будуть упевнені у позитивній відповіді.

Завдяки ОК навіть у найскладніших темах можна заощадити 1-2 уроки та використати їх для проведення уроків взаємодопомоги, уроків-семінарів, уроків взаємоконтролю. При цьому учні не відчують перевантажень, а нові форми роботи викликають у них інтерес до біології.

Висновки

Підсумовуючи вищесказане, відзначу, що меж самовдосконалення немає. Структурно-логічні схеми можна радіювати у різних методиках під час проведення всіх типів уроків, у тому числі і при застосуванні інтерактивних технологій: робота в парах, в групах, робота над учнівськими проектами тощо.

Кажуть, що всі діти талановиті. І це щира правда. Все залежить від вчасно виявленого таланту і від його розвитку. Для того, щоб розвивати талант, потрібно створити умови, щоб іскра в душі дитини могла розгорітися. Це залежить, насамперед, від вчителів та батьків. Протягом своєї педагогічної діяльності я користуюсь саме цим кредо. Адже ніколи не потрібно забувати заради чого ми, освітяни, навчаємо. Лише виховавши освічену, гуманну, моральну, мобільну людину, готову до співпраці та міжкультурної взаємодії, ми можемо бути впевнені в завтрашньому дні та процвітанні нашої країни.

Список використаних джерел

1. Атанов Г.А. методологические основы деятельностного подхода в обучении // Постметодика. – 2002. – №5. – С.8-11.
2. Библер В.С. Мышление как творчество. – М.: Политиздат, 1975. – 400 с.
3. Барна І.В., Барна М.М. Біологія: задачі та розв'язки. – Тернопіль: Мандрівець, 2000.
4. Васьков Ю.В. Педагогічні теорії, технології, досвід (Дидактичний аспект). – Х.: Скорпіон, 2000. – 120 с.
5. Винокур М.С. Использование идей // География в школе. – 1987. – №6. – С.22-32.
6. Винокур М.С. Методические рекомендации по применению опорных сигналов // География в школе. – 1990. – №4. – С.45-49.
7. Винокур М.С., Скуратович О.Я. Листы опорных сигналов и структурно-логические схемы на уроках географии. – К.: Рад. шк., 1990. – 48 с.
8. Остапенко А.А., Шубин С.И. Крупноблочные опоры: составление, типология, применение // Школьные технологии. – 2000. – №3. – С.19-33.

Додаток 3

Урок біології в 6 класі.

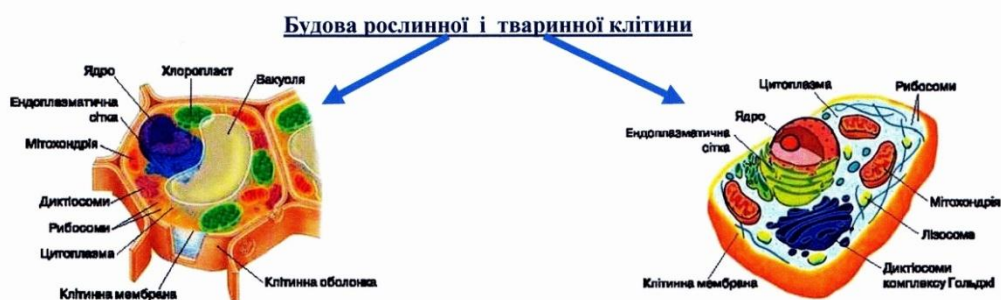
Тема: Будова рослинної і тваринної клітини.

На етапі актуалізації опорних знань нерідко використовується асоціативний куш.



...

На етапі вивчення нового матеріалу — схеми та малюнки.



На етапі закріплення, узагальнення та систематизації — таблиці

Порівняльна характеристика рослинної і тваринної клітини

№ п/п	Відмінні ознаки	Рослинна клітина	Тваринна клітина
1	Форма	Переважно багатокутна	Різна
2	Середні розміри	30-50 мкм	10-20 мкм
3	Клітинна стінка	Є, містить целюлозу	Відсутня
4	Пластиди	Хлоропласти, лейкопласти, хромопласти	Відсутні, виняток - евглена зелена (має хлоропласти)
5	Клітинний центр	Відсутній у клітинах вищих рослин	Присутній у всіх клітинах
6	Вакуолі	Є, містять клітинний сік	Відсутні, виняток - травні і скоротливі вакуолі в одноклітинних
7	Лізосоми	Відсутні	Присутні
8	Мітоз відбувається	Головним чином у твірній тканині	В усіх тканинах
9	Запасний вуглевод	Крохмаль	Глікоген

Під час вивчення теми «Кров» у 8-му класі можна поставити такі запитання:

- Що таке кров?
- Який склад крові?
- Який склад плазми крові?
- Яка будова та функції формених елементів крові?
- Які функції виконує кров?

Вимоги до складання опорного конспекту:

1. Лаконічність.
2. Структурність (4-5 зв'язок, логічних блоків).
3. Змістовий акцент (рамки, розташування символів, оригінальність).
4. Скорочення, уніфікація друкарських знаків.
5. Автономність (кожен із 4-5 блоків має бути самостійним).
6. Асоціативність.
7. Доступність відтворення.
8. Колірна наочність та образність.

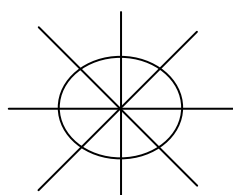
Особливості і переваги у використанні опорних конспектів і структурно-логічних схем

- у процесі поетапного вивчення матеріалу розширюються можливості вчителя в застосуванні різноманітних організаційних форм вивчення біології та докільля у взаємозв'язку, що дає можливість вчителю використовувати власні творчі прийоми в методиці викладання, покращує індивідуальну і диференційовану роботу з учнями;
- багаторазове варіативне повторення матеріалу безпосередньо на уроках дозволяє досягти його повного засвоєння і розвиває всі види пам'яті учнів;
- використання «принципу відкритих перспектив» дозволяє не виставляти учням низький бал і дає можливість повторно відповідати з даної теми і підвищувати бал.

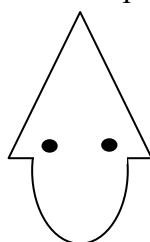
Використання опорних сигналів при складанні ЛОК

Приклади сигналів-символів, які використовую у своїй роботі.

1. Симетрії тіла:



а) променева

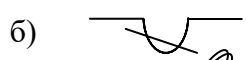


б) двобічна

2. Особливості будови тіла:



а) шкіра багата на залози, крізь неї відбувається газообмін



б) залози в шкірі відсутні

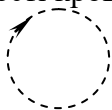
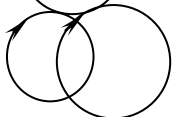


в) залози відсутні, наявний пір'яний покрив, який періодично линяє

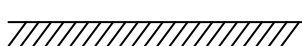
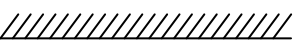
3. Характеристика розмноження:

- а) ♂ чоловіча стать
 б) ♀ жіноча стать
 в) ♂+♀ гермафродити

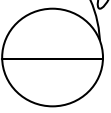
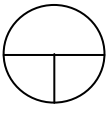
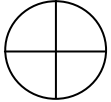
4. Особливості кровоносної системи:

- а)  незамкнена кровоносна система
 б)  замкнена кровоносна система
 в)  кровоносна система з двома колами кровообігу

5. Середовище існування

- а)  водне
 б)  наземне
 в)  ґрунт
 г)  наземно-повітряне
 д)  водно-наземне

7. Серце:

- а)  двокамерне
 б)  трикамерне
 в)  чотирикамерне

Додаток 8

Один із можливих варіантів послідовного ланцюга прийомів роботи із застосуванням опорного конспекту:

1. Перше - пояснення нового матеріалу методом докладної розповіді (лекції або бесіди) із застосуванням звичайних методів навчання.
2. Друге – стисле пояснення за опорним плакатом або малюнком на дошці.
3. Докладне опитування одного-двох учнів за опорним конспектом (без оцінювання).
4. Переписування учнями опорних конспектів у робочі зошити або альбоми-збірки для конспектів.
5. Розфарбовування опорного конспекту вдома.
6. Читання матеріалу в підручниках.
7. Запам'ятовування опорного конспекту.
8. Письмове відтворення опорного конспекту на наступному уроці.
9. Усні відповіді за опорним конспектом біля дошки.

НАСІНИНА. УМОВИ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ. ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПРАКТИКУМ «ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ»

Горобець Анна Сергіївна, Великолепитиська ЗОШ І-ІІІ
ступенів № 2, Херсонська область

Мета:

- **освітня:** ознайомити учнів із особливостями будови насінин квіткових рослин, розглянути значення насіння для рослин;
- **розвивальна:** розвивати вміння співставляти й робити висновки, аналізувати інформацію і використовувати раніше отримані знання;
- **виховна:** виховувати позитивне ставлення до рослин, розуміння єдності всього живого.

Клас: 6

Обладнання й матеріали: магнітна дошка, магніти, малюнки, презентація, підручник, робочі зошити, лабораторний посуд, сухе та пророщене насіння квасолі та пшениці.

Базові поняття та терміни уроку: насінина, сім'ядолі, зародок, ендосперм, рубчик, дводольні рослини, однодольні рослини, проростання.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Наскрізні змістовні лінії: екологічна безпека та сталий розвиток, здоров'я і безпека, підприємливість і фінансова грамотність.

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

Очікуванні результати:

- **знансві:** оперують термінами: квітка, запліднення, насінина; називають умови та речовини, необхідні для життєдіяльності рослин;
- **діяльнісні:** описують ріст і розвиток рослинного організму (розвиток рослини з насінини); планують власні спостереження життєдіяльності рослини; уміють пророщувати насінини, фіксувати результати дослідів і досліджень; застосовують знання для догляду за рослинами.
- **ціннісні:** висловлюють судження, що утворення насіння має пристосувальний характер.

Хід уроку

I. Організаційний момент

Вчитель: Доброго ранку, шановні учні! Сьогодні за віконечком гарний день. Щоб підтримати сонячну погоду у класі (*або покращити дощову*), я принесла до класу наше власне, додаткове сонечко, яке буде зігрівати нас на уроці та освітлювати нам шлях до нових знань. Отже, давайте з гарним настроєм працювати на нашому уроці.

Але, як ви знаєте, сонце це лише частина того, що необхідно всім живим організмам, в тому числі і рослинам, для життя. Тому я пропоную сьогодні зібрати всі ці чинники та протягом уроку скласти скрайбінг.

Також я пропоную разом з нами скласти таку картину, але в зменшеному варіанті, і Дмитру! А потім в кінці уроку порівняти наші результати.

II. Актуалізація знань

Перевірка домашнього завдання. Різномірні вправи. Середній рівень – вправи «Ланцюжок», достатній та високий рівень – вправа «Знайди помилку». (Додаток 1,2)

1. Вправа «Знайди помилку».

Варіант 1

1. Спермії утворюються в зародковому мішку.
2. Потрапляючи на приймочку маточки, пилокве зерно проростає пилковою трубкою.
3. Два спермії зливаються з двома різними клітинами, тому запліднення квіткових рослин отримало назву « подвійне запліднення ».

4. Запилення – це злиття чоловічої та жіночої статевих клітин, тобто спермія з яйцеклітиною.
5. Спермій зливається з яйцеклітиною, утворюючи ендосперм.

	Наявність помилки	Помилка	Правильна відповідь
1.	+	зародковому мішку	пилкових зернах
2.	-	-	-
3.	-	-	-
4.	+	Запилення	Запліднення
5.	+	Ендосперм	Зиготу

Варіант 2

1. Яйцеклітина утворюється в пилкових зернах.
2. Найчастіше пилкова трубка проникає в зародковий мішок крізь отвір у покривах насінного зачатка – пилковхід.
3. Спермій зливається з центральною клітиною зародкового мішка, утворюючи зиготу.
4. Процес « подвійного запліднення» відкрив і вперше описав у 1898 році С.Г. Навашин.
5. По пилковій трубці три спермії з пилкового зерна потрапляють до зародкового мішка.

	Наявність помилки	Помилка	Правильна відповідь
1.	+	пилкових зернах	зародковому мішку
2.	-	-	-
3.	+	Зиготу	Ендосперм
4.	-	-	-
5.	+	три спермії	два спермії

2. Вправа «Ланцюжок». Скласти послідовність етапів подвійного запліднення за допомогою флеш-карток.

Вчитель: Ви всі дуже добре справились із завданнями! Тому я хочу доповнити нашу картину і прикипіти на дошку стебло, яке буде символізувати ваші знання, отриманні на попередніх уроках і будуть основою для отримання нових знань протягом сьогоднішнього уроку.

III Мотивація навчальної діяльності

Вправа «Квітка знань». У вчителя знаходяться пелюстки квітки на яких записані терміни. Учні по черзі дають визначення, після чого вчитель прикріплює їх на дошку. Але одне визначення є новим для учнів, на яке вони не можуть дати відповідь (насіння). Це і визначає тему уроку. Після виконання вправи на дошці повинна отриматися квітка, ще одна частина малюнка.

Терміни: квітка, запилення, запліднення, суцвіття, плід, Навашин, насінина.

Оголошення теми уроку.

IV Вивчення нового матеріалу

Розповідь вчителя та складання опорного конспекту у зошиті.

Поява насінини – найдосконаліше пристосування до розмноження і розселення рослин, що утворюється в результаті запліднення з насінного зачатка.

Насінина – генеративний орган рослин, який утворився в результаті запліднення із насінного зачатка.

Насінина складається із зародка рослини та ендосперму. Вона вкрита насінною **шкіркою**, що утворилась із покривів насінного зачатка. Насінна шкірка захищає зародок та ендосперм від висихання, механічних ушкоджень тощо. Поверхня насінини зазвичай

гладенька, але може бути і шорсткою, з шипами, ребрами, волосками, горбиками та іншими виростами шкірки. Всі ці утвори - пристосування насіння до поширення.

Головна частина насінини - це **зародок** рослини. Зародок складається з тих самих органів, що і доросла рослина: зародкових стебла, бруньки та листків. Перші листки зародка мають назву сім'ядолі.

В ендоспермі містяться запасні поживні речовини, необхідні зародку для розвитку та проростання. Часто ще під час дозрівання насінини зародок використовує поживні речовини ендосперму повністю. Тоді утворюється насінина без ендосперму. Запасні речовини у таких рослин відкладаються або у м'ясистих сім'ядолях, як-от у гороху, квасолі та гарбуза, або в інших частинах насінини, наприклад у грициків - у зародковому корінці.

На поверхні насінини помітні рубчик і пилковхід. **Рубчик** - слід від насінневої ніжки, за допомогою якої насіннєвий зародок кріпиться до стінки зав'язі, **пилковхід** зберігається у вигляді маленького отвору в шкірці насінини.

Зародки одних квіткових рослин (пшениці, кукурудзи, цибулі, тюльпана) мають лише одну сім'ядолю, інших - дві (у гороху, квасолі, капусти, яблуні, соняшника). Усі рослини, які мають у насінні дві сім'ядолі, об'єднані за цією ознакою у клас **дводольних** рослин. У деяких покритонасінних рослин у насінні є всього одна сім'ядоля і вони об'єднані у клас **однодольних** рослин.

Насінина дводольної рослини, наприклад, квасолі, вкрита товстою шкірочкою. На вузькій увігнутій поверхні насінини розташований рубчик. Зародок у вигляді двох добре розвинутих сім'ядолей, зародкового корінця, зародкового стебельця і брунечки. Всі поживні речовини містяться в сім'ядолях, які є першою парою видозмінених листків зародка.

Насінина однодольної рослини, наприклад, зернівки пшениці, вкрита оплоднем, що зрісся зі шкірочкою насінини, а під нею містяться зародок і запасуюча тканина у вигляді ендосперму. Зародок має сформовані вегетативні органи майбутньої рослини: зародковий корінець з кореневим чохлаком, зародкове стебельце і брунечку. В центрі брунечки добре помітний конус наростання, вкритий зародковими листочками. Верхній зародковий листок захищає проросток при проходженні крізь ґрунт. Частина зародка, що прилягає до ендосперму, є редукованою сім'ядолею і має назву щитка, через який зародок отримує поживні речовини і воду з ендосперму.

V Закріплення нового матеріалу

1. Виконання вправи <https://learningapps.org/4578071>
2. Виконання завдань в робочому зошиті (ст. 46) та перевірка за допомогою QR-коду. (Додаток 3)

1. Одну сім'ядолю має насінина

Г) жита

2. Для проростання насінини гороху НЕ потрібне

В) світло

3. Сухі плоди утворює рослина

А) горох

4. Будова насінини. Напишіть назви елементів будови насінин, що позначені на малюнку цифрами. Наведіть по три приклади однодольних та дводольних рослин.

1. Зародкове стебло
2. Зародкова брунька
3. Зародковий корінь
4. Сім'ядоля
5. Зародок
6. Насінна шкірка
7. Ендосперм

Дводольні рослини: горох, квасоля, соняшник.

Однодольні рослини: пшениця, кукурудза, цибуля.

Вчитель: Ми з вами гарно попрацювали! Але це ще не все, що ми повинні зробити на сьогоднішньому уроці. Тому нам для продовження роботи потрібен легкий подих вітру, який принесе нам свіже повітря і сили на подальшу роботу. Так само і наші квітки потрібно повітря. Тому я хочу прикріпити на дошку частини нашої з вами картини, які будуть символізувати легкий подих вітру.

VI Застосування здобутих знань

За несприятливих для проростання умов (холод, посуха) насіння може певний час перебувати у стані спокою. З настанням сприятливих умов (підвищення температури й зволоженості) насіння поглинає воду і при наявності достатньої кількості повітря проростає.

Дослідницький практикум «Дослідження умов проростання насіння»

Мета: дослідити вплив умов навколишнього середовища на процеси проростання насіння.

Обладнання та матеріали: насіння пшениці, квасолі, вода, склянки.

Хід роботи

1. Взяти п'ять склянок, пронумерувати їх. У кожний з них покласти до 10 насінин, розмістивши в один шар.
2. Склянку 1 із сухим насінням поставити в тепле і гарно освітлене місце.
3. На дно інших склянок налити води стільки, щоб лише змочити насіння.
4. Помістити склянки в різні умови:
 - склянку 2 поставити в тепле й освітлене місце;
 - склянку 3 щільно закрити корком і теж розмістити у теплому й світлому місці;
 - склянку 4 поставити в холодне місце;
 - склянку 5 поставити в тепле місце, але в цілодобову темряву.
5. Упродовж тижня спостерігати за насінням в усіх банках. У якій банці насіння проросло раніше за всіх інших?

За результатами спостережень заповнити таблицю.

Номер банки	Створені умови	Проростання насіння
1.	Повітря, тепло, світло	Насіння не змінилось, проростання не відбулось
2.	Вода, повітря, тепло, світло	Проростання відбулося швидко
3.	Вода, мало повітря, тепло, світло	Насіння набухло, але проростання не відбулося
4.	Вода, повітря, холод	Проростання відбулось, але не так швидко
5.	Вода, повітря, тепло, темнота	Проростання відбулося швидко

6. За результатами роботи зробити висновок про умови, які необхідні для проростання насіння.

Висновок: для проростання насіння необхідна сукупність певних факторів, серед яких вода, доступ повітря, достатня температура повітря. Рівень освітленості на проростання насіння не впливає тому, що в природних умовах проростання відбувається в ґрунті без доступу світла.

Вчитель: У нас з вами вже є дуже гарна картина, але все ж таки тут чогось не вистачає. Після виконання ми знаємо всі фактори, які необхідні для рослин. Тож давайте ми додамо до нашої картини останній, але один з головних факторів, який необхідний живим організмам. Як ви думаєте, що це? Звичайно ж це вода. Прикріпити на дошку хмаринку з краплинками води.

VII Підсумок уроку

Підведемо підсумок уроку, відповівши на питання:

1. Що таке насіння?
2. З яких частин вона складається?

3. Які умови для проростання насіння?

Вчитель: Давайте тепер порівняємо результат роботи на уроці Дмитра та наш. Можливо наші картини і не дуже схожі, але це нам ще раз нагадує, що кожен з особливий та унікальний. Тому пам'ятайте про це!

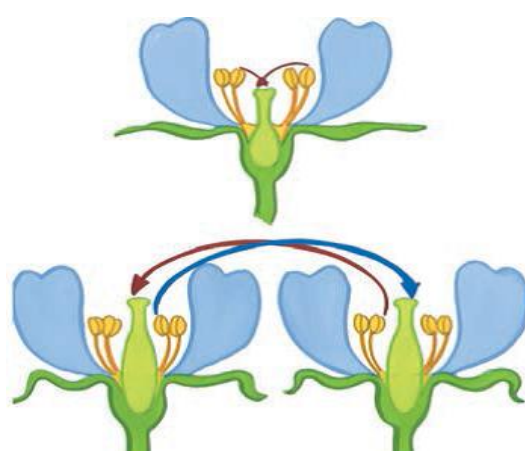
Скажіть, будь ласка, чи зігрівало вас наше сонечко на дошці? Якщо вам було на уроці цікаво та приємно працювати, покажіть насінинку, що проросла. Якщо вам не сподобався наш урок, покажіть насінинку, що не дала паростку. Дякую вам за сьогоднішню плідну роботу.

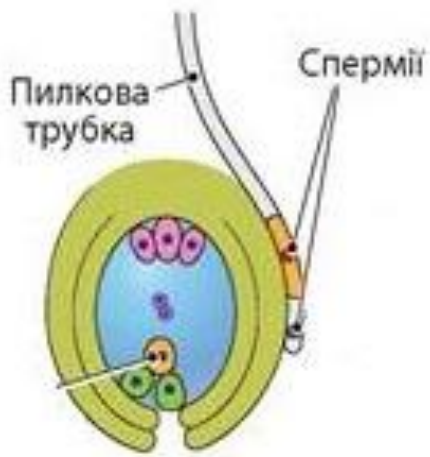
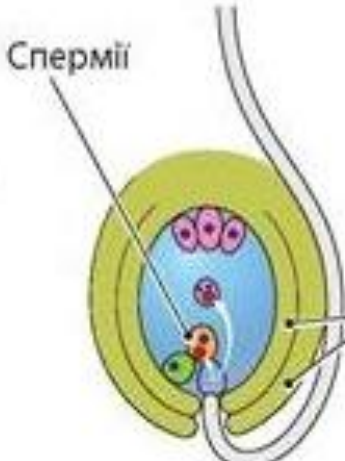
VIII Інструктаж домашнього завдання

Вивчити §36-37

За вивченою темою скласти 3 запитання для однокласника

Додаток 1

ПИЛОК ПОТРАПЛЯЄ НА ПРИЙМОЧКУ МАТОЧКИ	ЗАПИЛЕННЯ 
УТВОРЕННЯ І РІСТ ПИЛКОВОЇ ТРУБКИ	

РУХ СПЕРМІЙ ПИЛКОВОЮ ТРУБКОЮ	
СПЕРМІЙ 1 + ЯЙЦЕКЛІТИНА	УТВОРЕННЯ ЗИГОТИ 
СПЕРМІЙ 2 + ЦЕНТРАЛЬНА КЛІТИНА	УТВОРЕННЯ ЕНДОСПЕРМУ 

Додаток 2

Вправа « Знайди помилку»

Варіант 1

1. Спермії утворюються в зародковому мішку.
2. Потрапляючи на приймочку маточки, пилкове зерно проростає пилковою трубкою.
3. Два спермії зливаються з двома різними клітинами, тому запліднення квіткових рослин отримало назву « подвійне запліднення».
4. Запилення – це злиття чоловічої та жіночої статевих клітин, тобто спермія з яйцеклітиною.
5. Спермій зливається з яйцеклітиною, утворюючи ендосперм.

	Наявність помилки	Помилка	Правильна відповідь
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

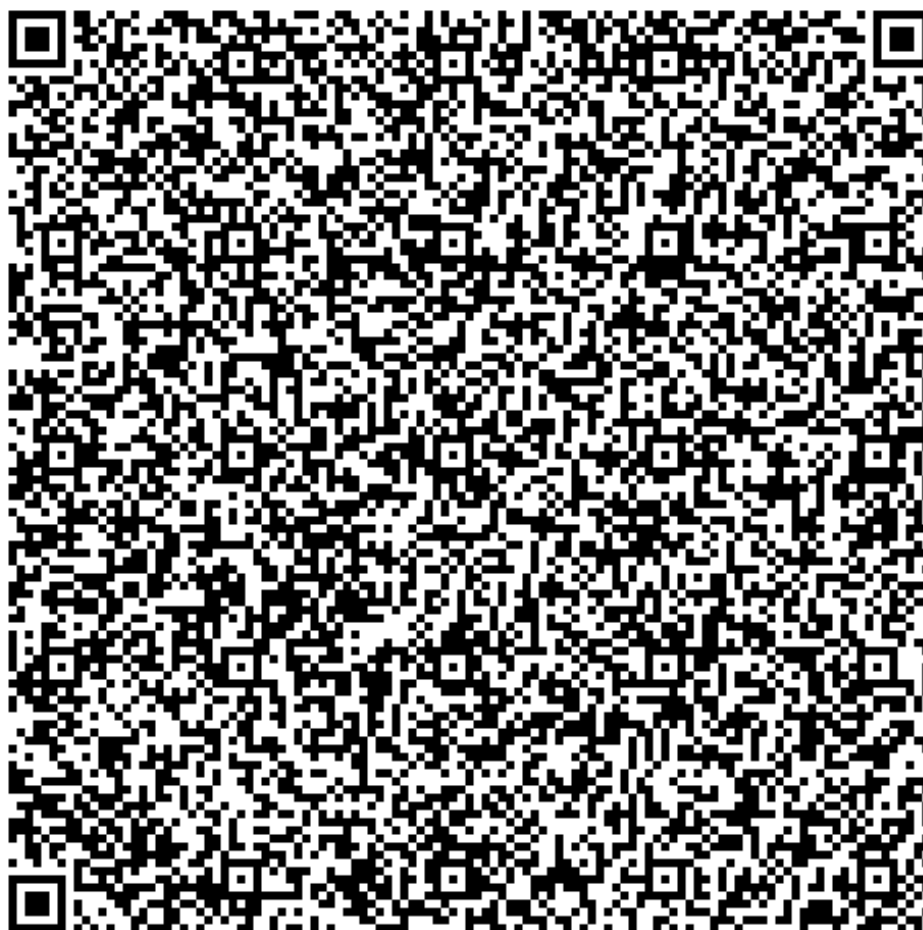
Вправа « Знайди помилку»

Варіант 2

1. Яйцеклітина утворюється в пилкових зернах.
2. Найчастіше пилкова трубка проникає в зародковий мішок крізь отвір у покривах насінного зачатка – пилковхід.
3. Спермій зливається з центральною клітиною зародкового мішка, утворюючи зиготу.
4. Процес « подвійного запліднення» відкрив і вперше описав у 1898 році С.Г. Навашин.
5. По пилковій трубці три спермії з пилкового зерна потрапляють до зародкового мішка.

	Наявність помилки	Помилка	Правильна відповідь
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Додаток 3



БУДОВА СВІТЛОВОГО МІКРОСКОПА ТА РОБОТА З НИМ

(практична робота №1)

Лисак Юлія Андріївна, учитель хімії і біології,
Херсонська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №13
Херсонської міської ради

Мета: закріпити теоретичні знання про будову світлового мікроскопа та правила роботи з ним на практиці; розвивати інтерес до вивчення біології; формувати вміння і навички роботи з мікроскопом; виховувати спостережливість, почуття відповідальності.

Обладнання: світловий мікроскоп.

Хід роботи

1. Розгляньте мікроскоп. Підпишіть на малюнку його складові частини:



2. Заповніть таблицю «Будова мікроскопа».

Назва частини мікроскопа	Призначення частини мікроскопа
Окуляр	
Об'єктив	
Тубус	
Штатив	
Предметний столик	
Дзеркало	

Гвинти	
Предметне скло	

3. Продовжіть речення

1. Перші мікроскопи почали виготовляти у _____ столітті.
2. Прилад, що дозволяє збільшувати зображення предмета в сотні і тисячі разів це – _____.
3. Мікроскоп був вперше сконструйований в Голландії вченим – _____.
4. Перші мікроскопи давали збільшення до _____ раз.
5. Сучасні світлові мікроскопи збільшують зображення до _____ раз.
6. У школі на уроці біології використовують для вивчення клітин _____.
7. Назва «окуляр» походить від латинського слова «окулус», що означає _____.
5. В XX столітті був сконструйований мікроскоп, що збільшує предмети в сотні тисяч разів це – _____.
6. До штатива мікроскопа прикріплені _____.

4. Яких правил потрібно дотримуватися при роботі з мікроскопом?

5. Що можна вивчати за допомогою електронного мікроскопа?

ВИСНОВОК:

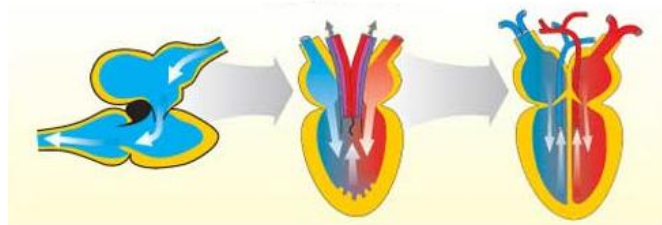
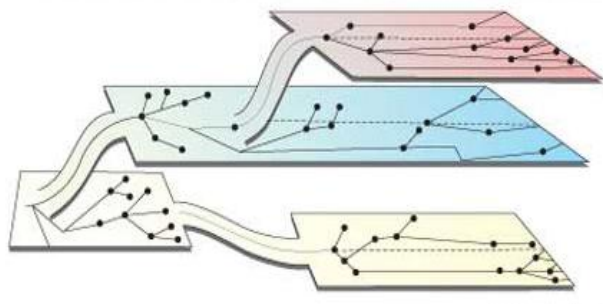
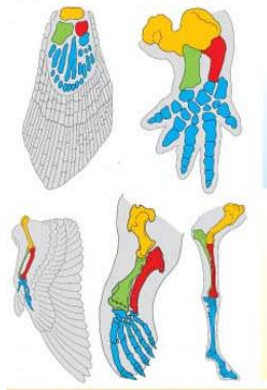
КОМПЛЕКТ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ «ЕВОЛЮЦІЙНЕ ВЧЕННЯ»

**Бота Інна Флорівна, вчитель біології
Боянського ЗЗСО**

Комплект дидактичних матеріалів призначений для поурочного контролю знань під час вивчення розділу загальної біології «Еволюційне вчення» у 11 класі. Завдання до кожної теми складено у відповідності до підручника «Загальна біологія, 10-11 клас» М.Є. Кучеренка і Ю.Г. Вервеса. Ці дидактичні матеріали можна використати або на етапі закріплення і систематизації знань або під час перевірки домашнього завдання. Кожне

завдання містить парну кількість тестів чи запитань, тому їх можна розділити на два варіанти: I варіант — парні запитання, II варіант — непарні. (правильні відповіді до тестових завдань виділено курсивом, а «пропущені слова» — жирним шрифтом).

Також дані тестові завдання можна перевести у формат програми «ТЕСТ –АСПЕКТ» та використовувати їх для поурочного контролю знань під час проведення уроку біології у комп'ютерному класі.



Тестові завдання №1 по темі: «Поняття про еволюцію. Гіпотеза еволюції Ж.-Б. Ламарка.

Успіхи біології в першій половині XIX сторіччя як передумова подальшого розвитку еволюційного вчення»

1. Утворення органічних речовин з неорганічних доводить:
 - а) еволюційну гіпотезу Ж.-Б. Ламарка;
 - б) ідеї креаціонізму;
 - в) *хімічну єдність живої і неживої природи.*
2. Обґрунтував уявлення про окрему «область життя» на Землі (пізніше названу біосферою):
 - а) К. Лінней;
 - б) Ж. Кюв'є;
 - в) *Ж.-Б. Ламарк.*
3. Послідовники креаціонізму:
 - а) *дотримуються релігійних поглядів на походження життя;*
 - б) *дотримуються еволюційних поглядів на походження життя;*
 - в) *вважають, що життя на Землю було занесено з космосу.*
4. Внутрішнє прагнення організмів до прогресу як фактор еволюції розглядав:
 - а) К. Лінней;
 - б) Ж. Кюв'є ;
 - в) *Ж.-Б. Ламарк.*
5. Одним із засновників палеонтології був:
 - а) М. Шлейден;
 - б) *Ж. Кюв'є;*
 - в) К. Бер.

6. Розвитку науково обґрунтованих ідей про спільність походження всіх живих істот на Землі сприяло:
- а) відкриття клітинної теорії;
 - б) виникнення креаціонізму;
 - в) немає правильної відповіді.
7. Вперше запропонував термін «біологія»:
- а) Ж. Кюв'є;
 - б) К. Лінней;
 - в) Ж.-Б. Ламарк.
8. Згідно еволюційної гіпотези Ж.-Б. Ламарка причина закріплення нових ознак — це:
- а) вправлення органів;
 - б) боротьба за існування;
 - в) мутації.
9. Першою спробою науково пояснити та обґрунтувати історичний розвиток живої матерії була еволюційна гіпотеза:
- а) Ч. Дарвіна;
 - б) Ж.-Б. Ламарка;
 - в) С. Четверикова.
10. Вчений, який для пояснення послідовних змін певних флор і фаун у минулому Землі запропонував гіпотезу катастроф:
- а) Ж. Кюв'є;
 - б) Ч. Дарвін;
 - в) Ж.-Б. Ламарк.
11. Процес необоротних змін у будові та функціях живих істот протягом їхнього історичного існування — це:
- а) еволюційне вчення;
 - б) еволюція;
 - в) модифікаційна мінливість.
12. Еволюційне вчення — це наука про:
- а) геохімічну діяльність живих організмів;
 - б) шляхи історичного розвитку певних систематичних груп;
 - в) чинники, механізми, загальні закономірності та наслідки еволюції.
13. Закономірності розповсюдження на земній кулі різних видів живих істот та їхніх угруповань вивчає наука:
- а) систематика;
 - б) біоніка;
 - в) біогеографія.
14. Єдиний вчений за всю історію біології (до Дарвіна), який вважав, що людиноподібні мавпи є безпосередніми предками людини, — це:
- а) Ж.-Б. Ламарк;
 - б) Ж. Кюв'є;
 - в) Ю. Лебих.

Тестові завдання №2 по темі: «Основні положення еволюційної гіпотези Чарльза Дарвіна»

1. Зазначте, яке з наведених нижче тверджень НЕ є правильним:
- а) під дією зовнішнього середовища в організмі відбуваються корисні зміни, що передаються нащадкам;
 - б) спадкові зміни відносні, за одних умов вони корисні, за інших — нейтральні або шкідливі;
 - в) природний добір на основі спадкової мінливості та боротьби за існування є основною рушійною силою еволюції.
2. Причина закріплення нових ознак у видів за гіпотезою Дарвіна — це:

- а) вправлення органів;
 - б) боротьба за існування;
 - в) «жах Дженкіна».
3. Добір, що здійснюється людиною:
- а) штучний;
 - б) природний;
 - в) правильної відповіді немає.
4. Поняття «природний добір» вперше запропонував:
- а) Ж.-Б. Ламарк;
 - б) С. Четвериков;
 - в) Ч. Дарвін.
5. Добір, що відбувається в природних популяціях:
- а) штучний;
 - б) природний;
 - в) правильної відповіді немає.
6. Однією з форм природного добору, що зачіпає ознаки лише однієї статі, Ч. Дарвін вважав:
- а) штучний добір;
 - б) неповний добір;
 - в) статевий добір.
7. За Ч. Дарвіном, серед всіх форм боротьби за існування найгострішою є:
- а) міжвидова боротьба;
 - б) внутрішньовидова боротьба;
 - в) боротьба з чинниками неживої природи.
8. Згідно гіпотези Ч. Дарвіна наслідком боротьби за існування є:
- а) обмін речовин;
 - б) природний добір;
 - в) хімічна єдність живої і неживої природи.
9. Книга Ч. Дарвіна «Походження видів шляхом природного добору або збереження сприятливих порід у боротьбі за життя» вийшла у світ:
- а) у 1880 році;
 - б) у 1759 році;
 - в) у 1859 році.
10. Згідно гіпотези Ч. Дарвіна спадкова мінливість:
- а) виникає у певного організму індивідуально;
 - б) проявляється у всіх особин виду під дією певного чинника;
 - в) сама по собі має пристосувальний характер.
11. Зміни, які виникають у кожному організмі індивідуально, незалежно від змін довкілля і передаються нащадкам називаються:
- а) природним добром;
 - б) боротьбою за існування;
 - в) спадковою мінливістю.
12. Гіпотеза Ч. Дарвіна базується на властивості організмів повторювати в ряду поколінь подібні типи обміну речовин та індивідуального розвитку в цілому. Ця властивість називається:
- а) спадковість;
 - б) мінливість;
 - в) пристосованість.
13. Згідно гіпотези Ч. Дарвіна мінливість буває спадкова (невизначена) і неспадкова (визначена). Одну з форм невизначеної мінливості позначають як:
- а) модифікаційна;
 - б) мутаційна;
 - в) ізоляційна.

14. Одним з основних понять гіпотези Ч. Дарвіна є поняття, яке визначає взаємозв'язки між організмами, а також між організмами й абіотичними чинниками навколишнього середовища, що призводять до загибелі найменш пристосованих і сприяють виживанню більш пристосованих особин. Це поняття:

- а) мінливість;
- б) боротьба за незалежність;
- в) боротьба за існування.

15. Згідно гіпотези Дарвіна те, що нестача певного вітаміну в їжі спричинює у всіх людей однакові захворювання (авітамінози), це приклад:

- а) визначеної мінливості;
- б) невизначеної мінливості;
- в) природного добору.

16. Яке з тверджень правильно характеризує неспадкову мінливість:

- а) виникає незалежно від змін довкілля;
- б) виникає у кожного організму індивідуально і передається нащадкам;
- в) проявляється у всіх особин виду однаково під дією певного чинника і зникає у нащадків, коли дія цього чинника припиняється.

17. Позначте, що НЕ є рушійною силою еволюції за Ч. Дарвіном:

- а) різноманітність умов середовища існування;
- б) боротьба за існування;
- в) природний добір.

18. Крім розвитку еволюційного вчення, Ч. Дарвін багато і плідно працював та зробив вагомий внесок у розвиток:

- а) ботаніки;
- б) зоології;
- в) вірусології.

Завдання №3 по темі: «Розвиток дарвінізму в другій половині XIX— на початку XX сторіччя»

Завдання 1. Прочитайте текст та вставте пропущені слова.

1. Учення Ч. Дарвіна, як закінчена система поглядів, остаточно сформувалось на початку XX сторіччя під назвою «**класичний дарвінізм**».

2. Найбільший внесок у розвиток дарвінізму того часу зробив знаменитий німецький учений **Е. Геккель**.

3. Філогенез — це **історичний** розвиток як усього **живого** загалом, так і окремих груп (видів, родів, родин).

4. Для визначення філогенезу певної групи Геккель запропонував метод **потрійного паралелізму**: тобто зіставлення даних палеонтології, порівняльної анатомії і **ембріології**.

5. Біогенетичний закон формулюється так: **індивідуальний** розвиток будь-якого організму — це вкорочене і стисле повторення **історичного** розвитку (філогенезу) даного виду.

6. За Дарвіном, дивергенція — це явище **розходження** ознак у нащадків як наслідок пристосувань особин предкового виду до різних умов довкілля.

7. Монофілія — це походження різних систематичних груп від **одного** предка.

8. Мімікрія — це здатність організмів одного виду наслідувати будову, **забарвлення** чи **форму** організмів іншого виду.

9. Гомологія — це **відповідність** загального плану будови організмів різних видів, зумовлена їх **спільним** походженням.

10. Аналогія — це зовнішня подібність за будовою органів видів, які мають **різне** походження, однак виконують **однакові** функції.

Завдання 2. Виконайте тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді серед запропонованих.

1. Приклад рудиментарних органів:

- а) колючка стеблового походження у глоду;
 - б) колючка листового походження у кактуса;
 - в) лусочки у верблюжої колючки.
2. Укажіть, що НЕ є прикладом гомологічних органів:
- а) кінцівка крота та кажана;
 - б) кореневище пирію та столон картоплі;
 - в) листки папороті та горобини;
 - г) крила птаха та кажана.
3. Позначте рудиментарну прояву у людини:
- а) надмірна волохатість тіла;
 - б) багатососковість;
 - в) наявність хвоста;
 - г) червоподібний відросток сліпої кишки.
4. Приклад атавізму у людини:
- а) багатососковість;
 - б) два кола кровообігу;
 - в) залишок третьої повіки;
 - г) апендикс.
5. Будь-яке пристосування є відносним, тому що:
- а) адаптація доцільна лише в певних умовах довкілля;
 - б) не відбувається утворення нових видів;
 - в) життя закінчується смертю;
 - г) відбувається боротьба за існування.
6. Матеріалом для еволюційного процесу є:
- а) набуті ознаки;
 - б) генетичне різноманіття популяцій;
 - в) вид;
 - г) рід.

Завдання 3 – на встановлення відповідності.

1. До кожного типу органів доберіть приклад, який його ілюструє:
- | | |
|------------------------|--|
| 1. атавізми; | А забарвлення у клопа-солдатики; |
| 2. рудименти; | Б зябра риби та зябра рака; |
| 3. аналогічні органи; | В тазові кістки дельфіна; |
| 4. гомологічні органи; | Г верхні кінцівка людини та передня кінцівка коня; |
| | Д багатососковість у людини. |

ВІДПОВІДЬ: 1-Д, 2-В, 3-Б, 4-Г.

2. Установіть відповідність між категоріями органів та наведеними прикладами:
- | | |
|------------------|---|
| 1. рудиментарні; | А наявність апендикса у людини; |
| 2. гомологічні; | Б колючки кактуса і колючки терну; |
| 3. аналогічні; | В народження у людини волосатої дитини; |
| | Г кореневище пирію та бульба картоплі. |

ВІДПОВІДЬ: 1-А, 2-Г, 3-Б.

3. Установіть відповідність між категоріями органів та наведеними прикладами:
- | | |
|-----------------|---|
| 1. гомологічні; | А зовнішня схожість крила птаха і крила метелика; |
| 2. аналогічні; | Б зачатки тазових кісток у товщі м'язів у кита; |
| 3. атавізми; | В схожість будови передніх кінцівок коня і ластів морського котика; |
| | Г народження хвостатих людей. |

ВІДПОВІДЬ: 1-В, 2-А, 3-Г.

Завдання №4 по темі: «Популяція як одиниця еволюції».

Елементарні фактори еволюції»

Завдання 1. Установіть відповідність термінів і визначень.

№	Т Е Р М І Н		В И З Н А Ч Е Н Н Я
1	Резерв спадкової мінливості	А	виникнення всередині популяції певних форм (рас) з різними вимогами до умов довкілля
2	Хвилі життя	Б	елементарні фактори еволюції, що діють на популяції
3	Екологічна ізоляція	В	рецесивні мутації, які тривалий час можуть перебувати в гетерозиготному стані
4	Хвилі життя, дрейф генів та ізоляція	Г	коливання чисельності особин популяції, характерні для всіх видів, внаслідок яких може випадково змінюватися частота зустрічальності певних генів у генофонді

Відповідь: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б.

№	Т Е Р М І Н		В И З Н А Ч Е Н Н Я
1	Дрейф генів	А	явище припинення обміну спадкової інформації між популяціями або різними групами особин всередині популяції, кожна з яких за цих умов пристосовується до факторів довкілля незалежно від інших
2	Ізоляція	Б	випадкова та неспрямована зміна частот зустрічальностей певних алелей у генофондах популяцій
3	Перерозподіл частот зустрічальності алельних генів	В	елементарна одиниця еволюції, в якій відбуваються всі елементарні еволюційні процеси
4	Популяція	Г	загибель носіїв шкідливих алельних генів і виживання особин з корисними алельними генами

Відповідь: 1-Б, 2-А, 3- Г, 4-В.

Завдання 2. Виберіть вірні твердження.

1. Наслідком дрейфу генів може бути зміна генетичної структури популяції. (ТАК)
2. Ізоляція може виникнути через різні строки розмноження особин одного виду. (ТАК)
3. Дрейф генів має пристосувальний характер. (НІ)
4. Популяції мають високу адаптивну здатність до умов довкілля. (ТАК)
5. Синтетична гіпотеза еволюції пояснює механізми еволюції всіх видів живих організмів. (НІ)
6. Різні фактори довкілля діють на генотип. (НІ)

Завдання 3. Виконайте тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді серед запропонованих.

1. Позначте, що притаманне для дрейфу генів:
 - а) це — одна з причин зміни генетичної структури популяції;
 - б) це — направлена зміна частоти алелі в популяції;
 - в) це — випадкові, неспрямовані зміни частот алелів у популяції;
 - г) дрейф генів має пристосувальний характер.
2. Елементарною одиницею еволюції вважають:
 - а) породу тварин;
 - б) сорт рослин;
 - в) рід;
 - г) популяцію.

3. Нижче наведена чисельність певної популяції звичайних полівок, що визначалася протягом 7 років на одній ділянці.

РІК	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ЧИСЕЛЬНІСТЬ	1235	15 632	18 723	8362	501	7230	12 861

- 3.1. Проаналізуйте дані і вкажіть, яке явище найбільш точно описує вказані зміни чисельності?
 - а) хвилі життя;
 - б) сезонні цикли;
 - в) випадкові флуктації;
 - г) дрейф генів.
- 3.2. Якою може бути еволюційна роль цього явища?
 - а) воно є одним з елементарних еволюційних факторів, поряд з мутаційним процесом, ізоляцією та природним добором;
 - б) це явище є основним еволюційним фактором і може призводити до появи нових видів уже за 5-6 поколінь;
 - в) це явище протидіє іншим еволюційним факторам, стабілізуючи популяцію і зменшуючи ймовірність утворення нових видів;
 - г) дане явище не має жодної еволюційної ролі.

Тестові завдання №5 по темі: «Мікроеволюція. Види природного добору та його творча роль. Вид і його критерії»

1. Те, що види реально існують у природі й не змінюються з часом, вважав:
 - а) Ч. Дарвін;
 - б) К. Лінней;
 - в) Ж.-Б. Ламарк.
2. Історична послідовність предкових форм певного сучасного виду:
 - а) філогенетичний ряд;
 - б) географічний критерій;
 - в) поліморфізм.
3. Ознака зберігається незмінною унаслідок добору:
 - а) розриваючого;
 - б) стабілізуючого;
 - в) рушійного.
4. Ознака змінюється в різних напрямках унаслідок добору:
 - а) розриваючого;
 - б) стабілізуючого;
 - в) рушійного.
5. Ознака змінюється в одному напрямку унаслідок добору:
 - а) рушійного;
 - б) розриваючого;

- в) стабілізуючого.
6. Критерій виду, що оцінює подібність зовнішньої будови, називається:
- а) репродуктивний;
 - б) фізіолого-біохімічний;
 - в) *морфологічний*.
7. Критерій виду, що оцінює подібність фізіологічних процесів, називається:
- а) репродуктивний;
 - б) *фізіолого-біохімічний*;
 - в) морфологічний.
8. Критерій виду, що оцінює певну частину біосфери (ареал), яка відрізняється від ареалів близьких видів:
- а) екологічний;
 - б) *географічний*;
 - в) морфологічний.
9. Явище, коли різні види розмежовані внаслідок нездатності до парування між собою, називається:
- а) *репродуктивна ізоляція*;
 - б) екологічна ізоляція;
 - в) немає правильної відповіді.
10. Явище поліморфізму у популяції:
- а) *забезпечує пристосування популяції до нестабільних умов довкілля*;
 - б) заважає пристосуванню популяції до нестабільних умов довкілля;
 - в) забезпечує пристосування популяції до стабільних умов довкілля.
11. Позначте ознаку подібності, яка лежить в основі морфологічного критерію:
- а) ареал;
 - б) біохімічний склад;
 - в) *набір хромосом*.
12. Вид — це:
- а) сукупність особин одного виду, які мешкають на одній території і вільно схрещуються між собою, але так чи інакше ізольовані від особин інших популяцій того самого виду.
 - б) сукупність подібних між собою популяцій, які відрізняються від інших популяцій того самого виду однією або кількома станами ознак.
 - в) *це сукупність популяцій особин, подібних між собою за будовою, функціями, місцем у біогеоценозі, що населяють певну частину біосфери (ареал), вільно схрещуються між собою в природі, дають плідне потомство і не схрещуються з іншими видами*.
13. Якщо необхідно довести, що дві популяції належать до різних видів, які критерії виду слід використовувати?
- а) морфологічний та фізіологічний;
 - б) фізіологічний та генетичний;
 - в) фізіологічний та екологічний;
 - г) *визначення виду можливе лише на основі аналізу всіх його критеріїв*.
14. Відомо, що при схрещуванні самця віслюка та кобили народжуються мули. Як ви вважаєте, чи можна на основі цього факту вважати ослів і коней представниками одного виду?
- а) так, можна, адже коні та віслюки мають майже однаковий вигляд та здатні до схрещування;
 - б) ні, не можна, бо внаслідок схрещування жеребця та самиці віслюка народжуються інші тварини — лошаки;
 - в) *ні, не можна, бо ці тварини розрізняються за іншими критеріями виду (наприклад, мають різний набір хромосом, зовнішній вигляд та поведінку), а також через безплідність мулів*;
 - г) так, можна, бо інші критерії виду не стосуються свійських тварин.

15. Установіть відповідність між описом критеріїв виду та їх назвою:

- | | |
|--|-------------------|
| а) подібність процесів життєдіяльності; | 1. біохімічний; |
| б) особливості поширення виду; | 2. морфологічний; |
| в) подібність будови особин одного виду; | 3. екологічний; |
| г) подібність біохімічного складу; | 4. фізіологічний; |
| д) подібність каріотипу; | 5. географічний; |
| | 6. генетичний; |

Відповідь: а-4, б-5, в-2, г-1, д-6.

Завдання №6 по темі: «Видоутворення»

Завдання 1. Прочитайте текст та вставте пропущені слова.

1. Еволюційний процес виникнення нових видів називається **видоутворення**.
2. На відміну від макроеволюції, характер видоутворення **необоротний**.
3. Видоутворення за допомогою дивергенції є наслідком **ізоляції**.
4. Видоутворення шляхом перетворення виду попередника на новий вид у процесі його історичного розвитку можливе завдяки **адаптаціям** до змін довкілля.
5. Спосіб видоутворення, причиною якого є подвоєння хромосом, називається **поліплоїдія**.
6. Для пояснення фактів географічного видоутворення необхідно знати дані таких наук як **палеогеографія і геологія**.

Завдання 2. Виконайте тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді серед запропонованих.

1. Яка умова є необхідною для того, щоб популяція дала початок новому виду?
 - а) генетична гомогенність популяції;
 - б) відсутність природного добору;
 - в) панміксія;
 - г) ізоляція.
2. Види дарвінських в'юрків, що мешкають на різних островах архіпелагу Галапагос, є прикладом:
 - а) екологічного видоутворення;
 - б) географічного видоутворення;
 - в) поліплоїдії.
3. Чи можна вважати культурну рослину м'яту перцеву окремим видом?
 - а) ні, тому що вона має гібридне походження — є гібридом колосовидної та водяної м'яти;
 - б) так, тому що популяція м'яти перцевої стала стабільною, входить до складу екосистем;
 - в) ні, тому що ця культурна рослина досить часто дичавіє.
4. Послідовний ряд видів, що змінюють один одного в різні геологічні епохи, як наприклад у деяких червононогих молюсків Верхніх Озер у Північній Америці:
 - а) характерний для видів з вузьким ареалом;
 - б) характерний для видів з широким ареалом;
 - в) немає правильної відповіді.

Тестові завдання №7 по темі: «Макроеволюція»

1. Еволюційні процеси, що зумовлюють утворення надвидових таксонів (наприклад: клас, рід, родина, тощо) — це:
 - а) зміни темпів еволюції;
 - б) мікроеволюція;
 - в) макроеволюція.
2. Еволюційні процеси, що відбуваються в межах виду і ведуть до його зміни та виникнення нового виду живих організмів, — це:
 - а) зміни темпів еволюції;

- б) мікроеволюція;
в) макроеволюція.
3. Поява різноманітних видів внаслідок пристосувань їхніх предків до різних умов довкілля:
а) аналогія;
б) макроеволюція;
в) адаптивна радіація.
4. Вчений, який виділив два напрямки еволюції: біологічний прогрес і біологічний регрес:
а) О. Северцов;
б) Ч. Дарвін;
в) С. Четвериков;
г) В. Вернадський.
5. Позначте показник, який НЕ характеризує біологічний регрес:
а) зниження здатності організмів адаптуватися до змін умов середовища;
б) збільшення чисельності особин;
в) переважання смертності над народжуваністю;
г) скорочення ареалу поширення.
6. Процвітання певної групи живих організмів, яке виявляється у чисельності популяції, розширенні ареалу, видоутворенні — це:
а) біологічний регрес;
б) біологічний прогрес;
в) видоутворення;
г) макроеволюція.
7. Реально в природі існують:
а) види;
б) класи;
в) родини;
г) царства.
8. Зміни будови живих організмів, що не впливають на загальний рівень їх організації і є пристосуванням до конкретних умов, — це:
а) ароморфоз;
б) мутагенез;
в) дегенерація;
г) ідіоадаптація.
9. Один із шляхів досягнення біологічного прогресу, що супроводжується значним ускладненням організації організмів:
а) ідіоадаптація;
б) загальна дегенерація;
в) ароморфоз;
г) біологічний регрес.
10. Ароморфозом є:
а) поява яскравих квіток у комахоzapильних рослин;
б) поява матки у ссавців;
в) поява шкірно-легеневого дихання в земноводних;
г) виникнення захисного забарвлення.
11. Ідіоадаптацією є:
а) зміна забарвлення у комах у промислових районах міста;
б) поява 4-х камерного серця у птахів;
в) втрата органів травлення у стьожкових червів.
12. Ароморфозом є:
а) маскуючі забарвлення шкіри в озерної жаби;
б) поява шкірних перетинок між пальцями задніх кінцівок жаби;
в) поява присосок у квакші;
г) легеневе дихання у земноводних.

13. Дегенерацією є:
- а) утрата чотирьох пальців із п'яти у коней;
 - б) *утрата органів кровообігу і травлення у бичачого цип'яка.*
 - в) утрата густого хутряного покриву у слона;
14. Ідіоадаптацією є:
- а) крила птахів;
 - б) *шерсть крота;*
 - в) травна система ехінокока.
15. Ароморфозом є:
- а) *виникнення теплокровності;*
 - б) шерсть крота;
 - в) травна система ехінокока.
16. Установіть відповідність між назвами шляхів еволюції та наведеними прикладами:
- | | |
|-------------------|---|
| 1. ідіоадаптація; | А втрата органів травлення у паразитичних червів; |
| 2. ароморфоз; | Б виникнення хлорофілу та фотосинтезу в процесі еволюції; |
| 3. дегенерація; | В утворення хобота у слона; |
| | Г схожість пуголовка жаби з рибою. |

ВІДПОВІДЬ: 1-В, 2-Б, 3-А.

Тестові завдання №8 по темі: «Біогеоценоз як середовище еволюції»

- Найвищий ступінь інтеграції здійснюється:
 - а) на молекулярному рівні;
 - б) на популяційному рівні;
 - в) на організмовому рівні;
 - г) *на клітинному рівні.*
- Найменша ефективність використання енергії:
 - а) *на біоценотичному рівні;*
 - б) на організмовому рівні;
 - в) на клітинному рівні;
 - г) на молекулярному рівні.
- Гомеостаз, як характеристика будь-якої живої системи, є найбільш нестійким:
 - а) *у надорганізових живих систем;*
 - б) на клітинному рівні;
 - в) на організмовому рівні.
- Структурне об'єднання та узгодження дій окремих частин, які входять до складу цілісної системи (наприклад, клітин у багатоклітинному організмі) — це:
 - а) міграція;
 - б) *інтеграція;*
 - в) біологічний прогрес.
- Еволюція популяцій, які входять до складу біогеоценозу, може відбуватися по різному і залежить від:
 - а) дії абіотичних факторів;
 - б) *типу біогеоценозу;*
 - в) правильної відповіді немає.
- У стабільних (клімакських) біогеоценозах:
 - а) темпи історичних змін значні;
 - б) *темпи історичних змін незначні;*
 - в) історичні зміни відсутні взагалі.
- Види, з популяцій яких складаються стабільні біогеоценози і які є екологічно та еволюційно непластичними — це:
 - а) ксерофіти;
 - б) *ценофоби;*

- в) *ценофіли*.
8. Малоспеціалізовані види, які відрізняються високою екологічною пластичністю і не зустрічаються в зрілих біогеоценозах — це:
- а) *ценофіли*;
 - б) *гідрофіти*;
 - в) *ценофоби*.
9. Позначте характеристику інтразонального біогеоценозу:
- а) *умови довкілля постійно змінюються*;
 - б) заселений переважно ценофільними видами;
 - в) насичений великою кількістю різних видів.
10. Еволюція має неспряжений характер якщо:
- а) різні види еволюціонують разом і при цьому взаємно пристосовуються один до одного;
 - б) різні види еволюціонують незалежно один від одного;
 - в) адаптивні зміни не виникають.

Завдання № 9 по темі : «Сучасні уявлення про фактори еволюції»

Завдання: прочитайте текст та вставте пропущені слова.

1. Чинники, які приводять до адаптивних змін організмів, популяцій і видів, називаються **фактори еволюції**.
2. Система поглядів, яка трактує еволюцію як наслідок дії лише внутрішніх факторів, які спрямовують розвиток адаптації організму в певний бік, називається **автогенез**.
3. Система поглядів, яка трактує еволюцію як наслідок впливу умов довкілля, називається **ектогенез**.
4. Сталість (консервативність) генофонду забезпечує **спадкова інформація**.
5. Прояв спадкової інформації та її мінливість у фенотипі залежить від **факторів довкілля**.
6. Фактор еволюції, який забезпечує безперервність життя і зміну поколінь у формі життєвих циклів, називається **розмноження**.
7. Усі екологічні фактори, якщо вони діють із постійною інтенсивністю або остання періодично змінюється, є водночас факторами **еволюції**.
8. Загибель особини на будь-якому етапі онтогенезу, коли вона не залишає нащадків, називається **елімінація**.
9. Природна смерть як завершення процесу старіння після розмноження на генофонд популяції **не впливає**.
10. Оптимальна густина популяції, яка проявляється в збалансованості народжуваності та смертності є показником біологічного **процвітання** виду.
11. Хвилі життя, міграції, статевий добір, ієрархічні або неієрархічні взаємозв'язки у зграях, колоніях — це **внутрішньовидові** еволюційні фактори.
12. Різні форми симбіозу, конкуренція, видання — це приклади **міжвидових** еволюційних факторів.

Тестові завдання №10: «Темпи еволюції»

1. Наука про закономірності розповсюдження на земній кулі видів та вищих систематичних груп рослин, тварин, грибів і прокаріот та їхніх екологічних угруповань:
 - а) біоніка;
 - б) *біогеографія*;
 - в) систематика.
2. Ідеї про те, що еволюція — це безперервний і поступовий процес, який відбувається шляхом незначних змін організмів, висловлював:
 - а) *Ч. Дарвін*;
 - б) Ж.-Б. Ламарк;
 - в) Ж. Кюв'є.

3. Система поглядів, яка ґрунтується на факті етапності розвитку життя на планеті, одна з форм антидарвінізму:
- а) неокатастрофізм;
 - б) неоламаркізм;
 - в) сальтаціонізм.
4. Вчення про швидкі, стрибкоподібні еволюційні зміни, що спричиняють виникнення нових систематичних груп (видів, родів і т.д.) — це:
- а) неоламаркізм;
 - б) неокатастрофізм;
 - в) сальтаціонізм.
5. Автором гіпотези неокатастрофізму вважають:
- а) Ж. Кюв'є;
 - б) Е. Зюсса;
 - в) Ж.-Б. Ламарка.
6. Темпи еволюції залежать:
- а) від часу історичного існування певної групи живих організмів;
 - б) від частоти зміни поколінь видів;
 - в) від швидких змін умов довкілля.
7. В стабільні періоди розвитку Землі темпи еволюції:
- а) незначні;
 - б) значні;
 - в) відсутні взагалі.
8. Під час екологічних криз темпи еволюції:
- а) різко зростають і видоутворення набуває швидкого, стрибкоподібного характеру;
 - б) незначні і видоутворення відбувається повільно;
 - в) правильної відповіді немає.
9. Час, за який виникають певні систематичні групи, починаючи з видів і закінчуючи типами і царствами, — це:
- а) швидкість зміни поколінь;
 - б) біоценотичні кризи;
 - в) темпи еволюції.
10. Бурхлива адаптивна радіація, різкі зміни видового складу біосфери, заміна одних біогеоценозів іншими відбувається:
- а) на початку геологічних періодів та епох;
 - б) всередині геологічних періодів та епох;
 - в) наприкінці геологічних періодів та епох.

Завдання №12 по темі: «Біогеографія та еволюція»

Завдання. Прочитайте текст та вставте пропущені слова.

1. Наука про закономірності розповсюдження на земній кулі видів та систематичних груп рослин, тварин, грибів і прокаріот та їхніх екологічних угруповань має назву **біогеографія**.
2. Ця наука складається із таких розділів, як:
- **ареалогія;**
 - **історична біогеографія;**
 - **палеобіогеографія;**
 - **регіональна біогеографія.**
3. Сукупність різних видів організмів і середовища їхнього існування у межах певної ландшафтно-географічної зони має назву **біом**.
4. Сукупність різних біомів у певній частині біосфери має назву **біота**.
5. Види, які мають обмежений ареал, називаються **ендемичними**. Вони є основою для виділення біогеографічних підрозділів.

6. Ботанічні та зоологічні біоти, хоч і близькі між собою, однак не цілком збігаються внаслідок здатності тварин до **активних міграцій**.
6. Згідно сучасного флористичного районування Землі, яке розробив вірменський учений А. Л. Тахтаджян, виділяють шість флористичних **царств**. Зоогеографи виділяють сім фауністичних **областей**.
7. Україна лежить в межах **Голарктичного** флористичного царства.
8. Те, що ізоляція далеко не завжди спричинює дивергенцію (розщеплення ознак) і видоутворення, було встановлено на основі даних науки **біогеографії**.
9. Основною причиною вимирання певних груп організмів є **розпад** біогеоценозів, до складу яких вони входять.
10. Перші види (піонери) при освоєнні нових ділянок земної кулі чи місць зруйнованих екосистем через відсутність конкуренції з екологічно близькими видами, повністю **заселяють** певну адаптаційну зону, утворюючи **максимально можливу** кількість екологічних ніш.

Література:

1. М.Є. Кучеренко, Ю.Г. Вєрвєс, «Загальна біологія, 10-11 клас», Київ: «Генеза», 2000 р.
2. В. І. Підгірний, «Біологія. Типові тестові завдання», Харків: ТОВ «Веста», 2009, (серія журналу «Вісник ТІМО»)
3. Р.В. Шаламов, «Біологія. Експрес-підготовка», Київ: «Літера» ЛТД, 2010
4. К.М. Задорожний, упорядкування, «Тестові форми оцінювання знань з біології: типи завдань і технологія використання», Харків: видавнича група «Основа», 2007
5. К.М. Задорожний, упорядкування, «Біологія. Повний комплект для тематичного оцінювання: 10-11 класи», Харків: видавнича група «Основа», 2006
6. Т.І. Волкова, А.Ю. Іонцева, укладання, «Біологія. Комплексний довідник», Харків: ФОП Співак В.Л., 2010
7. «Тест із біології», Український центр оцінювання якості освіти, ЗНО 2009
8. «Тест із біології», Український центр оцінювання якості освіти, ЗНО 2010

ВИДІЛЕННЯ, ЙОГО ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ОРГАНІЗМУ. ОРГАНИ ВИДІЛЕННЯ ТВАРИН. «ВИДІЛИТИ» З ОРГАНІЗМУ - ЦЕ ВИВЕСТИ ЗАЙВЕ, НЕПОТРІБНЕ...»

(урок біології у 7 класі)

**Гарагуля Дар'я Вікторівна, Миколаївська
загальноосвітня школа № 64**

Мета уроку: сформувати в учнів поняття виділення, особливості будови та функцій органів виділення безхребетних та хребетних тварин. Розвивати логічне та критичне мислення, вміння зіставляти й робити висновки, аналізувати інформацію і використовувати здобуті раніше знання; виховувати поважне ставлення до всієї природи взагалі та світу тварин зокрема.

Основні поняття: нирки, нефридії, мальпігієві судини, зелені залози.

Обладнання і матеріали: таблиці «Органи виділення тварин», анімації «Видільні системи тварин».

Тип уроку: засвоєння нових знань.

I. Організаційний етап.

1. Організація класу.
2. Розминка «Епіграф»: висловіть думки про епіграф «Асоціації».

II. Перевірка домашнього завдання і актуалізація опорних знань.

Вправа «+» або «-». Взаємоперевірка.

1. Кров у тварин буває тільки червоного кольору (-).
2. Кров, насичена киснем, - артеріальна, насичена вуглекислим газом - венозна (+).
3. У кровоносній системі всіх тварин є серце (-).
4. Кровоносна система буває замкнена та незамкнена (+).

5. У кільчастих червів кровоносна система з'явилась вперше (+).
6. У членистоногих замкнена кровоносна система (-).
7. Молюски мають серце з кількох камер і незамкнену кровоносну систему (+).
8. Двокамерне серце характерне для риб (+).
9. В амфібій одне коло кровообігу (-).
10. Рептилії мають трикамерне серце та два кола кровообігу (+).
11. У горобця та кішки чотирикамерне серце і два кола кровообігу (+).
12. До холоднокровних тварин не належать риби та амфібії (-).

III. Мотивація навчальної діяльності.

Проблемне запитання:

У птахів відсутній сечовий міхур. Яким чином вони живуть без цього органа?

Під час життєдіяльності всіх живих організмів, в тому числі і тварин, утворюється багато шкідливих речовин. В процесі еволюції організми зуміли сформулювати способи виведення їх – видільні системи.

Повідомлення теми, мети уроку.

IV. Вивчення нового матеріалу.

1. Пояснення вчителя з використанням презентації.

А) Роль виділення в життєдіяльності тварин.

Б) Органи виділення у безхребетних: черви, ракоподібні, комахи, павукоподібні, молюски .

В) Органи виділення у хребетних тварин: риби, амфібії, рептилії, птахи, ссавці .

2. **Пошукова діяльність** - робота учнів з підручником с. 137 «Які ще органи забезпечують виділення продуктів обміну речовин» .

V. Закріплення знань.

1. **Робота в парах.** Складання таблиці «Логікон»: заповніть пропущені комірки.

Логікон «Видільні системи тварин»

Кільчасті черви	2	3	Кісткові риби	Птахи	7
1	Мальпігієві судини	4	5	Тазові нирки - сечоводи - клоака	8
Дощовий черв'як	Хрущ травневий	Виноградний слимак	Окунь	6	Собака свійський

Відповіді:

- | | |
|---------------------|---|
| 1. Метанефридії | 5. Нирки, сечоводи, сечовий міхур, сечовидільний канал. |
| 2. Комахи | 6. Лелека або ін. вид. |
| 3. Молюски | 7. Ссавці. |
| 4. Нирки, сечоводи. | 8. Нирки, сечоводи, сечовий міхур, сечівник. |

2. **Робота в зошитах** с. 38 – 39 № 4, 5, 6, 7, 8.

3. **Учні дають відповідь на проблемне запитання:** « Чому у птахів відсутній сечовий міхур. Яким чином вони живуть без цього органа?

Відповідь : це пристосування у птахів до польоту. Відсутність сечового міхура зменшує масу тіла птаха. Продукти виділення не накопичуються в організмі, а відразу виводяться назовні через клоаку.

VI. Узагальнення знань.

1. Робота в групах.

Вправа «Зооакадемія» - відгадайте загадки, визначте органи виділення відгаданих тварин.

Потім групи звітують.

1 група

Цар усіх тварин земних,
В казках він суддя для них,
Клас ссавці, в їжі — хижак.
Є такий знак-зодіак.

(Лев – нирки , сечоводи, сечовий міхур, сечівник)

2 група

Ноги довгі, мов жердини,
Чваньковита ця пташина,
Нові чоботи убрала,
По болоту поскакала.

(Чапля – нирки, сечоводи, клоака)

3 група

Живе — то чорне, погане,
А помре — то красне, рум'яне.
(Рак – зелені залози)

4 група

В бінокль я рибку роздивлюся,
Й усіх попереджу, безперечно —
Ця риба хижа, знайте, діти,
І гратись з нею небезпечно!
Зубища гострі, як ножі,
Ти краще не чіпай її.

(Акула нирки, сечоводи ,сечовий міхур , клоака)

5 група

Не козлик, а рогатий,
Повільний вайлуватий.
За собою тягне дім
І ховається у нім.

(Равлик – нирки , сечоводи)

6 група

Їх в траві багато,
Люблять працювати,
Будівельники малі
Роблять хатку із землі.

(Мурахи – мальпігієві судини).

7 група

Органічні рештки ґрунту
вони переробляють,
Архітекторами родючості
їх називають.

(Дощовий черв'як - метанефридії).

2. Робота в парах . Вправа «Знайди пару» - визначте відповідність між органами виділення і тваринами.

1. Протонефридії	А. Риби
2. Метанефридії	Б. Птахи
3. Зелені залози	В. Кільчасті черви
4. Мальпігієві судини	Г. Комахи
5. Нирки	Д. Ракоподібні
	Е. Плоскі черви
	Є. Ссавці
	Ж. Амфібії
	З. Плазуни (рептилії)
	И. Павукоподібні

Відповіді:

1 – Е, 2 – В, 3 - Д, 4 – Г, И, 5 – А, Б, Є, Ж, З.

VII. Домашнє завдання.

§ 32, відповісти на запитання. Зошит с. 38-39 № 1,2,3,8,9.

9. У плоских червів органи виділення
10. Органи віділення ракоподібних
11. Окрім нирок до органів виділення ще належать
12. Головне призначення нирок – це

ГЕНЕТИЧНІ ВАДИ. МЕДИКО - ГЕНЕТИЧНА ДОПОМОГА

інтегрований урок

Оксанич Олена Іванівна, вчитель біології і хімії,
КЗЗСО Ватутінський ліцей №5 Ватутінської міської
ради Черкаської області

Формування компетентностей:

предметні: узагальнити і поглибити знання учнів про спадкові хвороби, повторити і систематизувати знання про будову, фізичні властивості спиртів і їх вплив на організм людини;

ключові: озброїти учнів технікою розв'язання задач з медико-генетичного консультування, розвивати вміння порівнювати властивості речовин, виховувати інтерес до предметів природничого циклу, пропагувати здоровий спосіб життя.

Комплексно-методичне забезпечення: саморобні малюнки, фотографії генетичних вад, репродукції картин, схеми родоводів, лабораторний посуд, пробірки, штатив, СНОН, курячий білок.

Тип уроку: формування вмінь і навичок.

ХІД УРОКУ:

1.Етап орієнтації.

Мотивація навчальної діяльності.

Щодня, зустрічаючи молодих людей, старшокласників, студентів, я бачу в їх обличчях радість, безтурботність, від них лине велика кількість позитивної енергії.

Хочеться, щоб через кілька десятиріч ніщо не затьмарювало ваших усмішок. Щоб в доросле життя ви прийшли з багажем знань про те, як зберегти своє здоров'я і здоров'я своїх майбутніх дітей.

І сьогоднішній урок біології незвичний, він поєднаний з близькою наукою-хімією. Ми закінчили вивчати тему «**Закономірності мінливості**», а з хімії ви вивчили «**Спирти**». І для підведення підсумку вивчених тем сьогодні спробуємо розібратися в багатьох проблемах, які зустрічають люди в своєму житті

2.Етап покладання мети

Пропоную провести урок у вигляді рольової гри Медико-генетична консультація, де можна буде запропонувати питання, які вас цікавлять.

Проблемне питання

Завдання уроку: Визначити які тератогени викликають генетичні хвороби людини. Чи можливо запобігти народженню дитини з вадами розвитку.

3.Етап проектування:

Хто підготував повідомлення?

Які запитання ви підготували?

Які питання потребують найбільшої уваги?

4. Етап організації виконання плану діяльності:

Вчитель біології: Вади-це порушення внутрішньоутробного розвитку, відхилення від нормальної будови організму. Найлегші порушення називають аномаліями, а найтяжчі, що супроводжуються формуванням певного зовнішнього вигляду,- повторністю.

На кожну тисячу дітей припадає 10 народжених з вадами розвитку. Серед зародків, які померли в утробі матері під час вагітності, пологів, і новонароджених до 7 днів життя у 18% випадків реєструють вади розвитку.

Вроджені вади розвитку зумовлені або порушеннями генетичного апарату клітини (мутаціями), або порушеннями реалізації генетичної інформації під час ембріонального розвитку зародка під впливом шкідливих чинників середовища, або поєднанням негативних факторів і негативного впливу зовнішнього середовища.

Вроджені вади розвитку призводять до різних наслідків. При одних народження і подальший розвиток дитини можливий, але з різними аномаліями, а за наявності інших - відхилення від норми настільки тяжкі, що зародок гине і вагітність переривається тобто закінчується самовільним народження і подальший розвиток дитини можливий, але з різними аномаліями, а за наявності інших - відхилення від норми настільки тяжкі, що зародок гине і вагітність переривається тобто закінчується самовільним викиднем (близько 20%).

Усі ми мріємо про те, щоб наші діти були здоровими, здібними і щасливими. І ніхто не бажає залишити у спадок хвороби, які ведуть до каліцтва, до неповноцінного життя. Як уникнути в майбутньому багатьох родинних хвороб і пов'язаних з ними проблем? Усім відомо, що травми, інфекційні та інші хвороби супроводжують людину протягом її еволюції. А що відомо про спадкові хвороби? Можливо, вони з'явилися лише, як негативний наслідок науково-технічного прогресу?

Палеонтологічні дослідження свідчать що ці хвороби існували завжди. Вивчення скелетів з розкопок свідчать про наявність у багатьох випадках вроджених змін кісток. Відомий історичний факт мав місце у 1914 році під час реставрації собору в Англії. У склепі було знайдено рештки І герцога Джона Тальбота, які пролежали 500 років, роботами керував нащадок герцога.. Сумніву, що це був саме Тальбот, і бути не могло, оскільки у скелета були зрослі фаланги пальців на тій самі руки, що і в його нащадка. Це сталося внаслідок наявності домінантного гена, прояв якого в медицині називають симфалангією. Отакою є сила спадковості.

Чим більше людина пізнає себе, тим більше виникає питань. Не випадково в генетиків побутує приказка: «Рух від помилкового знання до дійсного незнання-вже великий прогрес». Зробимо й ми кілька кроків на цьому шляху.

Повідомлення учнів: Серед усіх захворювань людства перше місце посідають спадкові хвороби і хвороби за спадковою схильністю. Якщо, у 50-ті роки було відомо лише близько кількох сот спадкових хвороб, то останнім часом їх налічується приблизно 5 тисяч, до того ж їх кількість зростає з кожним роком.

Сьогодні відомо, що будь-яке захворювання певною мірою залежить від спадкових особливостей організму, які також зумовлюють ступінь тяжкості хвороби та її прогнозування.

В екологічно несприятливих регіонах України шкідливі умови спричиняють появу нових мутацій. Установлено корелятивний зв'язок між окремими видами промислового виробництва й частотою природжених аномалій розвитку. Генетичний тягар людства загрозливо високий. Кожна людина планети Земля - носій 10-15 потенційно порушених генів.

Вчитель біології: Кажуть, що доля хворої людини залежить від лікарів. Щодо спадкових хвороб можна сказати, що в руках лікарів ще й доля всієї родини. Науці не відомі лікування спадкових хвороб, але не можна бездіяльно спостерігати за цим явищем. Як, користуючись сучасними надбаннями науки, зменшити ризик захворювання? Що порадити молодим сім'ям, які планують мати здорових дітей? У світі вже понад 50 років функціонують медико-генетичні консультації, завданням яких є попередження вад розвитку потомства. Кому ж у першу чергу треба до них звертатися?

Звернення:

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

Вчитель хімії: Ми закінчили вивчати тему спирти. І сьогодні зупинимося і пригадаємо який вплив на організм спиртів, а також їх будову і властивості.

Багато уваги ми приділяємо проблемі вживання алкоголю, оскільки споживання спиртних напоїв у світі характеризується величезними цифрами. Від цього потерпає все суспільство а насамперед молодь, зокрема й майбутні матері.

Сьогодні учні підготували цікаву інформацію про історію виникнення алкоголю.

Повідомлення учня: Історія алкоголю.

Викрадачем розуму називають алкоголь з давніх часів Історія виготовлення хмільних напоїв іде з глибини тисячоліть. Про властивості спиртних напоїв призводити до сп'яніння люди дізналися не менше ніж за 8000 р. до н.е.-з появою керамічного посуду, що дав можливість виготовлення алкогольних напоїв з меду, плодових соків та дикого винограду, а також із найрізноманітніших рослин - пальмового соку, ячменю, рису, проса тощо.

Можливо, виробництво виникло ще до початку культурного хліборобства. Так, відомий мандрівник М.Міклухо-Маклай спостерігав папуасів Нової Гвінеї, які ще не вміли видобувати вогонь, але вже знали прийоми приготування хмільних напоїв.

У Греції виноград почали вирощувати за 4000 р. до н.е. Греки вважали вино даром богів. Покровителем виноробства в древніх греків бог Діоніс чи Вакх.

Тому свята, присвячені цьому богу, супроводжувалися п'янством і називалися «вакханаліями». Але слід згадати, що греки вживали вино, розведене водою. Однак уже тоді було відомо про згубну дію алкоголю на організм людини. Великий грецький мислитель Аристотель алкогольне сп'яніння називав «добровільним божевільям», маючи на увазі хворобливі зміни в психіці людини, що спостерігаються після вживання спиртного. Відомий ще один випадок. Коли Діогену на трапезі подали велику чашу з вином, він прийняв її, але вилив вино на підлогу. Йому стали дорікати, що він збавив вино. Тоді мудрець відповів: «Якби вино не згинуло від мене, то я згинув би від нього». Історії відомий ще один факт: коли Діоген побачив недоумкувату дитину, то сказав: «Твій батько дав тобі життя, коли був п'яним». На думку великого медика Гіппократа, причиною виникнення недоумкуватості, епілепсії та інших захворювань у дітей є те, що в час їхнього зачаття батьки були п'яними. І це справді підтверджується: у 70-80% батьків, діти яких хворіють на епілепсію, виявлено алкоголізм.

Чистий спирт почали одержувати в VI-VII ст.. араби. Вони назвали його «алькоголь», що означає «одурманюючий». Першу пляшку горілки виготовив араб Рагез у 860 році. Перегонка вина для отримання спирту різко посилила п'янство. Не виключено, що саме це стало приводом для заборони вживання спиртних напоїв основоположником ісламу (мусульманської релігії) Мухам-медом (Магомет, близько 570-632). Ця заборона увійшла згодом і до зводу мусульманських законів - Корану (VII ст.). Відтоді протягом 12 століть у мусульманських країнах алкоголь не вживали, а відступників від цього закону (п'яниць) жорстоко карали.

У середньовіччя в Західній Європі також навчалися одержувати міцні спиртні напої шляхом перегонки вина та інших цукрових рідин, що бродять. Згідно з легендою, вперше цю операцію здійснив італійський монах алхімік Валентіус. Він спробував отримати продукт і прийшов у стан вільного алкогольного сп'яніння. Алхімік заявив, що він відкрив чудодійний еліксир, що робить старця молодим, стомленого бадьорим, а тужливого веселим.

Відтоді міцні алкогольні напої швидко поширилися по країнах світу, передусім за рахунок постійного промислового виробництва алкоголю з дешевої сировини (картоплі, відходів цукрового виробництва і т.ін). Алкоголь наскільки швидко увійшов у побут, що практично жоден митець, письменник чи поет не обходив цю тему. Такі картини п'янства бачимо на полотнах старих голландських, італійських, іспанських та німецьких митців. Злу силу релігійний реформатор тих часів Мартін Лютер писав: «Кожна країна повинна мати свого диявола, наш німецький диявол - добра бочка вина».

У світі мікроскопічних організмів, напевне, найбільше поширені дріжджові грибки. Якщо залишити на деякий час у темному місті виноградний, фруктовий чи ягідний сік, то він забродить. Це відбувається тому, що грибки, які є в соці, починають посилено розмножуватися.

Вчитель хімії: А тепер давайте пригадаємо будову і хімічні властивості спиртів, а також їх застосування.

Повідомлення учнів: Основу будь-якого алкогольного напою становить етиловий спирт, чи етанол, чи винний спирт - безбарвна, летка, легкозаймиста речовина, яка змішується з водою в будь-яких співвідношеннях. Різні спиртні напої містять різну кількість чистого спирту: пиво - 2-6%, сухе вино-7-12%, горілка - 40%, лікери і ром - 30-40%, коньяк - 40-57%.

У молекулі етилового спирту атоми сполучені між собою ковалентними зв'язками. Рухливість атома водню гідроксильної групи спирту пояснюється взаємним впливом атомів. Зв'язок О-Н- полярний, атом кисню як найбільш електронегативний відтягує на себе електронну густину від атома водню і набуває частково негативного заряду, а атом водню - частково позитивного. У результаті цього атом водню стає рухливішим, він ніби менше зв'язаний з молекулою атому легко витискується атомом натрію. Вуглеводневий радикал, як відомо відштовхує від себе електронну густину, що призводить до посилення частково негативного заряду на атомі кисню.

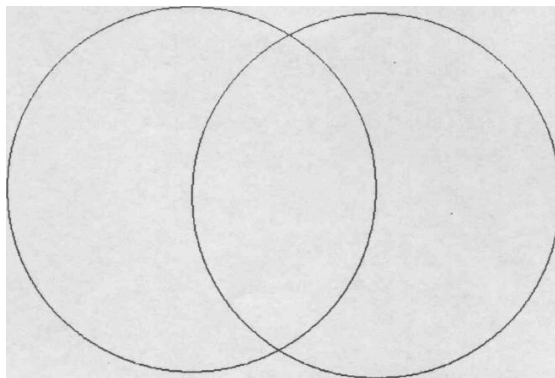
Н ОН:

Метиловий спирт застосовують як розчинник. Він є нервово-судинною отрутою. За запахом, кольором і смаком метиловий спирт майже не відрізняється від етилового. Навіть невелика кількість цього спирту вражає зоровий нерв і систему оболонок ока (зокрема, сітківку). Досить ужити 10 грамів метанолу, як повністю незворотно втрачає зір, а вживання 50 грамів призводить до смерті людини. Ще небезпечніший дихлоретан (хлористий етилен), 10-15 грамів якого викликають незворотні зміни в печінці та нирках.

Етиловий спирт використовують для виготовлення одеколонів, духів, лаків, для консервування анатомічних препаратів. Його застосовують для добування багатьох органічних речовин: діетилового етеру, барвників, харчової оцтової кислоти, бездимного порошку тощо. Етиловий спирт у суміші з бензином може використовуватися як паливо для двигунів внутрішнього згорання. Дуже часто денатурують, тобто до спирту додають інші речовини чи барвники, щоб зробити його непридатним для вживання.

Але шкідливі домішки містяться і в спиртному, що є в продажу. Патолофізіологічний вплив їх на організм зумовлений не лише міцністю (відсоток спирту), а й численними значно шкідливими домішками. Крім метилового спирту, у сурогатних спиртогорілчаных напоях є сірчистий ангідрид, що застосовується для обробки вин. Він руйнує вітаміни групи В в організмі. У звичайних винах містяться домішки різних кислот — винної, оцтової, сірчистої, що також негативно впливають на внутрішні органи, перш за все на печінку й підшлункову залозу.

Вчитель хімії: А тепер для узагальнення знань давайте побудуємо діаграму Вена:



Демонстрація досліду: Вплив спирту на білки. **Питання:** Які властивості білків ви спостерігали? Яка дія спиртів на органічні речовини?

Вчитель біології: А тепер повернемося до нашого звернення, яке надійшло до медико-генетичної консультації і отримаємо відповідь на запитання.

Відповідь консультанта; Алкоголь є дуже сильним тератогеном. Колись на Русі був звичай: на весіллі нареченому і нареченій не дозволяли пити спиртного, а лише квас. І до весілля юнаку, не кажучи вже про дівчину, не можна було вживати спиртне. Це робилося з єдиною метою: щоб діти цього подружжя народилися здоровими. Бо ще здавна було помічено: у тих, хто зловживає алкоголем, часто народжуються неповноцінні, розумове відсталі діти.

Алкоголь уражує хромосоми статевих клітин батьків, і вже тільки це визначає народження неповноцінної дитини. Він легко потрапляє з крові матері до клітин плода, змінюючи процеси реалізації

спадкової інформації (біосинтез білка). Алкоголь також уражує і клітини плода, порушує обмін речовин і діяльність нервової ендокринної та інших систем організму матері та зародка.

У жінок, які зловживають алкоголем, часто порушуються процес овуляції - дозрівання і вихід яйцеклітини. Отже, така жінка або може не народити взагалі, або її вагітність майже завжди ускладнена, часто бувають викидні, передчасні пологи. Діти в результаті з'являються на світ з комплексом специфічних вад (алкогольний синдром): низька маса тіла, вади черепа й обличчя, розвитку кінцівок і внутрішніх органів, мікроцефалія, мікрофтальмія, низький лоб, сплюснення потилиці, маленький сидлоподібний ніс, вуха розташовані низько, великий рот, вовча паща, неправильне закладення зубів, надмірний волосяний покрив, особливо на лобі, вади розвитку статевих органів тощо.

V. Етап контрольно-оцінювальний.

1. Давайте визначимо, чи вирішили ми завдання, яке поставили перед собою. (Учні підводять підсумок уроку).
2. Оцінювання учнів за роботу на уроці, з мотивацією балів.
3. Проведення загально навчальної рефлексії.

А Н К Е Т А

1. П.І.Б. учня.
2. На уроці хімії і біології
- дізнався, - зрозумів, - навчився
3. Мій найбільший успіх - це
4. Мої найбільші труднощі - це
5. Це у мене не виходило, а тепер виходить -
6. У цьому я змінився...
7. Мої побажання на наступний урок.

ПАВУТИНА

(дидактичні матеріали для 7 класу)

**Козій Василь Юрійович, вчитель біології,
Верхньолипицький ліцей Рогатинської міської
ради Івано-Франківської області**

Що таке павутина?

Павутина - секрет павутинних залоз, який незабаром після виділення застигає у формі ниток. За хімічною природою являє собою білок, близький за складом до шовку комах. Павутину здатні виділяти представники ряду груп павукоподібних (павуки, скорпіони, деякі кліщі) і грубоногі багатоніжки.

«Мистецтво» плетіння павутини

Усередині павутинної залози вона існує в рідкій формі. При виділенні через численні *прядильні трубочки*, що відкриваються на поверхні павутинних бородавок, відбувається зміна структури білка, внаслідок чого він твердіє у формі тонкої нитки. Надалі павук переплітає ці первинні нитки в більш товсте павутинне волокно.

По міцності павутина близька до нейлону й значно міцніше подібного з нею по складу шовку комах (наприклад, гусениць тутового шовкопряда). Відповідно одному із припущень відмінності обумовлені тим, що павуки формують волокно, звисаючи на ньому.

Інша незвичайна властивість павутини — внутрішня шарнірність: підвішений на павутинному волокні предмет можна необмежено обертати в ту саму сторону, і при цьому вона не тільки не перекрутиться, але взагалі не буде створювати помітної сили протидії.

Майстерні павутинок у формі зигзагів, гострих та тупих кутів, трикутників та ін.





Чи знаєте ви що?

Найбільш відомий варіант використання павутини павуками — побудова ловчих мереж, які залежно від будови здатні повністю зробити здобич нерухомою, або тільки сигналізувати про її появу. Пійману здобич павуки також часто загортають у павутиння.

В деяких (аранеоморфних) павуків з ловчими мережами пов'язана дуже складна шлюбна поведінка. Перед розмноженням самці плетуть *сперматичну сіточку*, на яку виділяють краплю сперми для переносу її в резервуари *цимбіумів* (копулятивних органів на кінчиках педипальп).

Розвиток яєць і молодих особин проходить у павутинному *яйцевому коконі*. У деяких видів самка в період розмноження виділяє нитку, позначену феромонами, яку самець використовує при пошуку партнерки. У зв'язку із цим, хоча навіть серед найбільш архаїчних членистоногих павуків є представники що формують для полювання сигнальні волокна, вважається, що первинна функція павутини павуків пов'язана саме з розмноженням, а не зі здобуванням їжі. Як основний доказ на користь цієї гіпотези розглядають вихідну приуроченість павутинних бородавок до області статевих отворів.

Крім того, багато павуків обплітають павутиною стінки нірки. Нарешті, одними з найбільш екстравагантних застосувань павутини є формування страхувальних ниток, що перешкоджають невдалому падінню при стрибках, і «парашутів», за допомогою яких молодняк може подорожувати з потоками повітря.

Деякі аранеоморфні павуки (наприклад, із сімейства *Uloboridae*) влітають у свої ловчі мережі добре видимі волокна, що формують малюнок у формі спіралей, зигзагів або хрестів. Установлено, що здобич у такі мережі попадається частіше.

Павук-вовк з яйцевим коконом



Використання павутини людиною

Є спроби створення штучних аналогів павутини (для використання як у конструкційних цілях, так і в медицині).

У народній медицині павутину застосовували як кровоспинний засіб, що й загоює.

Ритуальне куріння павутини було частиною ритуалів перуанських шаманів і шаманів у Межиріччі. У такий спосіб люди підносили данину язичеському божеству Наркуналле — тому, хто плете нитки буття. Дотепер можна зустріти людей дотримуються цього ритуалу. Павутина має властивість перефарбовувати чорне волосся в руде назавжди. Якщо павутина потрапить у розчин хлориду натрію, вона утворює суміш, при взаємодії з яким чорні пігменти тварин і людини перетворюються в руді пігменти (феомеланіни).

Павутина - перспективний засіб для оперування

Павутина має гладеньку поверхню. Від одного павука можна одержати до 200 метрів нитки. Німецькі хірурги хочуть використовувати її для зашивання пошкоджених сухожилів або нервових волокон.

У лабораторії пластичної та відновної хірургії у науково-дослідному центрі Медичної вищої школи Ганновера є спеціальні приміщення, де створено всі умови для комфортного існування величезних павуків. По всій кімнаті видно гігантські павутини – приблизно метр в діаметрі. У центрі кожної з них сидить або повзає великий павук. Завбільшки як людська долоня. Вони з родини *Nephila* з Південної Америки. Натренованим рухом працівниця лабораторії Крістіна Аллмелінг бере одного з них з павутини і кладе ворухливу комаху на спеціальну конструкцію, розташовану поблизу, говорячи: "Ми не робимо їм боляче. Ми їх просто фіксуємо своєрідним марлевим компресом. Так, щоб павуки не мали можливості самостійно рухатися, тобто з-під марлі може вільно виглядати тільки черевце павука". Саме ця частина тіла комах є найважливішою, адже там розміщені залози. Швидко знаходиться початок нитки, що трошки висувається уперед. Тонку нитку приклеюють до спеціальної мотанки поруч. Електричний прилад, що намотує нитку, складається з ручки і 30-сантиметрового колеса, може витягти до 200 метрів такого матеріалу.

"Павук у семи залозах продукує секрет, з якого утворюється павутина. Він сам не може зупинити цей процес, якщо він вже почався. Це означає, що комаху не може вплинути на подальше виробництво. Ми, звісно, знаємо, яку приблизно довжину нитки можемо спокійно брати від кожної особини. Це залежить від віку, стану і розміру павука. Відповідним чином розрахований обсяг павутини можна одержати без негативних наслідків для членистоногого", - каже Крістіна Аллмелінг.

Павук із родини *Nephila*



Переваги матеріалу створеного з павутини

Павутина є дуже міцною. В експериментальних дослідженнях пластичні хірурги використовують цей матеріал, зашиваючи розірвані сухожилля або нервові волокна.

Професор Петер Фогт – керівник клініки пластичної хірургії, високо оцінює властивості павутини, наголошуючи на її перевагах: "Особливо висока міцність, дуже гладенька поверхня і насамперед той факт, що це натуральний матеріал. Адже синтетичні матеріали або не розсмоктуються, або, розсмоктуючись здатні спричиняти запалення. Павутина розсмоктується натуральним шляхом, не спричиняючи жодних запалень або подразнень". Ще американські індіанці використовували павутиння для загоєння ран. Вони клали павутину до рани, і вже за день або два вона загоювалася. На думку професора Фогта, павутину може бути дуже цінним матеріалом саме для лікування пошкоджень нервових волокон. Наприклад, дуже часто мотоциклісти, зазнавши аварію, потерпають від обриву нерва у зоні плечового поясу. Тоді руки німіють і дуже часто чутливість повністю вже не відновлюється, оскільки нервові закінчення вже не можуть дістатися туди. Натомість імплантований матеріал з павутини міг би допомогти процесу відновлення цих функцій. Під час проведення експериментів на тваринах цей метод себе дуже добре зарекомендував. Наступним кроком передбачається його застосування на людях.

Неймовірно, але факт!

Вчені створили куленепробивний матеріал з людської шкіри і павутини.

З далекої давнини полководці вигадували, як зробити своїх солдатів невразливими, адже така армія була б непереможною. Легенди Давньої Греції, так чудово описані Гомером, розповідають про «куленепробивного» героя Еллади – Ахілла. Цей воїн був вразливим лише в одному місці – п'яті на лівій нозі, за яку тримала його мати, коли опускала у води Стіксу ... Отже, божевільна ідея голландської біохудожниці Джаліль Ессаді, яка мала намір спочатку створити щось на зразок інсталяції на тему «людина-павук», в результаті втілилася несподіваним чином навіть для неї.

Зв'язавшись з американським генетиком Ренді Льюїсом, вона випросила у нього павутину – справа в тому, що в інституті штату Юта було кілька генномодифікованих овець, в ген яких експериментально ввели ген павука в надії, що вдасться отримати павуковий шовк з козячого молока (молоко цих тварин містить велику кількість білка, в той час як павутина тільки з нього і складається).

Спочатку Джаліль розраховувала виткати з павуче-козячої павутини тканину (це було зроблено, але на створення шматочка в 15 квадратних сантиметрів пішло 6 місяців), потім її буйна фантазія заграла ще сильніше – а чому б не зробити людську шкіру з павутиною всередині? В лабораторії замінили кератин людської шкіри на павуковий шовк, виростивши шматочок живої штучної шкіри з павутиною всередині.

Момент випробувань – у свіжо вирощений зразок людсько-павучої шкіри на швидкості 329 м / с відправлена куля калібру 5,66 і вона не пробила шкіру! В уяві Джаліль Ессаді виникають перспективи даного дослідження, адже якщо ввести ген павука в генетичний код людини, то можна створити людей з особливо міцним тілом, невразливим до будь-яких аварій та катастроф. А якщо ткати майки з павутини, то вони гарантовано захистять власника від будь-яких нападів. Утворена тканина міцніша від сталі в 5 разів!

Німецький стартап під назвою AMSilk взявся за освоєння виготовлення полімеру, який представляє собою повний аналог павутини. При цьому планується виробництво в промислових масштабах.

Виробнича технологія, яка захищена 70 патентами, передбачає використання нешкідливих штамів кишкової палички і генів павука, які власне і відповідають за вироблення павутини. В розробку цієї технології найбільше сил вклали співробітники Фраунгоферовського інституту прикладних досліджень полімерних матеріалів.

Ханс-Петер Фінк директор IAP говорить, що успіх даного заходу буде впирається в ціну кінцевого продукту. Але вже сьогодні зрозуміло, що вартості нейлону, найближчого комерційного «родича» павутини, досягти не вдасться. Справа в тому, що для того, щоб ціна одного кілограма полімеру не перевищувала 100 тисяч євро, необхідно змінити технологію виробництва.

Але Аксель Лаймер, голова AMSilk, налаштований оптимістично. Він вважає, що перші вироби отримає вже за рік до офіційного завершення проекту, яке планується на 2013 рік. У

цьому його підтримує і велика кількість приватних інвесторів, які вклали в цей проект понад 10 мільйонів євро.

Штучна павутина дуже еластична і володіє високою міцністю, що робить її схожою до природного аналога. Вона може використовуватися в якості покриття для косметичних і медичних цілей.

Чому ми не носимо одяг з павутини?

Виявляється, досліді з виготовлення тканин з павутини робилися вже давно, і результати виходили прекрасні. Ці тканини були такі гарні, що тканини, виткані з ниток шовковистого черв'яка – шовкопряда, не йдуть з ними ні в яке порівняння.

Павутиння таке тонке і легке, що неймовірної довжини павутинка, якою можна оперезати земну кулю по екватору, важить всього 340 грамів.

Вчені провели і такі досліді, які випробовували павутиння на міцність. І незважаючи на те, що павутинка одна із найтонших тканин в природі, вона ще й найміцніша. Кожна павутинка міцніша ніж сталевий дріт, рівної їй товщини. Так само міцна, як краший нейлон, навіть надійніша ніж він, бо більш еластична (розтягується майже на третину своєї довжини, а нейлон лише на 16 відсотків), тому при однаковому навантаженні нейлон рветься швидше. Попри всі її переваги, одягу з павутини ще немає. Відповідь на це питання дуже проста, але на мою думку, не зовсім виправдана: така тканина в 12-14 разів дорожча звичайного шовку. Утримувати павуків-шовкопрядів нелегко. Вони дуже примхливі, і крім того гинуть в неволі. Є ще одна перешкода: чим їх годувати? Адже такі представники членистоногих просто ненажерливі. За день одна особина з'їдає не менше, ніж важить сама! А деякі "рекордсмени" ловлять за добу у свої мережі до п'ятисот комах.

90 років тому спробували виткати з павутини оболонку для дирижабля, але далі розкішного полотна довжиною в п'ять метрів справа не дійшла.

Хоча для деяких особливих цілей легка і міцна павутина пряжа дуже навіть може стати в нагоді. Наприклад, павутинні нитки знаходять застосування в оптиці та приладобудуванні, хірургії та спробах винайдення куленепробивних тканин, знаходять собі місце поміж наших роздумів про покращення майбутнього та допомагають під час реабілітації ...

Отже, використання павутини в нашому житті є дуже важливим. Я вважаю, нам потрібно використовувати матеріали закладені природою, адже це буде більш раціональним вирішенням питання.

До цього часу людство винаходило набагато дивніші й незрозуміліші речі, та справа зовсім не в тому, просто деякі з цих винаходів були дійсно непотрібними, і чимало з них привели до деградації певних поколінь. Проте, на мою думку, існує-таки одна, найглобальніша проблема: як робити одяг з павутини, не завдаючи при цьому шкоди павукам, адже вони відіграють важливу роль в екосистемі світу, хоч якими неприємними і небезпечними для нас є деякі з цих представників Членистоногих.

СКЛАД І ФУНКЦІЇ КРОВІ

Іванчук Ілля Дмитрович, Бережонський ЗЗСО І-ІІ ст. - заклад дошкільної освіти

Мета уроку:

Навчальна: сформувати в учнів загальне уявлення про внутрішнє середовище організму, його склад у відносній постійності; визначити основні функції крові; формувати компетентісне ставлення учнів до проблеми здоров'я та здорового способу життя, розглянути склад крові: плазму й формені елементи.

Розвивальна: показати взаємозв'язок між будовою та функціями формених елементів крові; продовжити засвоєння методики «ажурної пилки»; розвивати увагу, спостережливість, пам'ять, уміння порівнювати біологічні об'єкти та робити висновки та узагальнення,

формувати вміння виділяти головне, порівнювати, робити висновки; розвивати логічне мислення

Виховна: Виховувати бережливе ставлення до власного організму, уміння організовувати свій робочий процес, повагу до оточуючих, формувати здоров'язберігаючі компетенції, удосконалення навичок самостійності,

Обладнання: підручник, , мультимедійна дошка, комп'ютер, роздатковий матеріал.

Тип уроку: засвоєння нових знань

Місце уроку в навчальній темі: поточний.

Основні поняття та терміни: кров, плазма крові, формені елементи крові.

Очікування:

учень називає: склад і функції крові;

розпізнає: клітини крові на малюнках;

характеризує: плазму крові; будову і функції еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів;

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент (1-2 хв.)

Добрий день, діти! Сьогодні на уроці у нас гості, і я бачу на ваших обличчях невеличке хвилювання, але хвилюватися не потрібно. **СЛАЙД 1.** А допоможе вам у цьому смайлик, який ви бачите на дошці. Це мій настрій, і я хочу ним поділитися з вами. Посміхніться і ви мені, нехай ваші посмішки посприяють успішному засвоєнню знань сьогоднішнього уроку. Я розраховую на ваші зусилля і сподіваюся, що дух партнерства допоможе вам у цьому.

СЛАЙД 2. А епіграфом нашого уроку нехай стануть слова Дмитра Івановича Менделєєва: "Розмова й слова потрібні, але вони лише початок... Уся суть життя справах!" **СЛАЙД 2**

II. Повідомлення теми уроку (4 хв) СЛАЙД 3

А на нас сьогодні дійсно очікує дуже багато роботи. Прослухавши вірш, я думаю, ви легко дасте відповідь на запитання: про яку складову внутрішнього середовища організму сьогодні піде мова?

Дуже складна є рідина,
по судинах рухається вона,
В ритуалах використовували її,
Вважали, що не горить вона в вогні.
Нею на бої благословляли,
І тіло людини нею окропляли,
Вона – є джерело життя
Й без неї не можливе майбуття.
То що ж за рідина така?
Як називається вона?
Ти відповідь скоріше дай,
Оцінку гарну заробляй!

Відповідь учнів: кров.

-Правильно, сьогодні на уроці, ми з вами будемо вивчати кров, а точніше її склад і функції.

СЛАЙД 3

- Як ви вважаєте, що таке кров, що ви про неї знаєте?
- Чи може людина жити без крові? Чому?
- Які ви знаєте обряди різних народів, пов'язані з кров'ю, приказки? (битися до останньої краплі крові; війна - кров любить; голуба кров; наче кров з молоком.)

Відповіді учнів. Слова «кров», «кровний», «кривавий» дуже співзвучні та близькоспоріднені, ми їх чуємо з дитинства. Поняття «життя», «смерть», «здоров'я», «війна» - різні за звучанням, але теж пов'язані з кров'ю.

Доповнення вчителя: «Кров людська не водиця, і проливати її не годиться» - глибоке розуміння миролюбності нашого українського народу. І сьогодні, коли на сході України тисячі наших земляків захищають незалежність і кордони нашої держави, як актуально звучить це прислів'я.

II. Актуалізація опорних знань. (4-5 хв)

-Діти зверніть увагу, у кожного з вас на партах лежать міні-конспекти з друкованою основою. Ваше завдання працюючи на уроці, заповнити їх. Останньою сторінкою вашого конспекту є картка самооцінювання. Вашим завданням буде, за моїм проханням, виставляти бали в відповідні колонки за кожен окремий вид діяльності. Вкінці уроку ми підсумуємо бали та ви всі отримаєте оцінки.

Перед тим як продовжити вивчати нову тему, пропоную вам активізувати свої знання за допомогою біологічного диктанту. Відповідайте "Так", або "Ні" **СЛАЙД 4**

Робота з конспектом. Завдання: "Біологічний диктант"

1. До типу м'язових тканин належить кісткова тканина.
2. З посмугованої м'язової тканини побудований серцевий м'яз.
3. У м'язах розрізняють черевце, або тіло, і сухожилки (сухожилля).
4. Скорочення скелетних м'язів регулює кора головного мозку.
5. Посмуговані м'язові волокна містять міофібрили.
6. Міофібрили складаються з двох скоротливих білків – актину та міозину.
7. М'язи, які спільно діють в однаковому напрямку – синергісти, а ті, що скорочуючись, спричиняють протилежні рухи, – антагоністи.
8. Згинання в колінному суглобі здійснює двоголовий м'яз плеча.
9. Величина статичної роботи, яку виконує м'яз, залежить від навантаження і часу, а динамічної – від сили і переміщення.
10. Тренування діє сприятливо на м'язи.

А зараз методом взаємоперевірки опрацюйте свої відповіді, звіривши їх з відповідями на дошці. **СЛАЙД 4**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ні	ні	так	так	так	так	так	ні	так	так

Підрахуйте свої бали та запишіть їх в таблицку самооцінювання.. Максимальна кількість балів - 5.

II. Мотивація навчальної діяльності (4 хв.)

Слово учителя. Діти, а чи знаєте ви, що... (історична довідка)

За кров'ю визнавалася могутня й виключна сила: кров'ю скріплялися священні клятви, шлюбні, жерці примушували дерев'яних ідолів «плакати кров'ю», давні греки приносили кров у жертву своїм богам. Деякі філософи Давньої Греції вважали кров і душу одним і тим самим. Давньогрецький лікар Гіппократ призначав душевно хворим кров здорових людей. Він вважав, що у крові здорових людей міститься здорова душа.

Римські імператори приймали ванни з кров'ю молодих тварин, щоб повернути собі молодість. В Україні навесні хворим робили кровопускання, щоб омолодити організм.

З розвитком науки людський розум все глибше проникає в таємниці крові. Минав час, багато вчених намагалося проникнути в таємниці цієї дивовижної рідини. Сьогодні науковці

детально вивчили склад крові та її функції, ми ж намагатимемося почерпнути цих знань на нашому уроці.

Проблема: Чи дійсно такі важливі знання про кров? Може, не потрібно глибше вивчати цей матеріал, адже багато що нам вже відоме? Де ж ви зможете застосувати свої знання на тему «Кров»?

Відповіді учнів.

Отже, після закінчення сьогоднішнього уроку ви зможете: **СЛАЙД 5**

називати - склад і функції крові;

розпізнавати: - клітини крові на малюнках;

характеризувати:- плазму крові; будову і функції еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів;

Нам допоможуть в цьому ваша активна співпраця в групах та креативний підхід до розв'язання поставлених задач. Результати своєї діяльності ви вже почали оцінювати самостійно.

III. Вивчення нового матеріалу. (15 хв)

Учитель.

Виконуючи роботу над темою, ми працюватимемо за планом: **СЛАЙД 6**

- Склад крові; **Перемкнути**

- Будова, функції плазми та формених елементів; **Перемкнути**

Учитель. Сьогодні на уроці, вивчаючи зміст навчального матеріалу, ми з вами попрацюємо у групах. (Клас об'єднаний в групи). Отже, почнемо роботу з першого пункту плану:

СЛАЙД 7. Склад крові. І в цьому нам допоможуть наші підручники з біології. Відкрийте в підручниках §16. Завдання : І група: опрацювати відповідний пункт параграфу з підтемою: кров; ІІ група: опрацювати матеріал параграфу з підтемою : плазма крові; ІІІ група - формені елементи. Після закінчення опрацювання ви повинні відповідно до схеми зображеної на дошці скласти сенкан, що коротко розкриває суть опрацьованого вами матеріалу, і потім один представник з кожної групи представить його до уваги інших груп. **СЛАЙД 8**

Зверніть увагу! На дошці є правила складання сенкану: (пояснити) **(5 хв)**

I. Іменник (Що?)

II. 2 прикметники (Який? Яка? Яке?)

III. 3 дієслова (Що робити?)

IV. Речення з 4-5 слів

V. Слово-синонім

I група –« Кров »

II група – « Плазма »

III група – « Форменні елементи »

I група:

Кров

Сполучна, червона

Захищає, виділяє, регулює

Циркулює по кровоносних судинах

Кровний

II група:

Плазма

Рідка, поживна

Живить, підтримує, транспортує (кров'яний тиск)

Насичена білками, амінокислотами, жирами, гормонами

Сироватка

III група

Форменні елементи

Спеціалізовані, структуровані

Переносять, захищують, зсідаються

Еритроцити, лейкоцити, тромбоцити – спеціалізовані структури

Клітини

Зчитування сенканів.

- А зараз, діти, ми переходимо з вами до другого пункту плану і попрацюємо з вами за методом «ажурної пилки». **СЛАЙД 9.**

Правила методу «ажурна пилка»: **(10 хв.)**

Спочатку ви будете працювати в «домашній групі», опрацьовуючи заданий матеріал. Потім в іншій групі вам необхідно виступити в ролі «експертів» з питання, над яким ви працювали в домашній групі, а також отримати інформацію від інших груп. Ви знову повертаєтесь у свою «домашню» групу для того, щоб поділитися тією новою інформацією, яку вам надали учасники інших груп. У цій роботі вам необхідно також скористатися своїми конспектами, та відповідно до пунктів у таблиці, заповнити її. Будь-ласка у ході роботи в групах будьте уважними, та намагайтесь запам'ятати як найбільше нової інформації, для того, щоб мати змогу переказати її своїй «домашній групі»

1-а група. (Отримає фотокартку з еритроцитами) - Назвіть будь-ласка, який форменний елемент зображено на фотокартці. **(КЛІК)** Завдання прочитайте § 17 Виділяючи головне - заповніть табличку в своїх конспектах.

Характеристика	Еритроцити
Форма	Двоввігнутий диск
Функція	Переносники O ₂ і CO ₂
Будова	Відсутнє ядро, міститься гемоглобін (білок глобін і залізовмісна сполука гем)
Тривалість життя	100-120 діб
Джерело утворення	Червоний кістковий мозок
Місце руйнування	Печінка, селезінка
Особливості	Місце зберігання - селезінка, місце руйнування - печінка і селезінка

2-група. (Отримає фотокартку з лейкоцитами) - Назвіть будь-ласка, який форменний елемент зображено на фотокартці **(КЛІК)**. Завдання прочитайте § 20 Виділяючи головне - заповніть табличку в своїх конспектах.

Характеристика	Лейкоцити
Форма	Округла
Функція	Захисна. Фагоцитоз.
Будова	Міститься ядро, можуть бути зернистими
Тривалість життя	різна: від 1 доби до десятків років
Джерело утворення	Червоний кістковий мозок, лімфатичні вузли, селезінка
Місце руйнування	В тканинах організму
Особливості	Активний рух псевдоподіями, поїдають чужорідні клітини (фагоцитоз)

3-група. (Отримає фотокартку з тромбоцитами) - Назвіть будь-ласка, який форменний елемент зображено на фотокартці. **(КЛІК)**. Завдання: прочитайте § 18 Виділяючи головне - заповніть таблицю в своїх конспектах.

Характеристика	Тромбоцити
Форма	Неправильна
Функція	Згортання крові, утворення тромбів
Будова	Міститься ядро, можуть бути зернистими
Тривалість життя	5 — 8 днів
Джерело утворення	Червоний кістковий мозок
Місце руйнування	Печінка, селезінка
Особливості	Склеюються між собою, активізують роботу ниткоподібного білка - фібриногену, утворюючи тромб

Ознайомившись із новим матеріалом діти утворюють нові експертні групи, обмінюючись досвідом.

VI. Закріплення вивченого матеріалу. (10 хв)

Учитель.

- Отже, давайте підведемо підсумки роботи в групах. Для того, щоб перевірити, наскільки добре ви опрацювали і засвоїли новий матеріал, я пропоную вам завдання: «лекцію-парадокс». Вам необхідно її прочитати, та прямо в тексті виправити помилки, потім назвати ті факти, що були парадоксальними.

Лекція-парадокс

Інформаційне поле для роботи в групах

I група

Еритроцити — це спеціалізовані без'ядерні клітини крові, що містять гемоглобін.

Гемоглобін складається з білка гему (ГЛОБІНУ) та сполуки, що містить залізо глобіну (ГЕМУ). Основна функція еритроцитів — дихальна, завдяки здатності гемоглобіну утворювати нестійкі сполуки з киснем і вуглекислим газом.

Еритроцити являють собою маленькі клітини, що мають переважно форму двоввігнутого диска.

Лейкоцити

II група

Лейкоцити, або червоні (БІЛІ) кров'яні тільця, відрізняються від еритроцитів відсутністю (НАЯВНІСТЮ) ядра й здатністю до активного руху за допомогою псевдоніжок, унаслідок чого вони можуть виходити з кров'яного русла й рухатися по тканинах організму. Лейкоцити бувають різними за розміром, формою ядер, властивостями цитоплазми та функціями.

Тромбоцити

III група

Тромбоцити, або кров'яні пластинки, — це безбарвні, без'ядерні, овальні (НЕПРАВИЛЬНОЇ ОКРУГЛОЇ ФОРМИ), що утворюються в селезінці (В ЧЕРВОНОМУ КІСТКОВОМУ МОЗКУ). Тривалість життя тромбоцитів 7—10 днів.

При пошкодженні стінки судини тромбоцити нагромаджуються в місці травми і руйнуються, виділяючи при цьому в плазму особливий фермент. Під його впливом розчинний білок фібриноген, що знаходиться у плазмі, перетворюється на нерозчинну форму — фібрин.

Максимальна кількість балів - 2 ЗАПИС У РЕЙТИНГОВІ КАРТКИ

Тестова перевірка знань на тему « Функції та склад крові».

Слідуюче завдання "на відповідність". Проведіть паралелі між складовими крові та їх функціями.

1) **Знайдіть відповідності** (відповідає один учень, всі інші перевіряють роботу):

- | | |
|--------------------|--|
| 1) еритроцити; | е) позбавлені ядер кров'яні пластинки. |
| 2) лейкоцити; | б) безбарвні клітини з ядром; |
| 3) тромбоцити; | д) безядерні клітини не правильної форми |
| 4) плазма крові | в) рідка міжклітинна речовина; |
| 5) фагоцити | г) клітини, які захоплюють та поглинають чужорідні частинки; |
| 6) сироватка крові | а) плазма, позбавлена фібриногену; |

Максимальна кількість балів - 3 ЗАПИС У РЕЙТИНГОВІ КАРТКИ

2) Виправити помилки (відповідає один учень, інші звіряються):

1. Процес поглинання чужорідних частинок називається піноцитозом.(фагоцитоз)
2. Кров транспортує більшість речовин у складі рідкої міжклітинної речовини – сироватки крові. (плазма крові)
3. Лейкоцити – невеликі без'ядерні клітини червоного кольору. (білі кров'яні тільця, більші за розміром від еритроцитів, мають ядро)
4. Зрілий еритроцит людини має форму двоопуклого диску діаметром 5-6 мкм. (7-8 мкм)

Максимальна кількість балів - 2 ЗАПИС У РЕЙТИНГОВІ КАРТКИ

3)Закінчити речення (відповідає один учень, інші звіряються):

1. Кров транспортує більшість речовин у складі рідкої міжклітинної речовини... (плазми крові)
2. Плазму, позбавлену фібриногену, називають... (сироватка крові)
3. Кисень і вуглекислий газ транспортується за допомогою ... (еритроцитів)
4. Клітини, що як амеба утворюють псевдоподії й захоплюють та поглинають чужорідні частинки, називають... (лейкоцити)
5. Клітина еритроциту заповнена білком... (гемоглобіном)
6. При пошкодженні стінки судини тромбоцити нагромаджуються у місці... (травми)

Максимальна кількість балів - 3 ЗАПИС У РЕЙТИНГОВІ КАРТКИ

Додаткове завдання:

Розв'язування математичних задач

1. Визначте кількість гемоглобіну у крові людини масою 50 кг , якщо відомо, що 100 г крові містить в середньому 16,7 г гемоглобіну.

Розв'язок

знаходження кількості крові в організмі:

Відомо, що на кров припадає 1/13 маси тіла. У підлітка (середня маса – 50 кг) – $50/13=3,8$, або **3800 г крові**

Для знаходження кількості гемоглобіну складаємо пропорцію:

100г крові – 16,7 г гемоглобіну

3800 г крові – X

$3800 \cdot 16,7 = 63460$

$63460 / 100 = 634,6$

X = 634,6 г

VI. Підсумок уроку (3 хв.) СЛАЙД 10

Отже, давайте, ще раз узагальнимо наші знання:

- З чого складається кров?
- Які функції крові?
- Діти, настав час нам з вами підрахувати загальну кількість балів які ви заробляли на протязі уроку. Лідери груп, виставте своїм однакласникам бали за роботу в групах, нагадую, що максимальна оцінка за роботу в групі - 5 балів

Діти, підсумуйте свої бали у рейтингових картках, співставте їх з оцінкою вказаною вкінці таблиці, і в залежності від оцінки, яка у вас отрималась, по черзі, за моєю командою, піднімайте картки:

червона – 10-12 б

зелена – 7-9 б

жовта – 4-6 б

чорна – 1-3 б

Рефлексія (2 хв)

- Ось і підходить до кінця наш з вами урок.

Діти, чи вам цікаво було на уроці? А що вам запам'яталося більше за все? Чи досягли ми мети? Які знання ви отримали, що вам зможуть згодитись у подальшому житті?

- Наш урок мені б хотілося закінчити такими словами:

Человек рождается на свет,
Чтоб творить, дерзать, а не иначе,
Чтоб оставит в жизни добрый след,
И решит все трудные задачи
Человек рождается на свет...
Для чего? Ищите свой ответ!

І якщо під час розв'язання різних загадок ваша думка відрізнятиметься від інших, то це не означає, що ви помиляєтесь, можливо, ви підходите до істини з іншого боку і бачите інший її бік.

Домашнє завдання.

- опрацювати § 16, 17, 18 підручника, опорні схеми в конспекті;

- опрацювати терміни теми.

Підготувати повідомлення про ВІЛ, СНІД.

РЕАЛІЗАЦІЯ ЗМІСТУ НАВЧАННЯ ШЛЯХОМ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ

**Порчак Тетяна Володимирівна, Миколаївська
загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 36
Миколаївської міської ради Миколаївської
області**

Упровадження комплексу задач має за мету збагачення змісту шкільного предмета „Біологія", удосконалення формування біологічних понять, розвиток розумових здібностей школярів.

Використання комплексу задач у навчальному процесі з біології є складним і багатоаспектним процесом. Комплекс задач охоплює весь необхідний теоретичний матеріал у строго структурованому вигляді.

Організація технології діяльності вчителя біології на уроці здійснюється у 2 етапи.

На першому відбувається розподіл задач комплексу за трьома типами: розрахункові, пізнавальні і творчі.

Це вимога дидактично обґрунтована. Визначення типу задач необхідне з точки зору організації різних типів пізнавальної діяльності учнів: репродуктивної (відтворюючої), дії за зразком, дії в нестандартних ситуаціях (за В.П. Беспалько).

Розрахункові (алгоритмічні) задачі у шкільному курсі біології - це вимога, що передбачає ланцюг дій, в наслідок яких від вихідних даних ми приходимо до шуканого результату. Цей тип задач передбачає пізнавальну діяльність учнів за певним алгоритмом.

У процесі розв'язання пізнавальної задачі учні повинні:

- а) уважно прочитати текст задачі і розділити його на окремі логічні елементи;
- б) встановити, знання яких понять, фактів, причинно-наслідкових зв'язків необхідно для розв'язання задачі враховуючи знання інших розділів шкільного курсу біології;
- в) співвіднести знання з логічними елементами умови і питаннями задачі;
- г) аргументовано дати відповідь на запитання задачі;
- д) перевірити рішення, приділивши увагу повноті відповіді на запитання задачі.

Під творчою задачею розуміють проблему:

д) перевірити рішення, приділивши увагу повноті відповіді на запитання задачі.

- що припускає не одне рішення, а серію відповідей, часто взаємопов'язаних.

- задача повинна бути спрямована на розвиток творчого мислення.

- ВИХОВАТИ НЕЗАЛЕЖНІСТЬ ПОГЛЯДІВ.

2) розподіл задач за етапами уроку повинен відповідати структурі пізнавальної діяльності учнів.

4. уміння здійснювати контроль і корекцію розв'язка.

- Згадай, чи розв'язували ви подібну задачу?

2 етап. Складання плану рішення.

- Встанови зв'язок між даними та пошуковими величинами.
- З'ясуй сутність явищ, що покладені в основу задачі.
- Визнач послідовність дій для знаходження невідомого.

3 етап. Виконання і запис рішення задачі.

- Обери раціональний спосіб розв'язання задачі. Якщо можливо, застосовуй математичні формули.
- Запиши необхідні формули або рівняння хімічних реакцій.
- Розв'язання проводь поетапно, особливо якщо це стосується розрахунків за рівняннями хімічних реакцій.

Алгоритм розв'язання розрахункової задачі.

1. Визнач основне співвідношення, за яким знаходиться невідоме.
2. З'ясуй, які величини в основному співвідношенні невідомі.
3. Знайди додаткові співвідношення, за якими визнач невідомі величини.
4. Загальну формулу виводи тільки коли всі величини відомі.

4 етап. Аналіз результатів.

- Перевір результат. Чи вірно обраний шлях розв'язання?
- Чи вірно обраний спосіб рішення?

На практиці велика увага приділяється 3 етапу. Це зрозуміло, бо тільки вихованням грамотності і культури запису умови та розв'язку задачі, можна сформулювати вміння їх розв'язувати. Оформлення задачі залежить від її типу. Для текстових задач - це відповідь у вільній формі на основі власних міркувань учня. Для розрахункових - це оформлення за певним алгоритмом.

Уніфікація розв'язання розрахункових біологічних задач дозволяє актуалізувати математичні вміння, підвищити рівень між предметних зв'язків.

Другою важливою умовою ефективної організації пізнавальної діяльності учнів з розв'язування змістовних задач є їх робота не тільки на уроці, а й вдома. Безперервне опрацювання комплексу задач дозволить поступово підвищувати рівень самостійності учнів, здійснювати перехід від репродуктивного рівня до рівня досвіду творчого мислення.

Встановлено, що в процесі навчання біології задачі можуть виконувати різноманітні функції:

Навчальні:

- ілюстрація понять, законів;
- встановлення зв'язків між теорією і практикою;
- набуття навичок отримання, обробки і представлення наукових знань у письмовій і усній формі.

Мотиваційні:

- створення проблемних ситуацій;
- підвищення інтересу до набуття нових знань через радість творчості і позитивні емоції.

Розвиваючі:

- розвиток логічного мислення;
- формування вмінь самостійного набуття знань;
- розвиток індивідуальних можливостей і творчих здібностей дітей;
- набуття вмінь продуктивної спільної роботи у групі;
- формування вмінь використовувати отримані знання для розв'язування різноманітних практичних, дослідницьких і навчальних задач.

Виховні:

- висвітлення практичної спрямованості отриманих знань;
- екологічне виховання;
- політехнічне виховання;

- демонстрування краси наукової думки, досягнень вчених у галузі природознавства.

Базуючись на зазначених теоретичних положеннях розроблено комплекс задач до тем «Клас Кісткові риби», «Клас Птахи».

Комплекс задач до теми „Клас Кісткові риби”

Назва, кількість видів

1 «...Вдруг дельфины услышали
Где-то в маленьком пруде
Крик неслыханный в воде.
В пруд дельфины завернули
И на дно его нырнули, -
Глядь: в пруде, под камышом,
Ерш дерется с карасем..."
(П. П. Ершов. Конек - горбунок)

Хто з названих у вірші тварин відноситься до риб?

2. На земній кулі 40 тис. видів хребетних тварин. Підрахуйте, скільки з них видів риб, якщо відомо, що ссавців у 10 раз менше, ніж усіх хребетних, земноводних і плазунів, разом узятих.

Умови існування. Зовнішня будова

3) „і миттю осідлавши рака,
Схвативсь на його, мов бурлака.
і виринув з моря, як карась."
(І.П. Котляревський „Енеїда")

Знайдіть біологічні помилки у даному уривку.

4. Риби (йорш, окунь), чистий рушник і розчин йоду. Який зв'язок між ними?
5. Луска риб - „паспорт" і „медична книжка" одночасно. Чому?
6. Риби, прокинувшись після зимової сплячки, намагаються допливти до ділянки водойми з швидкою течією. Чому?

Опорно-рухова система

7. На свіжій або навіть в'яленій рибі можна переконатися, що її хребет легко згинається вправо чи вліво, але при спробі зігнути його у вертикальній площині буде невдала. Поясніть чому.
8. „Наелась под водой рыба, сама себя хвостом подгоняла. Разогналась, из воды выскочила, крылья-плавники расправила и полетела.
- Чем я хуже птицы?
- Голоса, рыба, у тебя нет.
- А он мне не нужен.
И обратно в воду - шлеп!"
(С.В. Сахарное «Летучая рыба») Чи правда це?

Травна система

9. Звичай рибалок плювати на приманку - це не просто традиція. Чому?
10.. Фермер, проводячи зариблення ставка, використовував три види риби (білий амур, карп, товстолобик). Які особливості живлення риб враховував фермер?

Дихальна система

11. Повітря вміщує значно більше кисню, ніж вода. Чому ж риба гине на березі від нестачі кисню?
12. Площа зябрової поверхні (у довільних одиницях на 1 кг маси тіла риби) у скумбрії - 2551, камбали - 462, морської форелі - 1253, морського чорта-51. У скільки разів поверхня зябр (що віднесена до одиниці маси) скумбрії, яка швидко пересувається, більше, ніж у придонного морського чорта? Обґрунтуйте існування залежності між площею зябр й інтенсивністю обміну речовин у риб.

Кровоносна система

13. Вміст сечовини в крові морських хрящових - 1,25-2,6%, у прісноводних хрящових - 0,1%, у кісткових морських риб - 0,005-0,03%, у прісноводних - 0,01-0,03%. Які причини

такої різниці? Навіщо хрящові риби утримують у тканинах і крові велику кількість сечовини і яким чином це досягається?

14. Серце риб скорочується повільно (не більше 20 разів на хв.), сила, з якою кров проштовхується із серця у судини невелика, у воді вміщується мало кисню. На основі цих фактів зробіть висновки про кількість кисню, який поступає до клітин тіла риби.

Нервова система та органи чуття. Поведінка

15. Установіть чемпіона з плавання серед названих прісноводних риб, якщо відомо що карась плаває зі швидкістю 13 км/год., марена на 6 км/год, швидше, щука на 11 км/год. Повільніше, ніж карась і марена разом узятих, а форель на 15 км/год. Швидше, ніж щука.

16. В акваріум до сліпої щуки випустили риб. Не бачачи їх, щука переловила всіх риб. Яким чином вона їх знайшла?

17. Школярі виготовили з картону квадрат і трикутник, і кожний раз коли годували акваріумних рибок, підвишували ці фігури у різних місцях. Але годували тільки біля трикутника. Через декілька днів, побачивши трикутник, рибки збирались біля нього, а на квадрат не звертали уваги. Зробіть висновок. Через деякий час учні почали використовувати фігури більш великого розміру. Реакція риб не змінилася Чим це можна пояснити?

Статева система. Розмноження. Розвиток

18. Самки в'язя, червоноперки, ляща відкладають 420 тис. ікринок. Самка в'язя відклала на і 80 тис. ікринок менше, ніж самка ляща і самка червоноперки разом. Причому кількість ікринок у самок ляща і червоноперки однакова. Скільки ікринок відклала кожна риба?

19. Восени самка риби відклала 3200 ікринок; весною наступного року 640 мальків з відкладеної ікри вийшли в озеро. Ті, що уціліли 64 мальки мігрували до моря. Через 2,5 роки до місць нересту повернулися 2 дорослі особини. Підрахуйте відсоток смертності риб за 12 міс. життя в озері.

20. Визначте тривалість життя названих риб, якщо відомо, що білуга може дожити до 100 років, тріска в 4 рази менше, а тривалість життя сома дорівнює різниці між тривалістю життя білуги і тріски.

21. Нерестові переходи у багатьох риб відбувається на величезні відстані. Так, білорибця з Каспійського моря до нерестовищ у річці Уфимці проходить майже 2400 км за 20 діб. З якою швидкістю вона долає цю відстань?

Різноманітність. Господарське значення та охорона.

22. Для знищення прибережної рослинності використовують білого амура. Зуби в нього гострі й нагадують пилку. Очищення 1 км колекторне - дренажної системи від водної рослинності за допомогою білого амура коштує 30-40 грн., за допомогою техніки від 2 до 3 тис. грн. Ростуть амури дуже швидко- за 2 літа вони збільшують свою масу від 300 г до 12 кг.

Визначте:

- а) який економічний ефект приносить білий амур;
- б) яку масу матиме білий амур у п'ятирічному віці.

Комплекс задач тема „Клас і птахи“

Назва, кількість видів

1. Птахи зустрічаються на всій земній кулі за винятком внутрішніх частин Антарктиди. Найбільше видів у Центральній та Південній Америці:

у Колумбії - 1700 видів. Бразилії - 1440. В африканських саванах населення птахів також різноманітне: у Судані - 871 вид. Замбії - 674. У зоні тайги Європи, Азії та Північної Америки налічується 250 видів На території країн СНГ - 700 видів. Підрахуйте, яка загальна кількість видів птахів на нашій планеті.

Умови існування

2. У птахів зовнішня і внутрішня будова тіла більш однотипова, ніж у представників інших класів хребетних тварин. Чим зумовлена така подібність у будові птахів?

3. Птахи широко розповсюджені на земній кулі. Вони живуть на висоті 7000м у горах, в пустелях Сахари і Гобі, на океанічних островах, де немає інших хребетних. Поясніть, чому птахи зайняли області Землі, які неприступні для рептилій.

4. «Сорока горда не була:

Відразу рушники дала.

Подумавши: - Дарма,

Що літ йому багато

І краси нема

Зате у нього гарна хата,

Нажита ним без наговору.

Найголовніше: вмів лізти в гору!"

(М. Годованець „Дятел і сорока") Який образ життя у дятла?

Зовнішня будова. Покриви

5. Вчені стверджують, що пір'я птаха слугують індикатором чистоти атмосферного повітря. Доведіть це.

6. Ви, мабуть, спостерігали, як горобці „купаються" у пилу. Для чого вони це роблять?

7. Деякі великі морські птахи здатні "супроводжувати" у морях теплоходи, тривалий час переслідуючи їх. Чому?

8. Каліфорнійські текстильники на основі досліджень пір'яного покриву птахів створили двошаровий матеріал, у якому зовнішній шар зроблено з синтетичного пір'я, а внутрішній - з пуху. Чому одяг, виготовлений з такого матеріалу, можна носити і влітку, і взимку?

9. Один з засновників авіабудування - академік М. Жуковський -першим виказав думку, що джерело енергії птаха, що парить - поза нього. Де ж вона знаходиться?

10.Спостерігаючи за птахами, можна побачити велику різницю у рухомості шиї й тулуба. Шию у всіх птахів, особливо водоплаваючих, надзвичайно рухлива, тулуб, навпаки, дебелий і міцний. З чим пов'язані такі особливості будови?

11.Морські птахи фрегати ніколи не відпочивають на поверхні води і дуже бояться дощу. Як можна пояснити цей факт?

Опорна — рухова система

12. Скелет голуба складає тільки 4,4% від його маси тіла, у той же час відсоток скелета у білого пацюка - складає 5,6%. Чим можна пояснити таку різницю? Відповідь обгрунтуйте.

13. «У короедов неприятель,
Еще не знавший поражения,
- Иду на вы - стучит им дятел,
Предупреждая о сражении."
(В.Назін) Чому у дятла не буває струсу
мозку?

14.Підрахуйте масу птахів: нанду має масу в 6250 раз, а окремі екземпляри навіть у 12500 разів більше, лебідь і пелікан у 3500, а пугач у 600 раз більше, ніж колибри, маса якого 4г. Зробіть висновок про різноманітність птахів за масою.

Травна система

15. Курям дають 2 рази на тиждень порошкоподібне деревне вугілля. Одноразова норма внесення вугілля складає 2 столові ложки (26 г) на 12 курей. Яка маса вугілля буде втрачена на корм 200 курей протягом року?

16. Процес травлення у птахів відбувається досить швидко. Сірий сорокопуд перетравлює мишу за 3 години, соковиті ягоди у горобця перетравлюються у шлунку за 8-10 хвилин. Комахоїдні птахи наповнюють свій шлунок 5-6 разів на добу, а зерноїди — 2 рази. Чим можна пояснити таку швидкість перетравлення їжі в шлунку птахів?

17. Нормальна температура тіла горобця +42С. Пульс - до 850 ударів на хвилину. Соковиті ягоди перетравлюються за 10хв. метелик— за 15 хв., а жук - за годину. Якого висновку можна дістати на основі цих фактів?

18. Одна сім'я шпаків (двоє дорослих і п'ять пташенят) з'їдають за день в середньому 360 великих слимаків - шкідників городніх культур. Яку кількість слимаків знищує одна сім'я шпаки; протягом одного місяця?

19. «Закликала лисиця журавля в гості до себе. Зварила молочної кашки - дуже смачної! - і поділа на тарілочці. Дзьобав, дзьобав журавель ту кашу - нічого не вдіє, не захопить своїм дзьобом каші, бо мала мисочка!

- Ну, - каже лисичка, - коли ти так годуєш мою учту, то треба хоч самій з'їсти. Та й почала лизати кашку, бо їй же саме добре лизати з мисочки."

(Українська народна казка "Лисиччина учта")**Поясніть біологічний зміст цього уривку.**

Дихальна система

20. При різкому підвищенні температури повітря у птахів прискорюється дихання, дно ротової порожнини і верхньої частини глотки починає швидке коливання. При цьому утворюється потік повітря над вологою поверхнею, прискорюється випаровування. Використовуючи знання з фізики, поясніть, чому у цьому випадку у птахів відбувається зниження температури тіла.

Кровоносна система.

21. Характерна особливість птахів відносно великий розмір серця і у багатьох видів маса серця складає 1% від маси тіла. У дрібних птахів відносні розміри серця більш великі, ніж у крупних. Дайте пояснення цим фактам.

Статева система. Розмноження. Розвиток

22. У шкаралупі середнього курячого яйця є понад 10000 крихітних отворів. Яке значення вони мають в житті зародка, що розвивається в яйці?

23. У гнізді сірої куріпки можна знайти до 24 яєць, у сокола - 2-4, у чорного грифа - 1 яйце. Чисельність птахів цих видів зберігається приблизно на одному рівні.

Чим можна пояснити відмінність у кількості яєць, відкладених птахами?

24. Є дупла двох дерев - живого і мертвого. Яке дупло птахи будуть заселяти в першу чергу? Чому?

25. Маса курячого яйця до інкубації складає 60 г., а наприкінці інкубації - 51 г. Чому відбувається зменшення маси яйця за період інкубації?

26. Один фермер побудував курник фасадом на південь, інший - на північ. Який фермер побудував курник вірно? Чому?

27. «Мамо, їде вже зима,
Снігом травичку вкриває,
В гаю пташок вже нема...
Мамо, чи кожна пташина
В вирій на зиму літає?" Л. Українка
Яких перелітних птахів ви знаєте?

Різноманітність. Господарське значення та охорона

28. Пара польових горобців, вигодовуючи двох пташенят, протягом дня приносить їм близька 500 комах. У гнізді, як правило, вигодовування буває 4 пташенят в середньому протягом 10 днів. За літо в горобців буває до 3 виводків. Яку кількість комах знищує за весну - літо пара польових горобців?

29. Сороки, круки та інші птахи часто живляться на смітниках. Яку користь при цьому вони приносять?

30. Птахи, що влаштовують гнізда в районах аеродромів, є загрозою для літаків. Як борються з цією загрозою?

ЗМІНА КЛІМАТУ: ХТО ВИННИЙ ТА ЩО РОБИТИ?

(заняття гуртка для вихованців 14-16 років)

**Ясінська Наталія Володимирівна, керівник гуртка
«Основи біохімії» Енергодарського центру туризму,
краєзнавства та спорту**

Тема заняття: Зміна клімату: хто винний та що робити?

Навчальні цілі заняття:

- ✓ ознайомити вихованців із проблемами, які виникають унаслідок коливань і змін клімату;
- ✓ розглянути причини й наслідки глобального потепління;
- ✓ назвати загрози, які пов'язані з кліматичними змінами у глобальному та локальному масштабі;
- ✓ розвинути навички оцінки цих змін у контексті життя на Землі;
- ✓ сформувати усвідомлення необхідності вживання заходів для охорони навколишнього середовища;
- ✓ удосконалювати вміння проводити хімічний експеримент.

Розвиваючі цілі заняття:

- ✓ сприяти розвитку умінь встановлювати причинно - наслідкові зв'язки між причинами та наслідками зміни клімату;
- ✓ розвивати прагнення самостійно здобувати знання;
- ✓ сприяти розвитку монологічного і діалогічного мовлення, усвідомлення вихованців про цінність отриманих знань;
- ✓ сприяти розвитку вмінь порівнювати, узагальнювати, аналізувати та робити висновки;

Виховні цілі заняття:

- ✓ створити умови для розуміння відповідальності за наслідки своєї діяльності
- ✓ виховувати вміння організувати свою навчальну діяльність, дотримуватися правил роботи в міні-групі та колективі,

Форми роботи: фронтальна, парна, індивідуальна.

Методи: словесно-ілюстративний, частково-пошуковий, продуктивний, інтерактивне навчання.

Тривалість заняття: 90 хвилин

Застосовувані технології: ІКТ-Smart, технологія проблемного навчання, технологія особистісно - орієнтованого навчання.

Обладнання: проектор, інтерактивна дошка SmartBoard, колонки, програма Notebook.

У природі все одне з іншим пов'язано, і немає в ній нічого випадкового. І якщо вийде випадкове явище - шукай в цьому руку людини.

Михайло Пришвін

Структура заняття

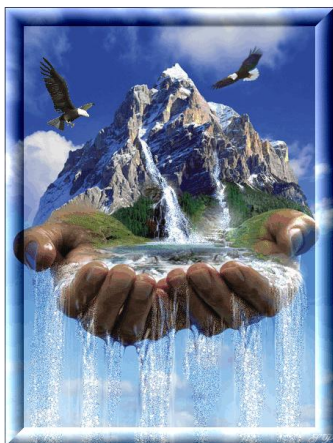
I. Організаційна частина заняття (1 хв)

Привітання, фіксація відсутніх, готовність до заняття

II. Мотивація навчальної діяльності (7хв.)

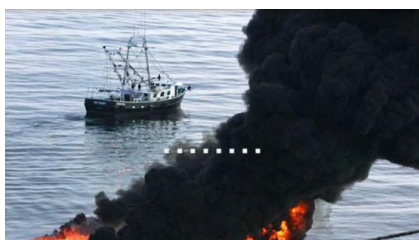
а) *Робота з епіграфом заняття.*

Як ви розумієте слова Михайла Пришвіна: «У природі все одне з іншим пов'язано, і немає в ній нічого випадкового. І якщо вийде випадкове явище - шукай в цьому руку людини».



http://animatedgif.su/photo/priroda_v_animacii/velichie_prirody_v_tvoik

б) перегляд відео «Планета Земля та ми».



Після перегляду фрагменту вихованці повинні відповісти на питання: Чи існує проблема людства пов'язана зі змінами в природі?

<https://www.youtube.com/watch?v=hgG46jDuYFM>



III. Повідомлення мети, завдань заняття (2 хв)

Щороку ми відчуваємо все більші зміни клімату Землі, спостерігаємо все частіші екстремальні явища природи. Міжнародні екологічні конференції щоразу намагаються звернути увагу спільноти на проблеми екології та можливі загрози для усього людства. Але глобальні проблеми сприймаються більшістю як поняття загальне та абстрактне, екологічні виклики не беруться кожним жителем Землі на особистий рахунок. <https://yandex.ua/images/search?im>

IV. Актуалізація опорних знань (7хв)

а) вправа «Сніжний



ком»

Як ви розумієте «клімат» та «погода» це однакові чи різні поняття?

б) Найдіть відповідність між

поняттям та його визначенням

- | | |
|---------------------|--|
| 1. Погода – | а) суттєва та тривала зміна у статистичному розподілі погодних умов протягом тривалих проміжків часу |
| 2. Клімат – | б) це явище в атмосфері Землі та інших планет, при якому енергія сонячних променів, відбиваючись від поверхні, не може повернутися у космос, оскільки затримується молекулами різних газів . |
| 3. Парниковий ефект | в) багаторічний режим погоди , який базується на багаторічних метеорологічних спостереженнях . |
| 4. Зміна клімату | г) це стан атмосфери в певний момент часу в даному місці. |

Правильна відповідь: 1-г; 2-в; 3-б; 4-а

в) Інтерактивна вправа «Асоціативний куц»



Запишіть словосполучення: «Глобальне потепління». Запропонуйте власні асоціації, пов'язані з цим явищем. Усі асоціації записуються на дошці, так виникає «куц асоціацій».

V. Основна частина уроку (35 хв)

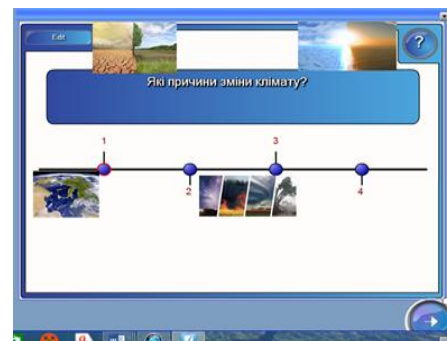
а) вправа «Мозковий штурм»

Які причини зміни клімату?

Які наслідки зміни клімату?

Як зміна клімату впливає на здоров'я людей?

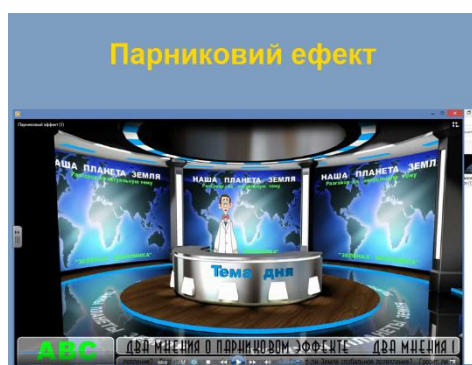
Які прояви зміни клімату вже спостерігаються в Україні?



б) Презентація випереджаючого домашнього завдання для окремих вихованців



1. Глобальне потепління та його наслідки.
2. Антропогенний вплив на природу
3. Що очікує Україну в результаті глобального потепління?



в) перегляд фільму про парниковий ефект

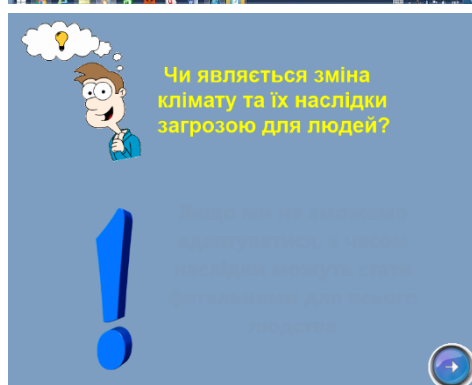
Після перегляду фільму дайте відповідь на питання:

1. Запишіть формули парникових газів (CO_2 , H_2O , CH_4 , O_3 , фреони, оксиди Нітрогену)
2. Які негативні наслідки парникового ефекту для органічного світу?
3. Які позитивні наслідки парникового ефекту?

https://www.youtube.com/watch?v=PQdbQhf_6pE

г) Зробіть висновок

Висновок: Варто пам'ятати, що зміна клімату та її наслідки є суттєвою загрозою для людей, їх здоров'я та добробуту. Якщо ми не зможемо адаптуватися, з часом наслідки можуть стати фатальними для всіх нас



VI. Перевірка та корекція знань (27хв.)

а) Під час перегляду мультиплікаційної анімації з теми «Зміни клімату»

вихованці повинні підготувати слоган щодо збереження клімату

<https://www.youtube.com/watch?v=wa58h4IJ6Hk>

Вихованців записують свої варіанти слоганів.

б) Вправа «Лови помилку» (вихованці повинні знайти та виправити помилку)

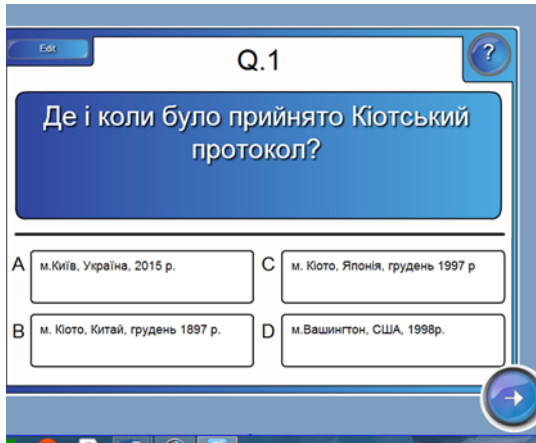
Проблема зміни клімату може бути вирішена за умови збільшення рівня викидів парникових газів і, як наслідок, ослаблення парникового ефекту. Серед основних способів: збільшення споживання викопного вуглецевого палива (вугілля, нафти, газу) за рахунок розвитку поновлюваних джерел енергії, впровадження енергоефективних та низьковуглецевих технологій та енергозбереження, збереження лісів, як штучних



поглиначів вуглекислого газу з гідросфери.

Правильна відповідь: Проблема зміни клімату може бути вирішена за умови **скорочення** рівня викидів парникових газів і, як наслідок, ослаблення парникового ефекту. Серед основних способів: **скорочення** споживання викопного вуглецевого палива (вугілля, нафти, газу) за рахунок розвитку поновлюваних джерел енергії, впровадження енергоефективних та низьковуглецевих технологій та енергозбереження, збереження лісів, як **природних** поглиначів вуглекислого газу з **атмосфери**.

в) Індивідуальна робота –тестова робота (самоперевірка)



Питання тесту:

1. Де і коли було прийнято Кіотський протокол?

а) м. Кіото, Японія, грудень 1997 р.

б) м.Київ, Україна, 2015

в) м.Вашингтон, США, 1998р.

г) м. м. Кіото, Китай, грудень 1897 р.

2. Розшифруйте аббревіатуру РКЗК

а) ринкова конвенція ООН про зміну клімату

б) рамкова конвенція ООН про зміну клімату

в) ранкова конвенція ООН про зміну клімату

г) рамкова конвенція ООН про зміни карт

3. Міжнародна організація Беллона?

а) громадська екологічна організація

б) громадська патріотична організація

в) комерційна екологічна організація

г) спортивна організація

4. Стан атмосфери в конкретному місці в конкретний час - це

а) клімат; б) атмосферний тиск; в) погода; г) вологість

5. Багаторічний режим погоди - це:

а) атмосфера; б) метеорологія; **в) погода;** г) клімат

6. Що не є фактором, що впливає на формування клімату:

а) географічна широта; б) морські течії; в) рослинність і тваринний світ; **г) підстилаюча поверхня**

7. Наука про земну атмосферу, та явища, що в ній відбуваються:

а) кліматологія б) метеорологія в) гідрологія г) геоморфологія

8. Використання фреонів призводить до:

а) зменшення озонного шару в атмосфері; б) зменшення кисню в атмосфері; в) похолодання клімату; г) потепління клімату.

9. Накопичення в атмосфері вуглекислого газу призводить до:

а) зменшення озонного шару в атмосфері;

б) утворення парникового ефекту;

в) зміни рельєфу;

г) збільшення озонного шару в атмосфері;

10. Наслідки забруднення атмосфери:

а) паморозь; б) північне сяйво;

в) зливи; г) райдуга

г) Робота в парах . Поки звучить пісня «Прости Земля» групи «Земляне» запропонуйте заходи щодо збереження клімату:



1 група- ПРОМИСЛОВІСТЬ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ

2 група- СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ





Згрупа- ЕНЕРГЕТИКА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ

VII. Домашнє завдання (3хв.)

Підготуйте есе з теми «Людина і клімат: конфлікт або гармонія»

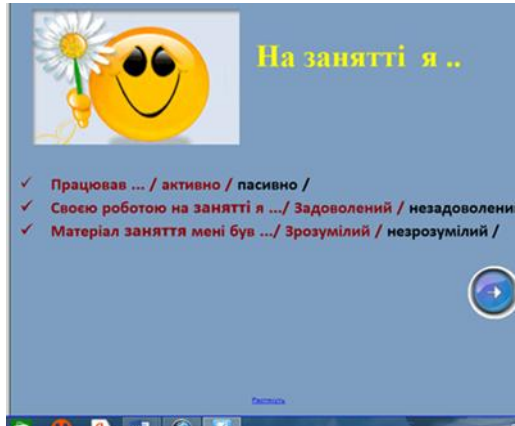
VIII. Підведення підсумків уроку (8 хв)

Рефлексія «На занятті я ...»

Працював ... / активно / пасивно /

Своєю роботою на занятті .../ Задоволений / незадоволений /

Матеріал заняття мені був .../ Зрозумілий / незрозумілий



Використовані ресурси

1. Матеріали Карпатського інституту розвитку «Адаптація до зміни клімату» (2015р)

2. Е. Массеєм «Досвід Європейського Союзу в адаптації до зміни клімату та застосування його в Україні»

3. Методичний посібник «Кліматичні уроки»

4. Уроки про клімат: Методичний посібник для вчителів/ За ред. А. Попсуй. – К.: 2011, 48 с.

5. Відео із ютубу

«Планета Земля та ми»: <https://www.youtube.com/watch?v=hqG46jDuYFM>

«Дві думки про парниковий ефект»: https://www.youtube.com/watch?v=PQdbQhf_6pE

«Зміни клімату»: <https://www.youtube.com/watch?v=wa58h4IJ6Hk>

6. Анімації із інтернету

http://animatedgif.su/photo/priroda_v_animacii/velichie_prirody_v_tvoikh_rukakh_art/2-0-452

7. Картинки із інтернету

<https://yandex.ua/images/search?im>

<https://yandex.ua/images/search?text>

https://yandex.ua/images/search?img_url=http

ТЕСТ «АНТРОПОГЕНЕЗ»

Ільєнко Ніна Василівна, вчитель біології, Новгород-Сіверська державна гімназія імені К.Д.Ушинського

ВАРІАНТ 1

1. Процес виникнення і формування людини в процесі еволюції, що відбувався під впливом біологічних і соціальних чинників: а) антропологія; б) палеонтологія; в) антропогенез; г) онтогенез.
2. Всі сучасні люди, які проживають на Землі, належать до одного виду: А) Людина розумна (*Homo sapiens*); Б) Людина працююча (*Homo ergaster*); В) Людина прямоходяча (*Homo erectus*); Г) Людина рудольфська (*Homo rudolfensis*).
3. Межею між людиною та мавпою є: А) використання каміння, кісток, палиць; Б) створення знарядь праці; В) суспільний спосіб життя; Г) абстрактне мислення.
4. Для кого характерні перелічені ознаки: Поєднували ознаки мартішкових мавп та гомінід. Маса тіла 10-40 кг. Вузька грудна клітка. Короткі передні кінцівки. Тонка емаль зубів. а) дріопітеки; б) неандертальці; в) проконсули; г) австралопітеки.

5. Встановити відповідність:

Термін	Значення
1. Homo Neanderthalensis -	А. Людина вміла -мавпоподібні попередники людини
2. Homo sapiens -	Б. Найдавніші люди (пітекантропи). Людина прямоходяча
3. Homo habilis -	В. Давні люди. Неандертальці.
4. Homo erectus -	Г. Сучасні люди. Кроманьйонці.

6. Для кого характерні перелічені ознаки: Були низькорослі або середнього зросту люди, міцні, масивної статури, з великими головами, широкими стопами. Світлошкірі, руді. були добре пристосовані до холоду. Тривалість життя 23-30 років. Одягали шкури. Могли говорити. а) кроманьйонці; б) неандертальці; в) дріопітеки; г) австралопітеки.

7. Встановити відповідність:

Гіпотеза походження життя	Суть гіпотези походження життя
1. Креаціонізм (креаціоністська гіпотеза) -	А. Земля ніколи не виникала, існувала вічно; життя було завжди, види змінювалися не суттєво;
2. Гіпотеза абіогенного синтезу (біохімічна гіпотеза) -	Б. Життя (спори) занесено кометами, метеоритами з космосу;
3. Гіпотеза стаціонарного стану -	В. Життя виникло на Землі мільярди років тому з неорганічної природи в два етапи: спочатку хімічна еволюція, а потім біологічна еволюція;
4. Гіпотеза панспермії -	Г. Життя створене творцем один раз, організми добре організовані і наділені здатністю до мінливості;

8. Віруси спричиняють захворювання: а) гемофілію; б) сказ; в) віспа; г) герпес; д) туберкульоз; ж) малярію; з) COVID-19.
9. Біологічними чинниками антропогенезу є: А) мова; Б) природний добір; В) мінливість; Г) трудова діяльність.
10. Скільки видів людини існує на даний час? а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.
11. Соціальними чинниками антропогенезу є: а) суспільний спосіб життя; б) виступ підборіддя; в) здатність до членороздільної мови; г) трудова діяльність.
12. Оберіть вірні твердження: А) II сигнальна система притаманна лише людині; Б) II сигнальна система притаманна лише тварині; В) II сигнальна система притаманна людині і тварині; Г) I сигнальна система притаманна лише людині; Д) I сигнальна система притаманна лише тварині; Е) I сигнальна система притаманна людині і тварині.

13. Встановіть відповідність:

1) Знаряддя не робили, використовували каміння, кістки, палиці. Від австралопітеків відділилася гілка роду Номо -людина.	А) австралопітек
2) Грубо обробляли каміння, робили галькове знаряддя. Почала користуватися вогнем.	Б) Людина прямоходяча
3) Сильна статура. Зменшення волосяного покриву. Суспільний спосіб життя	В) Людина вміла

ВАРІАНТ II

1. Межою між людиною та мавпою є: А) створення знарядь праці; Б) використання каміння, кісток, палиць; В) суспільний спосіб життя; Г) абстрактне мислення.

2. **Для кого характерні перелічені ознаки:** Були низькорослі або середнього зросту люди, міцні, масивної статури, з великими головами, широкими стопами. Світлошкірі, руді. були добре пристосовані до холоду. Тривалість життя 23-30 років. Одягали шкури,. Могли говорити. а) кроманьйонці;б) австралопітеки; в) дріопітеки; г) неандертальці.
3. **Процес виникнення і формування людини в процесі еволюції, що відбувався під впливом біологічних і соціальних чинників:** а) антропогенез; б) палеонтологія; в) антропологія; г) онтогенез.
4. **Соціальними чинниками антропогенезу є:** а) виступ підборіддя; б) суспільний спосіб життя; в) здатність до членороздільної мови; г) трудова діяльність.
5. **Всі сучасні люди, які проживають на Землі, належать до одного виду:** А) Людина прямоходяча (*Homo erectus*);Б) Людина працююча (*Homo ergaster*); В) Людина розумна (*Homo sapiens*); Г) Людина рудольфська (*Homo rudolfensis*).
6. **Встановити відповідність:**

Термін	Значення
1. Homo Neanderthalensis -	А. Людина вміла -мавпоподібні попередники людини
2. Homo sapiens -	Б. Давні люди. Неандертальці.
3. Homo habilis -	В. Найдавніші люди (пітекантропи). Людина прямоходяча
4. Homo erectus -	Г. Сучасні люди. Кроманьйонці.

7. **Біологічними чинниками антропогенезу є:** А) мінливість; Б) природний добір; В) мова; Г) трудова діяльність.
8. **Оберіть вірні твердження:** А) II сигнальна система притаманна людині і тварині; Б) II сигнальна система притаманна лише тварині; В) II сигнальна система притаманна лише людині; Г) I сигнальна система притаманна лише людині; Д) I сигнальна система притаманна людині і тварині; Е) I сигнальна система притаманна лише тварині.

9. **Встановити відповідність:**

Гіпотеза походження життя	Суть гіпотези походження життя
1. Гіпотеза стаціонарного стану -	А. Життя виникло на Землі мільярди років тому з неорганічної природи в два етапи: спочатку хімічна еволюція, а потім біологічна еволюція;
2. Гіпотеза панспермії -	Б. Життя створене творцем один раз, організми добре організовані і наділені здатністю до мінливості;
3. Креаціонізм (креаціоністська гіпотеза) -	В. Життя (спори) занесено кометами, метеоритами з космосу;
4. Гіпотеза абіогенного синтезу (біохімічна гіпотеза) -	Г. Земля ніколи не виникала, існувала вічно; життя було завжди, види змінювалися не суттєво;

10. **Віруси спричиняють захворювання:** а) сказ; б) гемофілію в) віспа; г) туберкульоз;д) герпес; ж) малярію; з) COVID-19.
11. **Скільки видів людини існує на даний час?** а) 2; б) 3; в) 4; г) 1.

12. **Встановіть відповідність:**

1) Знаряддя не робили, використовували каміння, кістки, палиці. Від австралопітеків відділилася гілка роду Номо - людина.	А) Людина вміла
2) Грубо обробляли каміння, робили галькове знаряддя. Почала користуватися вогнем.	Б) Людина прямоходяча
3) Сильна статура. Зменшення волосяного покриву.	В) австралопітек

13. Для кого характерні перелічені ознаки: Поєднували ознаки мартішкових мавп та гомінід. Маса тіла 10-40 кг. Вузька грудна клітка. Короткі передні кінцівки. Тонка емаль зубів. а) дріопітеки; б) проконсули; в) неандертальці; г) австралопітеки.

ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ З БІОЛОГІЇ.

Хараїм Оксана Михайлівна, Одеський
навчально – виховний комплекс № 84

Короткі запитання до теми «Травлення людини».

1. Травна система людини складається з травного каналу та (травних залоз).
2. Яка довжина травного каналу у людини? (до 8 – 10 м)
3. Якими м'язами утворені стінки травного каналу? (гладкими)
4. В якій частині травного тракту відбувається перетирання їжі? (в ротовій порожнині)
5. Яка кількість зубів у дорослої людини? (32)
6. Як називається м'яка частина зуба? (пульпа)
7. Протоки яких залоз відкриваються в ротову порожнину? (слинних)
8. Завдяки якому органу оцінюються смакові якості їжі? (язикові)
9. Який фермент входить до складу слини? (амілаза)
10. Яка кількість слини утворюється за добу у людини? (від 1,0 до 1,5 л)
11. Де знаходиться центр слиновиділення? (у довгастому мозку)
12. Який відділ травного каналу бере участь у ковтанні? (глотка)
13. Який відділ травного каналу з'єднує глотку зі шлунком? (стравохід)
14. Назвіть розширену частину травного тракту. (шлунок)
15. Які органічні речовини розщеплюються в шлунку? (білки та жири молока)
16. За допомогою чого відбувається знезараження їжі в шлункові? (хлоридної кислоти)
17. Які ферменти входять до складу шлункового соку? (пепсин, ліпаза молока)
18. Скільки годин затримується в шлунку жирна їжа? (6 – 8 годин)
19. Чим виробляється шлунковий сік? (залозами слизової оболонки шлунку)
20. Протоки яких залоз впадають в тонкий кишечник? (печінки та підшлункової залози)
21. Які ферменти виділяє підшлункова залоза? (трипсин, ліпаза, амілаза)
22. Під дією чого відбувається емульгація жирів? (жовчі)
23. Де утворюється жовч? (в печінці)
24. Що розщеплює трипсин? (білок)
25. Білки розщеплюються до (амінокислот).
26. Складні вуглеводи розщеплюються до (глюкози).
27. Жири розщеплюються до (жирних кислот і гліцеролу).
28. Де відбувається всмоктування їжі? (в тонкому кишечнику)
29. Амінокислоти і глюкоза всмоктуються куди? (в кров)
30. Жирні кислоти всмоктуються куди? (в лімфу)
31. Назвіть найбільшу травну залозу? (печінка)
32. Як називаються клітини печінки? (гепатоцити)
33. Яка речовина запасється в клітинах печінки? (глікоген)
34. Який орган розташований на нижній поверхні печінки? (жовчний міхур)
35. Як називається травна залоза, яка виділяє ферменти в дванадцятипалу кишку? (підшлункова)
36. В якій частині травного тракту відбувається симбіотичне травлення? (в товстому кишечнику)
37. Які вітаміни синтезуються в товстому кишечнику? (вітаміни К і В)
38. В якому відділі травного тракту всмоктується більша частина води? (в товстому кишечнику)
39. Захворювання зубів, при якому відбувається руйнування емалі? (карієс)

40. Запалення слизової оболонки рота – це (стоматит).
41. Запалення оболонки шлунку – це (гастрит).
42. Запалення слизової оболонки тонкої кишки – це (ентерити).
43. Запалення відростка сліпої кишки – це (апендицит)
44. Як називаються біологічно активні речовини, які необхідні для обміну речовин і енергії? (вітаміни)
45. Який вітамін впливає на підвищення імунітету? (вітамін С)

Цікаві запитання до теми «Травлення людини»

1. Як ви думаєте, який орган травної системи людини має в своїй будові сосочки та цибулини? (язик)
2. Який орган травної системи має унікальний відбиток у кожної людини? (язик)
3. Який м'яз в тілі людини закріплений лише з одного боку? (м'яз язика)
4. Наш організм цілком здатний з'їсти себе сам. Як це можна пояснити? (Це відбувається при панкреатиті (запалення підшлункової залози), коли ферменти, які виділяються залозою, не викидаються в дванадцятипалу кишку, а активізуються в самій залозі, внаслідок чого вона починає перетравлювати сама себе. Але цим справа не обходиться, адже токсини і ферменти, які при цьому виділяються, потрапляють в кровоток і можуть завдати серйозної шкоди іншим життєво важливим органам.)
5. Чому необхідно кожні три години щось з'їдати? (Це не обов'язково має бути повноцінний прийом їжі, підійдуть йогурт, яблуко, морквина. Навіщо? Справа в тому, що тривалий інтервал між прийомами їжі з часом може призвести до ущільнення жовчі і подальшого утворення жовчних каменів.)
6. Який орган можна назвати фермою для розведення корисних для організму людини бактерій? (Апендикс. В ньому містяться корисні бактерії, які підтримують здорову мікрофлору кишківника. Відросток закритий з одного боку, а з іншого відділений від сліпої кишки щільним проходом, він став своєрідною фермою для розведення корисних організму бактерій.)
7. Як ви думаєте, який орган травної системи виконує близько 500 функцій? (Печінка)
8. Цей орган має неймовірну здатність повністю відновлюватися. Він навіть може вирости заново, навіть якщо від нього залишилося всього лише 25 відсотків від початкового об'єму. Коли людина жертвує більше половини цього органу комусь для пересадки, то він повертається до свого початкового розміру за ... два тижні. Про який орган іде мова? (про печінку)

Тестові запитання до теми «Дихання».

1. Газообмін у легенях і тканинах відбувається завдяки ...
А. осмосу, Б. тургору, В. дифузії, Г. активному транспорту.
2. Де найменший вміст кисню? А. в альвеолярному повітрі, Б. повітрі, що видихається, В. повітрі, що вдихається, Г. в повітрі бронхів.
3. Який відсоток вуглекислого газу у видихуваному повітрі? А. 0,03% Б. 5,2% В. 6,4% Г. 4,0%
4. Найбільшим за величиною показником дихальної системи є...
А. життєва ємність легень; Б. додатковий об'єм; В. резервний простір; Г. дихальний об'єм.
5. Дихальний центр розташований у ... А. легенях; Б. довгастому мозку; В. діафрагмі; Г. гортані
6. Які з перелічених м'язів належить до дихальних?
А. міжхребетні м'язи; Б. м'язи спини; В. м'язи живота; Г. міжреберні м'язи; Д. м'язи ший.
7. Основним переносником кисню є А. лімфоцити, Б. гемоглобін, В. еритроцити, Г. лізоцим.
8. Клітинне дихання відбувається в А. ядрі, Б. хлоропластах, В. мітохондріях, Г. рибосомах.
9. Укажіть збудник грипу: А. бактерії, Б. віруси, В. гриби, Г. одноклітинні тварини, Д. інфекція.
10. Захисний рефлекс дихання: А. слиновиділення, Б. моргання, В. ковтання, Г. чихання.
11. Запалення легень має назву? А. ларингіт, Б. трахеїт, В. риніт, Г. пневмонія, Д. плеврит.

12. Ангіна-це А. запалення слизової оболонки бронхів, Б. запалення слизової оболонки трахеї, В. запалення легень, Г. гостре запалення мигдаликів, Д. запалення слизової оболонки носової порожнини.

Відповіді: 1 – В; 2 – А; 3 – Г; 4 – А; 5 – Б; 6 – Г; 7 – Б; 8 – В; 9 – Б; 10 – Г; 11 – Г; 12 – Г.

Самостійна робота. Кров.

Завдання А. Визначте характеристики:

Еритроцити –

Лейкоцити –

Тромбоцити –

1. Є ядро.

2. Містять гемоглобін.

3. Без'ядерні пластинки.

4. Тривалість життя – 5-12 днів.

5. Кількість 1 см³ – 5 млн.

6. Транспорт кисню і вуглекислого газу.

7. Забезпечують зсідання крові.

8. Характерний фагоцитоз.

9. Тривалість життя – 100-120 діб.

10. Утворюють карбогемоглобін.

11. Місце утворення – лімфатичні вузли.

12. Характерний амебоїдний рух.

13. Двовгнуті дрібні клітини.

14. Містять фермент тромбопластин.

15. Руйнуються в селезінці, печінці, легенях.

16. Загальна площа всіх цих клітин 3000 м².

17. Білі кров'яні тілця.

18. Анемія.

19. Гемофілія.

20. Лейкопенія.

Відповіді: еритроцити – 2,5,6,9,10,13,16,18; лейкоцити – 1,8,11,12,17,20;

тромбоцити – 3,4,7,14,15,19.

Тестові завдання. Групи крові.

1. Відкрив групи крові а) Мечніков; б) Іванов; в) Мендель; г) Ландштейнер.

2. Групи крові визначаються а) лише антигенами; б) лише антитілами;

в) антигенами і антитілами; г) всі відповіді вірні.

3. Скільки існує груп крові: а) 3; б) 2; в) 5; г) 4; д) 6.

4. Третя група крові визначається фактором: а) В; б) Н; в) 0; г) А.

5. Найпоширеніша група крові в світі а) перша; б) друга; в) третя; г) четверта.

6. Донор – це а) людина, яка отримує орган; б) людина, яка дає орган;

в) людина, яка лікує хвороби; г) людина, яка хворіє на гемофілію.

7. Резус – конфлікт можливий, якщо

а) мати резус – негативна, батько резус – негативний,

б) мати резус – позитивна, батько резус – негативний;

в) мати резус – негативна, батько резус – позитивний;

г) мати резус – позитивна, батько група АВ.

8. Універсальний донор – людина з групою крові а) АВ; б) А; в) В; г) 00.

9. Аглютинація – це а) захворювання; б) утворення тромбів; в) резус фактор;

г) склеювання еритроцитів.

10. У дорослої людини без шкоди для її здоров'я можна взяти крові

а) 200 мл; б) 300 мл; в) 400 мл; г) 500 мл.

Відповіді: 1 – г; 2 – в; 3 – г; 4 – а; 5 – а; 6 – б; 7 – в; 8 – г; 9 – г; 10 – а.

Самостійна робота. Імунітет. Серце.

1. Вроджений пасивний імунітет.

- а) з'являється після щеплення;
- б) виникає після перенесення інфекційного захворювання;
- в) успадковується дитиною від матері;
- г) з'являється під дією лікувальної сироватки.

2. Штучний активний імунітет.

- а) з'являється після щеплення;
- б) виникає після перенесення інфекційного захворювання;
- в) успадковується дитиною від матері;
- г) з'являється під дією лікувальної сироватки.

3. Природний набутий імунітет.

- а) з'являється після щеплення;
- б) виникає після перенесення інфекційного захворювання;
- в) успадковується дитиною від матері;
- г) з'являється під дією лікувальної сироватки.

4. Штучний пасивний імунітет.

- а) з'являється після щеплення;
- б) виникає після перенесення інфекційного захворювання;
- в) успадковується дитиною від матері;
- г) з'являється під дією лікувальної сироватки.

5. Неспецифічний вроджений імунітет.

- а) антитіла; б) Т – лімфоцити; в) В – лімфоцити; г) фагоцити.

6. Клітинні фактори імунітету. а) інтерферон; б) моноцити; в) антитіла; г) антигени.

7. Внутрішня оболонка серця. а) міокард; б) епікард; в) перикард; г) ендокард.

8. Двостулковий клапан розміщується:

- а) між правим передсердям і правим шлуночком;
- б) між правим шлуночком та легеневим стовбуром;
- в) між лівим передсердям і лівим шлуночком;
- г) між лівим шлуночком і аортою.

9. Забезпечує живлення серця:

- а) ворітна система вен; б) капілярна система; в) коронарна система; г) легеневий стовбур.

10. Розслаблення серця називається:

- а) систола; б) діастола; в) автоматія; г) провідність.

11. Серце людини складається з камер: а) 2-х; б) 3-х; в) 5-ти; г) 4-х.

12. Загальна систола триває: а) 0,10 сек. б) 0,5 сек. в) 0,4 сек. г) 0,8 сек.

Відповіді: 1 – в; 2 – а; 3 – б; 4 – г; 5 – г; 6 – б; 7 – г; 8 – в; 9 – в; 10 – б; 11 – г; 12 – в.

Короткі запитання до теми «Транспорт речовин»

1. Кров насичена киснем називається (артеріальною).

2. Кров насичена вуглекислим газом називається (венозною).

3. Кров по венам тече (до серця).

4. Кров по артеріях тече (від серця).

5. В якій порожнині розміщене серце? (грудній)

6. Яка маса серця людини? (220-300г)

7. Навколосерцева сумка називається (перикард).

8. З якої кількості камер складається серце? (4)

9. Який клапан розміщується між лівим передсердям та лівим шлуночком? (двостулковий)

10. Який клапан розміщений між правим передсердям та правим шлуночком? (тристулковий)

11. Які клапани розміщені в аорті й легеневого стовбурі? (півмісяцеві)

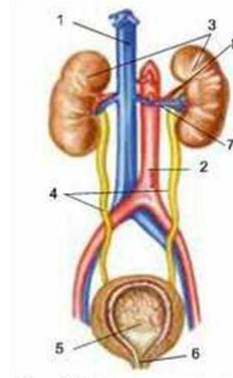
12. Що забезпечує рух крові в одному напрямку в серці? (клапани)

13. Куди надходить кров з лівого шлуночка? (в аорту)

14. Куди надходить кров з правого шлуночка? (в легеневий стовбур)

15. Як називається серцевий м'яз? (міокард)

16. Як називається внутрішня оболонка серця? (ендокард)
17. Яка тривалість серцевого циклу? (0,8 сек.)
18. Як називається період серцевого циклу скорочення серця? (систола)
19. Як називається період серцевого циклу загального розслаблення серця? (діастола)
20. Яка тривалість фази скорочення передсердь? (0,1 сек.)
21. Яка тривалість фази скорочення шлуночків? (0,3)
22. Де розташований центр серцевої діяльності? (у довгастому мозку)
23. Які речовини посилюють і прискорюють скорочення серця? (адреналін, йони Кальцію)
24. Які речовини зменшують частоту й силу скорочень серця? (ацетилхолін, йони Калію)
25. Найдрібніші кровоносні судини? (капіляри)
26. Які судини забезпечують обмін речовин між кров'ю і тканинною рідиною? (капіляри)
27. Які судини мають товсті, еластичні стінки? (артерії)
28. Які клапани мають півмісяцеві клапани? (вени)
29. В яких судинах низький тиск? (венах)
30. Як називається найбільша артерія? (аорта)
31. В яких судинах найбільший тиск? (артеріях)
32. В яких судинах найменша швидкість руху крові? (капілярах)
33. Звідки починається мале коло кровообігу? (з правого шлуночка)
34. В яких капілярах венозна кров перетворюється на артеріальну? (легеневі капіляри)
35. Куди впадають легеневі вени? (в ліве передсердя)
36. По яких венах тече артеріальна кров? (легеневих)
37. Де закінчується мале коло кровообігу? (в лівому передсерді)
38. Де починається велике коло кровообігу? (з лівого шлуночка)
39. Де закінчується велике коло кровообігу? (в правому передсерді)
40. Ритмічні коливання стінки артерій, зумовлені роботою серця називається (артеріальний пульс)
41. Порушення серцевого ритму викликає захворювання (аритмію)
42. Захворювання, що характеризується втратою еластичності стінок артерій називається (атеросклероз)
43. Тромбофлебіт – це захворювання яких судин? (вен)
44. Як називається кровотеча під час якої кровоточить уся поверхня рани? (капілярна)
45. Як називається кровотеча під час якої кров тече повільно, рівномірно темного кольору? (венозна)
46. Як називається кровотеча під час якої кров витікає пульсуючим струменем? (артеріальне)
47. При якій кровотечі накладають джгут вище рани? (артеріальній)
48. Яка кровотеча може зупинитися сама? (капілярна)
49. Що транспортують еритроцити крові? (кисень та вуглекислий газ)
50. Яка частина крові забезпечує транспорт поживних речовин? (плазма крові)



Видільна система. Самостійна робота.

1. Установіть відповідність.

Органи	Речовини, що видаляються
Легені _____	А) CO ₂ , Б) H ₂ O у вигляді пари, В) ацетон
Шкіра _____	Г) солі, Д) сечовина, Ж) сечова кислота,
Травна система _____	З) амоніак, И) молочна кислота,
Сечовидільна _____	І) неперетравлені рештки,
	Е) солі важких металів, Є) холестерин,
	К) жовчні пігменти, Л) вода, М) жирні
	кислоти,
	Н) залишки застосованих ліків.

2. Установіть відповідність. Якими цифрами позначені органи.

- А. Нирки _____
 Б. Сечоводи _____
 В. Сечовий міхур _____
 Г. Сечівник _____
 Д. Черевна артерія _____
 Ж. Нижня порожниста вена _____
 З. Ниркова вена _____
 І. Ниркова артерія _____

3. Дописати речення

- 1 Структурна одиниця нирок – _____
 2. В капсулах нефронів відбувається процес _____
 3. Тиск в капсулі - _____ мм. рт. ст.
 4. Первинна сеча утворюється в _____
 5. Кількість первинної сечі _____
 6. Вторинна сеча утворюється в _____
 7. Зворотне всмоктування в кров глюкози, амінокислот, води називається _____
 8. Кількість вторинної сечі _____

4. Тест. Сечовидільна система.

1. Сечовина та сечова кислота виділяється органами:
 а) травною системи, б) нирками, в) легеньми, г) печінкою.
 2. Функція нирок:
 а) підтримання гомеостазу, б) перетравлення, в) транспорт речовин, г) обмін речовин.
 3. Нирки – це органи а) грудної порожнини, б) тазової порожнини, в) черевної порожнини.
 4. Основна структурна одиниця нирок а) нейрон, б) протон, в) нефрон, г) ацетон.
 5. Первинна сеча утворюється в
 а) сечоводі, б) ниркові чашці, в) капсулі нефрону, г) сечовому міхурі.
 6. До складу вторинної сечі входить а) глюкоза, б) вітаміни, в) сечовина, г) амінокислоти.
 7. Первинної сечі за добу утворюється а) 1,5 л, б) 3,5 л, в) 200 л, г) 150 л.
 8. Фільтрація крові відбувається в
 а) звивистих каналцях, б) ниркових чашках, в) нирковій мисці, г) капсулі.

5. Установіть відповідність. Напишіть напроти захворювання відповідні букви.

Захворювання виділення	органів	Характеристика
1. Пієлонефрит 2. Гломерулонефрит 3. Камені в нирках 4. Уретрит 5. Цистит		А) запалення сечовидільного каналу Б) запалення слизової оболонки сечового міхура В) виникає в разі порушення обміну речовин Г) ураження нефронів Д) утруднений відтік сечі Ж) запалення ниркових мисок

Відповідь: 1. легені – а, б, в; шкіра – л, г, д, ж, з, и, є, н; травна система – і, е, є, к;
 сечовидільна система – д, г, ж, л, н.

2. А. Нирки 3
 Б. Сечоводи 4
 В. Сечовий міхур 5
 Г. Сечівник 6
 Д. Черевна артерія 2
 Ж. Нижня порожниста вена 1
 З. Ниркова вена 7
 І. Ниркова артерія 8

3. 1 Структурна одиниця нирок – нефрон.

2. В капсулах нефронів відбувається процес фільтрація.

3. Тиск в капсулі – 70-80 мм .рт. ст.
4. Первинна сеча утворюється в капсулах нефронів.
5. Кількість первинної сечі 150-180л.
6. Вторинна сеча утворюється в звивистих каналцях нефрону.
7. Зворотне всмоктування в кров глюкози, амінокислот, води називається реабсорбція.
8. Кількість вторинної сечі 1 – 1,5л.
4. 1 – б, 2 – а, 3 – в, 4 – в, 5 – в, 6 – в, 7 – г, 8 – а.
5. 1 – ж, 2 – г, 3 – в, д, 4 – а, 5 – б.

Тема «Шкіра». Визначити твердження «Так» чи «Ні»

1. Шкіра утворена епітеліальною тканиною. (ні, сполучною)
2. Шкіра – найбільший орган організму. (так)
3. Шкіра має особливості, які зберігаються все життя. (так, візерунки пальців, підошви є індивідуальними)
4. Роговий шар шкіри просякнутий солями і водою. (ні, просякнутий жиром)
5. Шкіра являється депо крові. (так, містить до 20% загальної кількості крові)
6. Через шкіру виділяється сечовина. (так)
7. В шкірі синтезується вітамін С. (ні)
8. Шкіра складається з двох шарів. (ні, з трьох)
9. Верхній зроговілий шар захищає від проникнення мікроорганізмів. (так)
10. Меланін утворюється в дермі. (ні, в ростковому шарі епідермісу)
11. Меланін захищає від УФ – випромінювання. (так)
12. Еластичні та колагенові волокна розміщені в дермі. (так)
13. Сальні та потові залози розміщені в гіподермі. (ні, в дермі)
14. Рецептори розміщені в дермі. (так)
15. Похідні шкіри нігті ,волосся. (так)
16. Молочні залози є видозміненими потовими залозами. (так)
17. Дерматологія – це наука про шкірні захворювання. (так)
18. Грибки спричиняють коросту. (ні, кліщ)
19. Стрептококові бактерії спричиняють появу бородавок. (ні, віруси)
20. Герпес вірусне захворювання. (так)
21. Підвищена температура призводить до хімічних опіків. (ні, термічних)
22. Дисбактеріоз кишечника може викликати шкірні захворювання. (так)
23. Дефіцит вітамінів позначається на стані волосся, нігтів, шкіри. (так)
24. Механізмом теплоутворення є конвекція. (ні, механізмом тепловіддачі)

Квест. Організм людини.

Мета: узагальнити та систематизувати знання учнів про організм людини; розширити світогляд учнів і збагатити їхні знання додатковою інформацією; в ігровій формі перевірити знання учнів; розвивати логічне мислення; виховувати бережливе ставлення до свого організму.

Правила квесту.

Кожна команда отримує завдання та бланк із зашифрованою ключовою фразою. Дає відповідь і записує букви в ключову фразу. Букви відповідають цифрам в таблиці. Виграє та команда, яка швидше і правильно виконала всі завдання і розшифрувала фразу.

Завдання.

1. Які органи нашого організму ростуть протягом життя?
(друга буква першого слова відповідає цифрі 1)
2. Яка клітина нашого організму найбільша? (остання буква відповідає цифрі 2)
3. Без яких чашечок народжуються діти? (перша буква відповідає цифрі 3)
4. Найтвердіша речовина нашого організму? (перша буква відповідає цифрі 4)
5. Який орган нашого організму на 80% складається із води? (друга буква відповідає цифрі 5)

6. Який орган не має кровопостачання, а отримує кисень безпосередньо з повітря? (перша буква відповідає цифрі 6)
7. Під час якого захисного рефлексу всі функції організму зупиняються, навіть серце? (четверта буква відповідає цифрі 7)
8. Чого в організмі людини з віком зменшується? (третя буква відповідає цифрі 8)
9. Які органи людини наповненні повітрям? (перша буква відповідає цифрі 9)
10. Який орган є найбільшим у нашому організмі? (друга буква відповідає цифрі 10)
11. Що забезпечує рухомість скелету людини? (друга буква відповідає цифрі 11)
12. Який орган нашого організму виконує близько 500 функцій? (перша буква відповідає цифрі 12)
13. Який сік нашого організму містить соляну кислоту? (перша буква відповідає цифрі 13)
14. Найменша кістка нашого організму. (друга буква відповідає цифрі 14)
15. Що забезпечує нашу усмішку? (перша буква відповідає цифрі 15)
16. Який орган нашого тіла змінює свою довжину протягом доби на 1 – 2 см? (перша буква відповідає цифрі 16)
17. Що відкрив Карл Ландштейнер? Його відкриття допомагає спасати життя людям. (п'ята буква відповідає цифрі 17)
18. Де відбувається газообмін у людини? (третя буква відповідає цифрі 18)
19. Біологічно активні речовини необхідні для обміну речовин. (перша буква відповідає цифрі 19)
20. Спадкова колірна сліпота. (перша буква відповідає цифрі 20)
21. Процес склеювання еритроцитів. (четверта буква відповідає цифрі 21)

11		3	1	9	18	13	5	8	14	1		16	19	5	6
5	3		19	17	7	7	2		7	4		12	6	17	6
5	20	2	,	7	4		8	11	8	12	1	9	18	8	14
19	5	,	2		14	1	9	18	10	17		8	2	15	2
	9	21	20	17	7	2	.								

Відповіді.

Завдання	Відповідь	Буква - цифра
1	Ніс та вуха	I - 1
2	Яйцеклітина	A - 2
3	Без колінних	B - 3
4	Емаль	E - 4
5	Мозок	O - 5
6	Рогівка ока	P - 6
7	Чханні	H - 7
8	Кісток	C - 8
9	Легені	L - 9
10	Шкіра	K - 10
11	Суглоби	Y - 11
12	Печінка	P - 12
13	Шлунковий	S - 13
14	Стремінце	T - 14
15	М'язи	M - 15
16	Хребет	X - 16
17	Групи крові	I - 17
18	Альвеоли	B - 18
19	Вітаміни	V - 19
20	Дальтонізм	D - 20
21	Аглотинація	Y - 21

У		б	і	л	ь	ш	о	с	т	і		х	в	о	р
о	б		в	и	н	н	а		н	е		п	р	и	р
о	д	а	,	н	е		с	у	с	п	і	л	ь	с	т
в	о	,	а		т	і	л	ь	к	и		с	а	м	а
	л	ю	д	и	н	а	.								

Молекулярна біологія. Обмін речовин та енергії. 9 клас.

Вибрати характеристики та приклади органічних речовин відповідно:

Білки –

Вуглеводи –

Ліпіди –

Нуклеїнові кислоти -

- 1.Збереження спадкової інформації.
 2. Моносахариди.
 3. Нерозчинні у воді, розчинні в органічних розчинниках.
 4. Амінокислоти.
 5. Гемоглобін.
 6. Ферментативна функція.
 7. РНК
 8. Стероїди.
 9. Воски.
 - 10.Крохмаль.
 - 11.Колаген, еластин.
 12. Терморегуляторна функція.
 13. Нуклеотиди.
 14. Відтворення генетичної інформації.
 15. Глюкоза.
 16. Структурна функція, входять до складу мембран.
 17. Інтерферон.
 18. Рибоза.
 19. ДНК
 20. Актин, міозин.
- Відповідь: білки – 4,5,6,11,17,20; вуглеводи – 2,10,15,18; ліпіди – 3,8,9,12,18;
нуклеїнові кислоти – 1,7,13,14.

Встановіть відповідність.

А. Пластичний обмін. Б. Енергетичний обмін.

1. Виділення енергії.
2. Трансляція.
3. Гліколіз.
4. Транскрипція.
5. Реплікація.
6. Цикл Кребса.
7. Фотоліз води.
8. Спиртове бродіння.
9. Утворення піровиноградної кислоти.
10. Поглинання енергії.

Відповідь: А – 2,4,5,7,10; Б - 1,3,6,8,9.

Установіть відповідність.

Організми за типом	Характеристика
--------------------	----------------

живлення	
1.Автотрофи	А. організм отримує органічні речовини від іншого організму, завдаючи йому шкоди.
2.Гетеротрофи	Б. організми, що живляться померлими тваринами.
3.Міксотрофи	В. організми, використовують енергію сонячного світла.
4.Фототрофи	Г. організми здатні самостійно синтезувати органічні речовини з неорганічних.
5.Хемотрофи	Д. організми зі змішаним типом живлення.
6.Фаготрофи	Ж. організми живляться дрібними частинками рослин або тварин або їх виділеннями.
7.Осмотрофи	З. організми одержують органічні речовини з їжею.
8.Паразити	И. організми використовують енергію, яка вивільняється у ході хімічних реакцій.
9.Некрофаги	І. гриби, більшість бактерій.
10.Детритофаг	Е. організми живляться твердими шматками їжі.

Відповідь: 1-г; 2-з; 3-д; 4-в; 5-и; 6-е; 7-і; 8-а; 9-б; 10-ж.

БУДОВА РОСЛИННОЇ ТА ТВАРИННОЇ КЛІТИНИ

(урок біології у 6 класі)

**Бабак Валентина Миколаївна, учитель
біології, Орлівського НВК**

Мета: розширити знання учнів про будову клітини; розглянути особливості тваринної клітини; установити ознаки подібності та відмінності тваринної та рослинної клітин; розвивати уяву, вміння порівнювати та робити висновки; формувати вміння працювати з підручником, таблицями, опорними схемами; виховувати самостійність, спостережливість, акуратність у роботі.

Опорні поняття: оболонка, ядро, протоплазма, пластиди, вакуолі, органели, клітинна мембрана, включення, мітохондрії, лізосоми, клітинний центр.

Обладнання: лист незнайки, слайдова презентація, пазли органел.

Учні повинні:

- знати: будову тваринної клітини, основні ознаки тваринних клітин;

- уміти: порівнювати будову тваринної та рослинної клітин.

Тип уроку: комбінований урок

Хід уроку

I. Організаційний момент

Привітання учнів, перевірка їх готовності до уроку. Налаштування на робочий настрій. **Прийом «Налаштування»**

Девіз творчих та винахідливих

Видумуй, пробуй, твори!

Розум, фантазію прояви!

Активним і уважним будь

І про кмітливість не забудь!

Слайд 2,3

II. Актуалізація опорних знань Слайд 4

1. Лист від Незнайки:

«Дорогі друзі! Пише вам ваш товариш Незнайка. Хочу розповісти вам одну історію. Одного ранку я одержав листа від такого собі Роберта Гука, який просив мене допомогти у вивченні внутрішньої будови живих істот. Наступного ранку, узявши свій круглий капелюх, я вирушив у дорогу з непохитним рішенням роздивитися і дослідити будову живих істот. Неозброєним оком я усе ж таки не міг побачити, що робиться у них всередині, тому мені довелося вдатися до допомоги телескопа, винайденого Робертом Гуком. У телескопі я

побачив усе, що є всередині живого організму: ядро, яке зберігає спадкову інформацію в клітині, лейкопласти і хромопласти - в яких відбувається процес фотосинтезу. Дізнався, що хлоропласти накопичують запасні поживні речовини, вакуолі, заповнені ядерним соком сприяють збереженню сталої форми клітин і є носіями спадкової інформації. Оточує цитоплазму клітини та різні органели ядерною оболонкою.

Визнаю, усе це звучить неправдоподібно. Тому я надаю право кожному, у кого виникне хоч найменший сумнів, висловити свою думку.»

Виправлення помилок та обговорення листа

2. Конкурс казок на тему «У царстві Клітини» (індивідуальне домашнє завдання)

III. Мотивація навчального матеріалу

Слово вчителя

Ми з вами неодноразово говорили про те, що клітина – елементарна одиниця будови й життєдіяльності всіх живих організмів.

Проблемне запитання: **Слайд 5**

- Як ви вважаєте: рослинні та тваринні клітини мають схожу будову чи відрізняються? (Учні висловлюють свої припущення)

Остаточну відповідь на це питання ви дасте наприкінці уроку.

Вчитель оголошує тему уроку, а учні записують у робочих зошитах; знайомить учнів з очікуваними результатами.

IV. Вивчення нового матеріалу

1.Будова тваринної клітини. (перегляд кінофільму «Тваринна клітина», бесіда, робота в групах 1,2 «складання схеми тваринної та рослинної клітин») Слайд 6

Щоб вивчити організм тварин необхідно почати з найменшої живої структури – клітини.

Ми розглянули клітину рослини, а сьогодні повинні з'ясувати будову клітини тварин.

Клітина тварин теж складний механізм і є найменшою одиницею будови організму у якій все взаємозв'язане. Послухайте казку.

Казка про клітину

Недалеко і неблизько –

В кожній людини –

Є маленькі королівства,

Що звуться **клітини**.

Королівством цим

Прекрасним

Править заодно

Оболонка, цитоплазма

Й головне – **ядро**.

Правлять мудро, не воюють –

Скрізь у них є толк.

Царство це функціонує

Геть без помилок.

Оболонка на кордоні

здійснює контроль :

пропускає воду, солі,

як назвуть пароль.

З іншими клітинами

Теж взаємодіє,

Бо послом працює –

Дружити уміє.

Цитоплазма – дуже ніжна

І модо покроєна,

Вся така собі поважна

Містить **органойди**:

Ендоплазматичну сітку,

Рибосоми спритні,
Мітохондрії довгасті
Лізосоми різні.
 Все у Цитоплазмочці
 Злилося – з'єдналось.
 Тому у клітині
 Добробут і радість.
РНК, білки розумні –
 Все тут необхідне,
 Королівство співпрацює
 З ними досить плідно.
 Тож живемо ми із вами
 Й не знаємо горя,
 Бо численні королівства
 Нас прекрасних творять.

- Про які компоненти клітини я згадала?

Клітини тварини мають різні форми. Вони можуть бути кулясті, дископодібні, призматичні, кубічні, зірчасті та веретеноподібні. Клітини мають різні розміри та масу.

Кінофільм «Тваринна клітина»

1. Які головні складові клітини тварин?

Клітина складається з клітинної мембрани, цитоплазми і ядра. До складу цитоплазми входять органели. Мембрана оточує клітину і захищає її вміст від несприятливих зовнішніх впливів, захищає від проникнення хвороботворних мікроорганізмів, забезпечує транспорт речовин крізь неї.

2. Чим заповнена клітина? Яка функція цитоплазми?

Цитоплазма – це весь внутрішній вміст клітини, за винятком ядра. Вона складається на 80-90% з води та органічних та неорганічних сполук. Цитоплазма як внутрішнє середовище клітини об'єднує в одне ціле всі структури клітини і забезпечує їх взаємодію. У ній відбувається транспорт різних речовин, розпадаються одні речовини і створюються інші. Цьому сприяє постійний рух цитоплазми. У цитоплазмі клітини є своєрідний скелет: система мікроскопічних білкових трубочок і ниток. Білкові волокна допомагають клітині зберігати форму.

3. Який органоїд синтезує енергію для клітини?

На ріст, транспорт речовин клітини витрачають багато енергії. Значну частину цієї енергії забезпечують мітохондрії. Мітохондрій у клітині може бути від 1 до 100 000 і більше, залежно від того, як активно відбуваються процеси перетворення енергії.

4. Яку функцію виконують лізосоми в клітині?

Лізосоми - органели необхідні клітині для розчеплення органічних молекул.

5. Для чого необхідний цей органоїд клітині?

Клітинний центр відповідає за те, щоб кожна дочірня клітина при поділі отримала від материнської клітини цілісну «програму життя».

6. Навколо ядра розташовані системи трубочок. Що це за органоїди? Які їх функції?

7. Ендоплазматична сітка – це сукупність з'єднаних між собою маленьких каналців.

На поверхні частини каналців можна помітити дрібні кулясті органели – це рибосоми. За їхньої участі утворюються білки. Речовини, утворені на ендоплазматичній сітці, накопичуються в комплексі Гольджі.

За допомогою комплексу Гольджі речовини можуть транспортуватися до інших частин клітини, або виводиться з неї.

8. Який органоїд є найголовнішим у клітині?

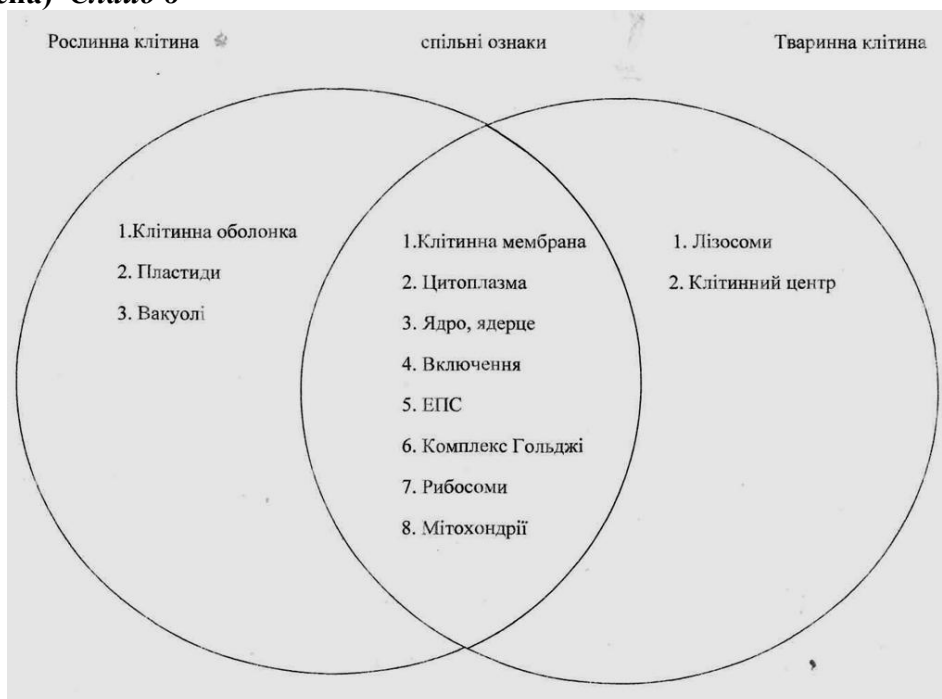
Ядро клітини складається з ядерної оболонки і ядерного соку. Ядро зберігає спадкову інформацію, є центром керування процесами життєдіяльності клітин. У ядрі може міститися від одного до декілька ядерць. Основними складовим ядерця є білки та ДНК. Ядерця створюють складові рибосом.

Робота в групах 1,2 «складання схеми тваринної та рослинної клітин» Слайд 7

Вірш про рослинну клітину (учениця)

Ми чуємо часто: клітина жива,
А як же вона промовляє слова?
Як ходить в крамниці, в кіно, в магазин?
Чому для клітини шкідливий бензин?
Тепер я вже знаю – рослина це дім,
Де мешкає разом багато клітин.
І кожна клітина в рослині жива,
І в кожній клітині ядро – голова.
Не треба клітинам ходити в магазин,
Їх функція – створювати їжу самим,
І зайві розмови, усі ці слова:
Як є всі умови – клітина жива.

2.Особливості будови рослинної та тваринної клітин. (робота в групах, скласти діаграму Вена) Слайд 8



Проблемне запитання:

- Як ви вважаєте: рослинні та тваринні клітини мають схожу будову чи відрізняються?

Про що свідчить подібність у будові рослинної та тваринної клітини?

- про їх спільне походження;

Про що свідчать їхні відмінності?

- Про різний спосіб харчування: рослини – автотрофи, а тварини – гетеротрофи.

V. Узагальнення і систематизація знань

1. Гра «Пазли» (робота в парах) Слайд 9

Учням пропонується скласти пазли та назвати функцію органної

2.Виконання тестових завдань (індивідуальна робота)

Тести

1. Укажіть основну структурну й функціональну одиницю живого:
а) білок б) орган
в) клітина г) організм.

2. Яку функцію в клітинах виконують рибосоми?
 - а) збереження енергії б) фотосинтез
 - в) синтез білків г) синтез вуглеводів.
3. Органела клітини, що забезпечує збереження спадкової інформації:
 - а) ядро б) мітохондрії
 - в) комплекс Гольджі г) лізосоми.
4. Основним джерелом енергії для всіх живих організмів нашої планети є :
 - а) газ б) сонячне випромінювання
 - в) місячне світло г) дрова.
5. Структура, що відокремлює клітину від зовнішнього середовища :
 - а) ендоплазматична сітка б) плазматична мембрана
 - в) ядерна мембрана г) комплекс Гольджі.
6. Клітинна оболонка є у :
 - а) рослинних клітин б) тваринних клітин
 - в) вірусів г) страуса.
7. Які пластиди мають зелений колір?
 - а) хлоропласти б) хромопласти
 - в) лейкопласти г) лейкоцити.
8. Процес отримання живими організмами поживних речовин із довкілля :
 - а) подразливість б) живлення
 - в) виділення г) дихання.
9. Прилад, що збільшує зображення об'єкта дослідження в десятки й сотні тисяч разів:
 - а) електронний мікроскоп б) світловий мікроскоп
 - в) лупа г) телескоп.
10. Рідкий вміст клітини, у якому містяться всі органели, називається:
 - а) клітинний сік б) цитоплазма
 - в) клітинний розчин г) ядерний сік.
11. До пластид належать:
 - а) хлорофіл б) хромосоми
 - в) лейкоцити г) хромопласти
12. Клітинні мембрани складаються:
 - а) солей б) ліпідів
 - в) мінеральних солей г) води.

Відповіді: Слайд 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
В	В	А	Б	Б	А	А	Б	А	Б	Г	Б

3. Складання учнями сенкану на тему «Клітина» Слайд 11

Схема складання сенкану:

1. **Іменник(назва, тема)**
2. **Два прикметники(яка? який? яке?)**
3. **Три дієслова(що робить?)**
4. **Фраза – висновок з чотирьох слів**
5. **Слово – синонім до теми або слово асоціація до теми.**

Наприклад :

1. *Клітина*
2. *Маленька, самотійна*
3. *Розвивається, росте, ділиться*
4. *Вона – одиниця всього живого*
5. *Життя .*

Після проведеної роботи, учні зачитують свої вірші.

4. Банк цікавих фактів

Повідомлення учнів

М'якоть плоду кавуна рожева, а м'якоть плоду сливи – жовта або синя. Це пов'язано з тим, що клітинний сік містить антоціани – пігменти синього, червоного і фіолетового кольору. Колір пігменту залежить від реакції розчину клітинного соку. Якщо розчин має кислу реакцію, значить антоціан забарвлюється в рожевий або червоний колір, а має синє забарвлення коли вміст клітинного соку лужний

Натуральні соки отримують із фруктів і овочів, але не з тваринної сировини (наприклад, із м'яса). Чому?

У рослинній клітині сік міститься у вакуолі. Вакуоля — одна з найбільших органел рослинної клітини. Вона частково накопичує шкідливі речовини для виведення, містить багато води (надає пружності рослинній клітині), запасає прості цукри та органічні кислоти — лимонна, яблучна, щавельна. Завдяки клітинному соку фрукти та овочі мають кисло-солодкий смак. Тваринні клітини не мають вакуолей тому соків не отримують із тваринної сировини.

Клітинна оболонка не пропускає до клітинної мембрани великі молекули, зокрема складні органічні речовини, вона проникна для води та розчинених у ній солей, вуглекислого газу та кисню, тому вона відсутня у тваринних клітинах, адже тваринні клітини поглинають готові органічні речовини.

А зараз у заліковому аркуші за виконані два завдання підрахуйте свої бали та переведіть в оцінку за таблицею і запишіть в графу «оцінка».

ПІДСУМКОВА ТАБЛИЦЯ

Завдання №1 «Лист від Незнайки»	Завдання №2 «Клітини»	Завдання №3 «Діаграма Вена»	Завдання №4 «Тести»	Завдання №5 «Сенкан»	Всього балів	Оцінка

Переведіть бали в оцінку за таблицею

Кількість балів	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-19	20-22
Оцінка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

VI. Рефлексія.

- Про що ви дізналися на цьому уроці?
- Що вам здалося найцікавішим?
- Що вам найбільше сподобалось робити на цьому уроці?
- Про що ви б хотіли дізнатись на наступному уроці?
- Чи добились ви очікуваних результатів?

VII. Домашнє завдання *Слайд 12*

1. Повторити терміни, §8
2. Скласти кросворд.

Підбивається підсумок роботи учнів на уроці, проводиться аналіз та оцінювання відповідей учнів.

Урок завершено. До побачення!

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОЛОНАСІННИХ

розробка уроку

Павленко Валентина Миколаївна,
Конятинський ЗЗСО Сосницької селищної ради

Мета уроку: познайомити учнів з голонасінними на прикладі сосни звичайної; вивчити характерні особливості будови і розвитку голонасінних, їх значення в природі й житті людини; продовжити роботу з екологічного виховання учнів та дбайливого ставлення до

природи; формувати вміння і навички працювати з підручником, додатковою літературою, малюнками.

Тип уроку: засвоєння нових знань. Захист власних учнівських робіт

Методи і засоби: інформаційно-рецептивні.

Обладнання: пагони сосни, колекція шишок, таблиця «Голонасінні», репродукції картин І. Шишкіна.

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Мотивація навчальної діяльності

Ми продовжуємо знайомство з представниками царства Рослини. Робимо крок за кроком і немов підіймаємося по сходинках. Чим вище підіймаємося, тим цікавіша, різноманітніша, складніша постає перед нами панорама царства Рослини.

Хочу познайомити вас із чудовою рослиною, золотокорою, стрункою, вічнозеленою красунею відділу Голонасінні.

Зелений від сосни зелений ліс

Запрошує в свої одвічні шати.

Почути шум столітньої сосни

Запрошую, мої допитливі юннати!

III. Вивчення нової теми

Ботанік. Сьогодні відомо близько 800 сучасних видів голонасінних рослин. Це дерева, рідше чагарники і здерев'янілі ліани, переважно вічнозелені рослини. Голонасінні поширені на всіх континентах. Розмножуються вони насінням, але в них відсутні квітки і плоди. Більшість видів голонасінних належать до класу Хвойні. Назва класу походить від листків, що мають вигляд голок, які ще називають хвоя. Типовим представником класу Хвойні в Україні є сосна звичайна.

Сосна звичайна належить до родини Соснові. Сосна — чемпіон серед видового складу українських лісів. Вона займає 2/3 від площі всіх лісових насаджень.

Сосна росте на Поліссі та в лісостепу і на піщаних ґрунтах уздовж річок заходить у степ. Любить сонце, хоча добре почувається у затінку. Сосна звичайна живе до 400 років та сягає 40 метрів заввишки. Ліс із цих рослин називають сосновим бором. У сосни добре розвинені не тільки головний корінь, а й бічні. Вона стійка до морозів, добре протистоїть вітрам. Сосна — вічнозелене дерево.

Чому сосна не скидає на зиму своє листя?

Етнограф : Легенда

Було це під осінь, давним-давно. Пташки відлітали у вирій, де завжди тепло і зелено і є що поїсти. Одна пташка скалічила собі крильце і не могла відлетіти. Вона залишилася одна і мусила перебувати зиму в нашій краї. Найкраще мені буде в лісі, — думає собі пташечка. Гарне, густе листя дерев допоможе мені й дасть раду, коли сніги випадуть і вдарить мороз. Першим ділом вона звернулася до берези.

— Прекрасна березо, — сказала пташечка, — у мене зламане крило, дозволь мені оселитися у твоїх гілочках, щоб почекати, доки мої товариші повернуться.

— Ні, — відповіла береза. — Ми тут у лісі маємо своїх лісових птахів, яким мусимо допомагати...

Просила про допомогу скалічена пташечка й у дуба, і в бука, і в граба та в ліщини, але всі вони не прийняли її під свій захист. Зажурилася пташка і вирішила піднятися у гори. Аж тут почувся голос:

— Пташечко маленька, куди ти хочеш летіти?

— Я й сама не знаю куди, голод і холод докучають мені, — сумно відповіла пташечка.

— Тоді йди до мене, — сказала молода сосна. — У моїх гілочках буде тобі тепло, можеш сидіти цілу зиму...

Так оселилася пташечка на гілочках привітної сосни, смерека дала їй захист від холодного північного вітру, а ялівець годував своїми ягодами... Одного дня подув північний вітер.

— Чи можу я заморозити листя всіх дерев? — спитав вітер морозу, який володів землею.

— Ні, — сказав зимовий цар. — З дерев, які дали бідній пташині притулок і оселю, не можна листків стрясати.

Від того часу із сосни, ялини, смереки, ялівцю не опадає листя, стоять вони вічнозеленими і влітку і взимку та захищають птахів від негоди.

Учитель: Сосна — однодомна рослина, оскільки чоловічі й жіночі шишки утворюються на одній рослині. Шишки — це вкорочені видозмінені пагони, в яких листки перетворені на луски. У шишках формуються пилкові зерна та насінні зачатки.

Чоловічі шишечки жовті, яйцеподібні, зібрані у вигляді колоса при основі молодих видовжених пагонів, а жіночі — червонуваті, розташовані поодинокі, або по дві-три у верхній частині молодих пагонів.

Насіння сосна утворює на 12-15-му році життя. Запилюється вітром. На молодих жіночих шишечках знаходяться по два насінні зачатки, а чоловічі шишечки мають на кожній лусочці два пиляки, в яких формуються пилкові зерна.

Цікавим є пилкове зернятко сосни: воно має по два повітряні мішечки, що дають йому змогу вільно літати в повітрі та здійснювати перельоти на сотні кілометрів. Під час запилення луски жіночої шишки розходяться і насінні зачатки виділяють клейку рідину, яка утримує пилкове зерно. Шишка закривається, а пилкове зерно проростає пилковою трубкою. Під час росту пилкової трубки по ній до насінного зачатка рухаються два спермії. Один з них зливається з яйцеклітиною, а другий гине. Дозріває насіння сосни наприкінці наступного літа.

Стиглі шишки яйцеподібні, сірувато-бурі. На лусках містяться насінини з плівчастими крильцями, завдяки яким вони легко переносяться вітром.

Оспівана поетами, змальована славетними майстрами пензля сосна не перестає бути для нас предметом духовної наснаги, залишається все тією ж звичайною і водночас таємничою... сосною!

У ч е н и й. А чому—звичайна? Я оспорюю її «звичайність»: хімія черпає з цього «звичайного дерева» майже готовий продукт — ароматну смолу — терпентин. З одного дерева за рік збирають до 2—4 кг смоли, а з неї вже під час перегонки одержують скипидар і каніфоль, а зі скипидару — різні лаки, фарби, смоли, ліки... Без каніфолі, як відомо, і мило не милиться, і папір не тримає чорнила, і скрипаль не зіграє на скрипці.

Історик. Не можна обійти мовчанкою сьогодні й чудовий подарунок сосни — бурштин, жовті й жовтогарячі камінці. Що ж то за «сонячний камінь», який уперше назвали бурштином у давній «Одіссей»? У давнину його вважали особливим Божим даром, учені середньовіччя вважали його мінералом, і лише російський науковець М. В. Ломоносов висловив вірну думку: він назвав бурштин скам'янілою смолою, яка довго лежала в піщаних наносах, поступово кам'яніючи.

Поет. В одній із польських легенд розповідається, що шматочки бурштину — це сльози прекрасної панни Гелени, яка гірко оплакувала розлуку з коханим, і падали вони в холодні води Балтики...

За іншою легендою, морська цариця залишила подарований їй чудовий палац і пішла в хижку до коханого — бідного рибалки. Бог моря в гніві наслав на палац бурю і знищив його. Уламки казкового бурштинового палацу й викидає море тисячоліттями, відкладає у піщаних прибережних товщах.

Учений. Бурштин добре відомий людині з давніх-давен. Цей золотавий самоцвіт широко використовують: з нього роблять ювелірні прикраси, амулети, виготовляють ліки, лаки, кислоти, діелектрики.

Ще скіфи добували бурштин і торгували ним на території нинішньої України, пізніше цим займалися і в Давньокиївській державі. Майстерні з обробки цього каменю з'явилися в Києві, Житомирі, Овручі. Нині родовища і поклади бурштину є у Північній і Західній Україні.

Північ нашої держави входить до складу Балтико-Дніпровської бурштиноносної провінції, а захід — до Карпатської.

Найбільше родовище бурштину — Клесівське, що Рівненській області. Тут виготовляють чудові картини, ювелірні вироби.

С							
П							

(Лак, шовк, папір, парфуми, дьоготь, скипидар, пластмаси)

Завдання 3. Розв'яжіть задачу

Запас деревини на 1 га соснового лісу становить від 150 до 300 м³. З 1 м³ можна одержати 200 кг паперу. Скільки паперу можна виробити з 1 га лісу?

V. Підсумок уроку

VI. Домашнє завдання опрацювати матеріал § 39, знайти цікавинки, загадки, народні прикмети про сосну;

Підготувати повідомлення про інших представників відділу Голонасінні.

Тема: Вітаміни. Їх роль в житті людини

Мета уроку: познайомити учнів з історією відкриття вітамінів, основними групами вітамінів та їх умістом у продуктах харчування; з'ясувати значення вітамінів у збереженні здоров'я; розвивати вміння розрізняти групи вітамінів А, В, С, Д, розвивати активність, увагу; виховувати культуру харчування, бажання бути здоровим і вести здоровий спосіб життя.

Обладнання: фотографії, слайди, малюнки продуктів, в яких є вітаміни А, В, С, Д, Е, К. таблиці «Овочі», «Частини рослин».

Тип уроку : урок засвоєння нових знань

ХІД УРОКУ

I.Організаційний момент

II. Повідомлення теми та цілей уроку

Сьогодні на практичному занятті ви познайомитеся з основними групами вітамінів, історією їх відкриття, вмістом їх у продуктах харчування та значенням вітамінів у збереженні здоров'я.

III. Актуалізація знань

IV. Вивчення нової теми.

1. Визначення проблемного питання

Яке значення мають вітаміни для здоров'я людини?

Учні на основі власних знань дають відповіді на проблемне запитання. Всі відповіді записуються на аркуші паперу, а потім в кінці уроку після вивчення нового матеріалу доповнюються учнями і робиться підсумок уроку.

Вітаміни:

- необхідні для життєдіяльності людини;
- потрібні для кращої роботи різних систем органів;
- беруть участь в обміні речовин;
- беруть участь у підтримці захисних сил організму;
- підвищують стійкість організму до хвороб.

2.Вікторина - вітамінна

- Під якої рослини називають «яблуком із Китаю»? (*Апельсин*)
- На городі молода пишні коси розпліта,
- У зеленій хустинці золоті хова зернинки. (*Кукурудза*)
- Під землею пташка гніздечко звила, яєць нанесла. (*Картопля*)
- Спить квітка під захистом гілок з гострими шипами.
- Плоди округлі, рожеві й червоні. Що це за рослина? (*Шипшина*)
- Не б'є, не сварить, а від неї плачуть. (*Цибуля*)

3. Розповідь учителя

Історія відкриття вітамінів

Уперше необхідність вітамінів для харчування була доведена російським лікарем Миколаєм Івановичем Луніним у 80-х роках XIX століття.

Група тварин одержувала штучно приготовану їжу. При такому харчуванні тварини гинули. Коли в штучно приготовану їжу додавали молоко, то вони залишалися здоровими. Так експериментально було доведено, що в раціоні харчування повинні бути ще якісь речовини. Через шість років після цього відкриття сталася ще одна подія.

У 1890 році голландський лікар Ейкман приїхав на острів Ява, жителі якого хворіли на важку хворобу, яку називали «кайдани ніг». Хвороба починалася з ніг, потім розвивалися судоми, з'являлися паралічі. Лікар звернув увагу на те, що кури в курятнику, яких годували очищеним рисом, також хворіли. Кури, які ходили на волі, були здоровими. Ейкман дійшов висновку, що в їжі необхідно додавати лузгу риса.

Загадкове явище зацікавило хіміка Казиміра Функу. У його лабораторії з'явилися клітки з голубами. Він годував їх виключно очищеним рисом, і через деякий час голуби захворіли. Але тільки-но хворим голубам вводили жовту кристалічну речовину, одержану з висівок, птахи одужували. Цій жовтій кристалічній речовині він дав назву «вітамін», з'єднавши в одному слові латинське *vita* — «життя»; та грецьке *амін* — «належність до амінокислот».

Так зусиллями Луніна, Ейкмана та Функу була відкрита таємниця життя.

4. Детективне дослідження

Вітаміни містяться майже у всіх продуктах, крім рафінованих, консервованих та штучних напоях, цукерках та жувальних гумках. Частина вітамінів синтезується в організмі, а інша і надходить туди з їжею. Багато вітамінів в овочах.

Овочі — це частини рослин. Давайте подивимось, чи ви добре розумієте, до якої частини рослин відносяться певні різновиди овочів, які ми споживаємо.

Застосуйте свої навички дослідника-детектива для того, щоб правильно і визначити частини рослини відповідно до різновидів овочів.

5. Творче завдання. Поряд із назвою кожного різновиду овочів напишіть правильний номер частини рослини, до якої належить цей різновид.

Різновиди овочів: Огірок, Редис, Цвітна капуста, Горіх, Салат, Шпинат, Морква, Баклажан, Картопля, Кукурудза, Помідор, Капуста, Перець.

Частини рослини: 1. Плід, 2. Корінь, 3. Листя, 4. Насіння, 5. Стебло, 6. Квітка

6. Поділ на групи

Відомо понад 50 вітамінів. Всі вони діляться на дві групи: водорозчинні й жиророзчинні. Найбільш відомі вітаміни А, В, С, Д. Пропоную вам розділитися на групи А, В, С, Д. Завдання групам

Кожній групі потрібно вибрати з переліку продуктів, ті продукти в яких більше вітаміну певної групи, до якої ви належите. *Морква, риба, жир, молочні продукти, червоний перець, чорний хліб, риба, гречка, абрикоси, масло, молоко, шипшина, лимон, чорна смородина, апельсин, горобина, томати.*

А	В	С	Д
морква, горобина	молочні продукти	шипшина	риб'яча ікра
червоний перець	гречка	апельсин	печінка, яйця
абрикоси, томати, яйця, печінка.	хліб чорний	лимон	
	бобові	чорна смородина	

Вітамін А — порушення зору, затримання росту й розвитку в дітей, шкіра стає сухою, тріскається, волосся — ламким та випадає. *Морква, червоний перець, абрикоси, олія, сметана, горобина, томати, печінка*

Вітамін В — порушується функція нервової системи, людина відчуває швидку втому, - дратівливість, порушується обмін речовин, кровотворення, хвороби серця, зниження захисної функції організму. *Чорний хліб, риба, гречка, бобові.*

Вітамін С — порушується ріст кісток, судини стають крихкі, в організмі затримуються важкі метали й пестициди, підвищує імунітет. *Шипшина, лимон, чорна смородина, апельсин.*

Вітамін Д — деформація кісток, рахіт (порушення процесів утворення кісток і м'язова слабкість). *Риба, жир, печінка, яйця.*

Вітамін Е — впливає на репродуктивну функцію. Його нестача спричиняє безплідність. Цей вітамін міститься в нерафінованих рослинних оліях, зародках зерен пшениці, печінці.

Вітамін К – синтезується мікроорганізмами кишечника, Без нього не утворюється найважливіший чинник згортання крові протромбін. Цей вітамін містять деякі рослини: шпинат, капуста, кропива, грицики, деревій.

V. Закріплення і узагальнення вивченого матеріалу

Тест-контроль

1. Уперше терміни «вітамін» запропонував:

а) М. І. Лунін; б) лікар Ейкман; в) Казимір Функу.

2. Овочі — це частини рослин. Морква належить:

а) до плоду; б) до коріння; в) до насіння

3. Вітамін С міститься:

а) у полуниці; б) у лимоні; в) у банані.

4. У разі нестачі в їжі вітаміну А порушується:

а) гострота зору; б) робота серця; в) обмін речовин.

5. Вітамін В міститься:

а) у хлібі; б) у маслі; в) у риб'ячому жирі.

6. У разі нестачі вітаміну групи В виникає захворювання:

а) нервової системи; б) шлунка; в) легень.

VI. Підсумок уроку. Аналіз проблемного питання

VII. Д/з опрацювати матеріал параграфа 41, ст. 116-119;

Підготувати цікаві факти про значення і використання вітамінів.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКРИТОНАСІННИХ

(урок біології, 6 клас)

Касілова Катерина Миколаївна,

Семенівська гімназія №2 Семенівської
міської ради Чернігівської області

МЕТА:

ОСВІТНЯ. Розглянути характерні особливості покритонасінних, як найбільш високоорганізованих рослин, вказати їх переваги.

РОЗВИВАЮЧА. Розвивати вміння аналізувати, порівнювати та узагальнювати інформацію, робити висновки.

ВИХОВНА. Виховувати інтерес до пізнання, любов до природи.

Основні поняття: покритонасінні, органи квіткової рослини, корінь, пагін, квітка, вторинний ендосперм, подвійне запліднення, кореневище, цибулина, бульба, стебло, листок.

Хід уроку

I. Перевірка знань

Завдання 1

Знайдіть пару, якщо знаєте походження термінів.

1 — Сперма	А — Ядро
2 — Малий	Б — Початок
3 — Архе	В — Мікрос
4 — Нуцелус	Г — Сім'я

(Відповіді. 1 — Г; 2 — В; 3 — Б; 4 — А.)

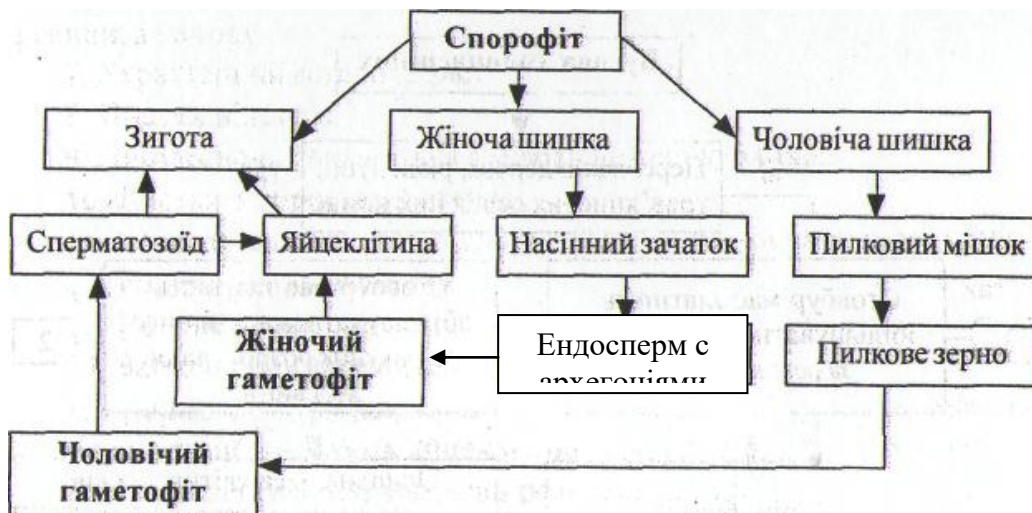
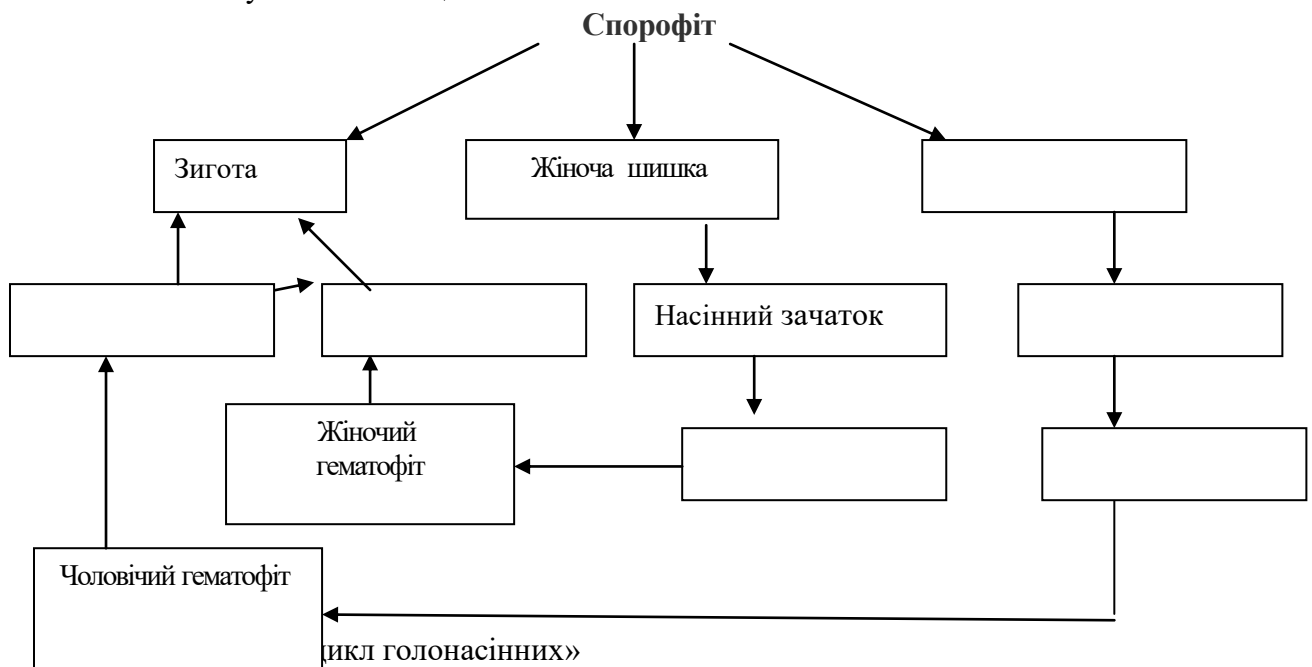
Завдання 2

Порівняйте спору і насінину, відповідь занесіть у таблицю.

Спора	Насінина
Спора — одна клітина, з якої розвивається гаметофіт. На ньому — статеві органи, що утворюють статеві клітини. Для злиття статевих клітин потрібна вода	Насінина багатоклітинна, містить запас поживних речовин. Зародок: корінець, бруньки і зародкові листки (сім'ядолі). Для злиття статевих клітин вода не потрібна

Завдання 3

Закінчіть схему «Життєвий цикл голонасінних»



II. Актуалізація знань

Завдання 1

Термін — визначення (знайди пару)

1. Насінний	А. Сукупність чоловічих статевих клітин
2. Пилковий мішок	Б. Особлива тканина в насініні, у якій відкладаються запасні поживні речовини, необхідні для розвитку зародка рослин

3.Пилок	В.Структура насінних рослин, з якої утворюється насінина
4.Ендосперм	Г.Структура насінних рослин в якій формуються пилкові зерна
5.Яйцеклітина	Д.Жіноча статеві клітина (гамета), з якої внаслідок запліднення розвивається зародок

Завдання 2

Випишіть номери ознак, характерних для голонасінних:

1. Перші насінні рослини.
 2. Є основні органи — корінь і пагін.
 3. Стрижнева коренева система.
 4. Пагони галузяться дихотомічне;
 5. Є підземний пагін — кореневище.
 6. Ріст стебла в товщину відбувається за рахунок збільшення де ревини, а не кори.
 7. Характерний вставний ріст.
 8. Листки відсутні.
 9. Листки не розвиваються і мають вигляд зубчиків.
 10. Листки є виростами стебла.
 11. Серед представників відділу є рівно- і різноспорові рослини.
 12. Розмноження насінням.
 13. Розмноження спорами.
 14. Запліднення залежить від наявності води.
 15. Запліднення не залежить від наявності води, оскільки чоловічі статеві клітини досягають яйцеклітини з допомогою пилкової трубки.
 16. Гаметофіти утворюються і розвиваються на спорофіті за рахунок його поживних речовин.
 17. У життєвому циклі переважає гаметофіт.
 18. У життєвому циклі переважає спорофіт.
 19. У насініні поєднані гаметофіт і спорофіт.
- (Відповідь. 1, 2, 3, 6, 12, 15, 16, 19, 17.)**

III. Мотивація навчальної діяльності

Які дивовижні ці квіти,
 У кожній чарівність своя.
 Всі різні, та й що говорити —
 У квіти закохана я
 Дивитись годинами можна
 На ніжні пелюстки в росі.
 Дивує і радує кожна,
 А щастя дарують усі..
 Квіти, квіти... Чарівні квіти,
 Кольорові, великі й малі...
 Ви умієте душу зігріти,
 Бо й самі ви — душа землі
 Надія Красоткіна

Чи є людина, яка б не була здивована різноманіттю покритонасінних?

Демонстрація презентацій учнів за темами (випереджувальне завдання):

- «Різноманітність покритонасінних»;
- «Різноманітність вегетативних органів».

IV. Засвоєння нових знань

1. Розповідь учителя про поширення покритонасінних.
2. Постановка проблеми.
 – Завдяки яким перевагам покритонасінні є переможцями?

3.Порівняння будови голонасінних і покритонасінних (слайд №1).

– Які нові органи з'явилися?

4. Завдання групам (слайд №2).

ГРУПА №1.

Порівняйте репродуктивні органи голонасінних і покритонасінних рослин. Де знаходяться насінні зачатки? У яких рослин вони краще захищені від несприятливих умов?

ГРУПА №2.

Порівняйте репродуктивні органи голонасінних і покритонасінних рослин. Де знаходиться насіння? У яких рослин воно краще захищено від несприятливих умов?

ГРУПА №3.

Чому квітки великої групи покритонасінних яскраві, пахучі і мають нектар?

(Зверніть увагу на квітки, які пристосовані до запилення вітром, водою тощо.)

ГРУПА №4.

Чому багато плодів яскравих, соковитих і смачних?

ГРУПА №5.

Чи є перевагою над голонасінними різноманітність пагонів покритонасінних?

ГРУПА №6.

Які типи кореневих систем мають покритонасінні? Чи є перевагою різноманітність коренів?

ГРУПА №7.

Яке запліднення у квіткових? Як утворюється ендосперм?

ГРУПА №8.

Які типи провідних тканин у квіткових? Яке значення мають досконаліші провідні тканини?

5.Підсумки роботи груп.

Висновки

- 1.Насінні зачатки захищені стінками зав'язі.
- 2.Насіння захищене плодом.
- 3.Квітка найдосконаліший орган для розмноження.
- 4.Плід пристосований для поширення насіння.
- 5.Різноманітність вегетативних органів(коренів,пагонів) поліпшує і урізноманітнює виконання життєвих функцій.
- 6.Подвійне запліднення забезпечує утворення зародка та більшого,ніж у голонасінних,запасу поживних речовин.
- 7.Досконалі провідні тканини поліпшують транспорт Речовин по рослині.

6.Порівняйте цикли відтворення покритонасінних та голонасінних рослин. Які особливості з'явилися у циклі відтворення покритонасінних? (Порівняння циклів (слайд №3))

Висновки

Розвиток покритонасінних має особливості:
зменшення розмірів і спрощення гаметофітів;
подвійне запліднення;
утворення плоду.

V. Рефлексія

Заповнення таблиці.

План порівняння голонасінних та покритонасінних

	Голонасінні	Покритонасінні
Трави, кущі, дерева		
Досконалість провідних тканин		
Види листків		
Види коренів		
Способи запилення		
Наявність видозмін вегетативних органів		
Типи розмноження		
Розташування насінних зачатків та насіння		
Наявність квітки, плоду		
Тривалість періодів запліднення та Дозрівання насіння		

VI. Підсумки уроку

VII. Домашнє завдання

- Вивчити § 41 підручника.
- Повторити будову мохів та папоротей (§37, 39).
- За бажанням підібрати сторінки-цікавинки про покритонасінні рослини.

КОРОТКИЙ ОПИС КІМНАТНИХ ОРАНЖЕРЕЙНИХ РОСЛИН, ЇХ ПАСПОРТУВАННЯ

(розробка заняття гуртка)

Валах Ірина Ігорівна, керівник гуртків КЗ ЛОР

«Львівський обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді»

*Нехай мене чарують квіти,
Нехай життя їм віддаю,
Ніяк я барвам досхожу
Своїх очей не напою...
(Олександр Олесь)*

Навчальна мета:

1. Поглибити знання вихованців про кімнатні рослини; навчити описувати їх та правильно паспортувати.

Розвиваюча мета:

1. Розвивати творчі здібності гуртківців, їх логічне мислення.
2. Продовжити формувати вміння:
 - а) працювати з малюнками, схемами, з рослинами;
 - б) порівнювати, узагальнювати, робити висновки.

Виховна мета:

1. Виховувати наполегливість, акуратність, цілеспрямованість та дбайливе ставлення до кімнатних рослин.
2. Виховувати любов до краси навколишнього світу.

Міжпредметні зв'язки: біологія, географія, трудове навчання.

Тип заняття: засвоєння нових знань, умінь та практичних навичок.

Форма заняття: заняття - гра

Методи та прийоми:

1. Інформативно – рецептивний:
 - а) мовний (розповідь, бесіда (підготовча, пояснювальна, контрольно-перевірна бесіда);
 - б) наочний (ілюстрації, фотографії кімнатних рослин).
2. Пошуковий (бесіди, групові форми роботи, взаємопов'язані запитання, дискусії).
3. Репродуктивний (дидактична гра «Квітковий аукціон», кросворд, інтерактивна вправа «Мікрофон»).

Обладнання: кімнатні рослини, ілюстрації, фотографії кімнатних рослин, роздатковий матеріал, шпашки, бейджики, папір А4, двосторонній скотч.

ХІД ЗАНЯТТЯ:

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ

Привітання керівника гуртка із вихованцями; виявлення відсутніх; перевірка підготовленості гуртківців до заняття.

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ

1. Дайте визначення оранжерейні рослини?
2. Які особливості оранжерейних рослин?
3. Перелічіть, які рослини відносять до оранжерейних?
4. Як правильно вирощувати та доглядати за оранжерейними рослинами? Обґрунтуйте.

III. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Недарма я згадала про посмішку, квіти називають посмішкою природи. Їх любили в давнину, люблять зараз, будуть любити завжди. Квіти оспівувались в художніх творах, кожен письменник мав свою улюблену квітку про яку писав і возвеличував. Тургенєв і Шекспір оспівували в творах фіалку і її називали їх улюбленицею. Магомет говорив: У кого є два хліба, нехай один продасть, щоб купити нарцис, адже хліб - їжа для тіла, а нарцис – для душі. Саме такою їжею для душі є квіти і взагалі природа для багатьох людей.

Наше завдання з вами навчитись бачити красу навколишнього світу, правильно ставитись до природних об'єктів.

IV. ПОВІДОМЛЕННЯ ТЕМИ ТА МЕТИ ЗАНЯТТЯ:

Отже, ми сьогодні з вами розглянемо тему «**Короткий опис кімнатних оранжерейних рослин, їх паспортування**».

Девіз заняття:

*Квіти - незмінні супутники нашого життя,
наша радість, наша гордість, наші помічники.*

V. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

1. Паспортування

Ми так звикли до зеленого оточення, що сприймаємо рослини майже «автоматично». Доведено, що без рослин у людини спостерігаються неврози, втомлюваність, частішають стреси, посилюється зорова напруга. Природний зелений колір на тлі світлих стін приміщення створює враження чистоти, що добре впливає на світосприйняття, психіку, сприяє розумовій діяльності. Спостереження за живою рослиною, що розвивається, впливає на людину сильніше, ніж твори мистецтва. Вони покращують мікроклімат у приміщеннях, виділяють леткі речовини — фітонциди, що згубно діють на хвороботворні мікроорганізми. Розміщені з добрим смаком рослини надають помешканню своєрідності, створюють затишок. [1,2].

Наші кімнатні рослини – це маленькі, але справжні жителі тропічних лісів Індії, Яви, Бразилії, пустель Африки, Мексики. Відвідуючи різні куточки Землі, мандрівники привозили цікаві рослини, частина яких приживалася у приміщеннях, оскільки там було тепло. Проте ці рослини страждають через відсутність звичних умов. Рослини тропіків – через сухість повітря, рослини пустель – через відсутність достатньої кількості світла. То ж ви повинні

знати походження і вимоги рослин, щоб створити їм умови наближені до тих, які є у них на батьківщині. [3, 7].

Для обліку квітів і зручності догляду за ними використовують паспорт кімнатних рослин. Детальна інформація про кожну квітку дозволяє ознайомитися з рослинами і особливостями догляду за ними.

Отже, паспорт рослини - це документ, який містить основні його біологічні характеристики.

2. Вимоги до паспортування.

Найчастіше в паспорт кімнатних рослин заноситься така інформація: [6].

- Назва рослини (українською та латинською мовою, що відповідає біологічному виду, сорту);
- родина;
- батьківщина;
- біологічні особливості рослин;
- вимоги до ґрунту;
- спосіб розмноження;
- догляд.

Виготовити етикетку для паспорту рослини досить просто.

А зараз будемо складати паспорт кімнатних рослин і ви дізнаєтесь на практиці, що являє собою **паспортування рослин**.

Для цього Вам знадобиться:

- дерев'яна шпажка;
- двосторонній скот; ,
- бейджик;
- картка з інформацією про рослину.



- Шпажку прикріплюємо в затискач бейджика, додаємо картку з інформацією про рослину і вміщуємо в квітковий вазон. Зручний і естетичний паспорт рослини готовий. При бажанні Ви можете завжди змінити картку з інформацією рослини.

Прошу ознайомитися з *інструкцією з виготовлення паспорту кімнатних рослин*. Тож до праці. *(Керівник гуртка роздає роздатковий матеріал про опис кімнатних рослин та зразок паспортування рослин).*

Прошу поділитись на дві групи. Для групи №1 завдання – пропаспортизувати монстеру, а для групи №2 – хлорофітум. Тож до праці. В кінці будемо оцінювати, яка група краще справилась із завданням.

ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ

Короткий опис рослин.

Алое деревовидне (Aloe arborescens Mill.) Рід Алое належить до родини асфоділових (іноді відносять до лілій) і поєднує близько 300 видів сукулентних рослин, розповсюджених у степах і саванах Африки, а також на острові Мадагаскар і Аравійському півострові. В основному - це багаторічні трави, але є деревоподібні, чагарникові форми і навіть ліани; зустрічаються як гігантські, так і мініатюрні види. Листки соковиті, товсті, витягнуті, в основному безчерешкові, з м'якими шипами по краях. У себе на батьківщині алое цвітуть щорічно. У кімнатній культурі цвітуть надзвичайно рідко. Всі види алое – світлолюбні

рослини. Алое - досить невибаглива до умов вирощування рослина. Є лікарською рослиною, стимулює загоєння порізів. [5,10].

Агава (Agave L.) - рід сукулентних рослин підродини агавових (Agavaceae), родини холодкових (Asparagaceae). Рід Агава (Agave) нараховує більше 300 видів сукулентних рослин, розповсюджених у південних штатах США, Мексиці, Центральній Америці. Агава являє собою багаторічну трав'янисту рослину. Колір листя може бути сіро-голубим, зеленим, з різноманітними смужками. По краях листка помітні коричневі гострі шипи. У більшості випадків агави цвітуть один раз у житті, після чого поступово протягом декількох місяців гинуть, залишаючи безліч нащадків, які відходять від кореневища. Агава не боїться сонячного світла, і прямі промені сонця не нанесуть рослині шкоди. Добре ростуть на підвіконнях з південної і східно-південної сторони. [5, 10].

Амариліс (Amaryllis belladonna), відомий також як «беладонна лілія» або «прекрасна дама» – давній мешканець наших підвіконь. Рослина, яка належить до родини Амарилісові, походить з Південної Африки (мис Доброї Надії). Цибулинна рослина, що цвіте двічі на рік. Після цвітіння рослину поливають рідше, щоб забезпечити їй стан спокою. У такому стані амариліси перебувають протягом зими, тому, починаючи з осені, поступово припиняють їх поливати, потім зрізують листя і ставлять горщик з цибулиною в темне місце. [9].

Аспідистра (Aspidistra) належить до родини Лілійні. У природних умовах росте в тінистих лісах Китаю і Японії. Невибаглива. Добре росте на сонячному місці і в напівтемному кутку, витримує пересушування землі. Має повзуче кореневище, від якого відростають великі шкірясті темно-зелені листки, схожі на листя конвалії. Кожний листок може триматися кілька років. [10].

Аспарагус (Asparagus) відноситься до родини Аспарагусових або Спаржевих. Розповсюджені вони в м'якому субтропічному кліматі в Східній і Південній Африці, а також в Азії, привезені в Європу в кінці 19 століття. Ця витончена рослина поглинає тяжкі метали з повітря. Рослина налічує безліч видів і сортів. Особливу популярність має Аспарагус Серповидний, який може виростати більш ніж на 10 м. У домашніх умовах ріст рослини регулюють обрізанням, створюючи невисокі чагарники пишної форми. Слід пам'ятати, що низька обрізка може повністю зупинити зростання рослини. Тому видалення пагонів повинно носити виключно санітарний характер. [3].

Бальзаміни (Impatiens balsamina) - однорічні і багаторічні рослини. Він має ще кілька ніжних назв: вогник, недотрога. Бальзаміни - одні з найбільш стародавніх кімнатних рослин, завезені в Європу в 1596 році і вже більше чотирьох сторіч ростуть на підвіконниках. А походять вони із тропічних лісів Занзібара, зустрічаються також і в Східній Індії, а деякі їхні види ростуть у Середній Азії, де з коріння дістають жовто-червону фарбу (хну). Не тільки корінь, але і листки, і квіти виділяють жовтий сік. Розмножуються бальзаміни дуже легко - насіннями або живцюванням верхівок пагонів. [2, 10].

Дифенбахія (Dieffenbachia). Назва роду дана на честь німецького ботаніка Й. Ф. Дифенбаха (1794-1847). Рід об'єднує близько 40 видів багаторічних трав'янистих рослин родини ароїдних. Батьківщина – тропічні ліси Південної і Центральної Америки. Дифенбахія - гарна, півчагарникова рослина з м'ясистим прямостоячим стеблом і широкоовальними, загостреними темно- і яскраво-зеленими листками. Усі частини дифенбахії отруйні, а сік, потрапляючи в рот або горло, спричиняє набряк, біль і тимчасову втрату голосу. При роботі з цією рослиною слід надягати рукавички. Не рекомендується утримувати в приміщенні, де є маленькі діти і тварини. [2].

Драцена маргіната (Dracaena marginata). Родина: Агавові Батьківщина - тропічні райони Африки й Азії, Канарські острови. Драцена - багаторічна рослина, що виростає до 3 м у висоту, з товстим деревовидним стовбуром, що зазвичай має мало гілок і сильно оголюється. Листки довжиною до 50 см, шириною близько 1-2 см, вузької форми. Забарвлення листя має переважно зелене, але залежно від сорту можуть бути жовті або червоні смуги. [4,10].

Колеус (Coleus) належить до родини Губоцвіті. Поширений колеус гібридний на о. Ява. Колеус - багаторічна невисока трав'яниста рослина. Життєва форма - напівкущик.

Висота рослини залежить від виду: від 10 до 80 см. Листя природних видів колеусу нагадують кропиву. Листя опушене, серцеподібне, супротивне, зубчасте. Забарвлення листя різнобарвне - поєднання зеленого, бордового, жовтого, червоного кольорів. Воно може бути як однотонне, так і яскраве, з кольоровими прожилками, п'ятнами, смужками, крапками, каймою по краю. У колірній палітрі листя колеуса відсутній тільки чистий синій колір, його замінює глибокий темно-фіолетовий. Квіти колеуса дрібні блакитні або лілові, зібрані в колосоподібні суцвіття. [3].

Монстера (*Monstera*) належить до родини Ароїдні. Одна з найбагородніших декоративно-листяних рослин із тропічних країн Центральної і Південної Америки, Східної Індії. Монстера являє собою потужну ліану із зеленим стеблом. З вузлів основного стебла виростають шнуроподібні повітряні корені, що служать для закріплення стебла на опорі. Їх направляють до горщика і потім вкорінюють. Завдяки їм рослина одержує додаткову вологу і живлення, одночасно вони служать для ліани допоміжною опорою. [1,9].

Сансев'єрія (лат. *Sansevieria*) - рід близько 70 видів квіткових рослин, що походять з Африки, Мадагаскару і Південної Азії. Через специфічне довге листя рослини отримали такі народні назви як «**щучий хвіст**», «**тещин язик**». Належать до родини Холодкові, підродини Нолінові. У природних умовах поширена в тропічній Азії та Африці. Має коротке кореневище і м'ясисті мечеподібні, іноді строкаті листки, що відходять від кореневища. Розмножується поділом куща і, що особливо цікаво, поділом листка. Сансев'єра – посухостійка рослина, суккулент. Рослина невибаглива в догляді. [2].

Спатіфіллум (*Spathiphyllum*). Назва походить від грец. *spatha* - покривало, *phyllon* – листок. Спатіфіллум – невисока багаторічна трав'яниста вічнозелена рослина. Родом з вологих тропічних лісів Центральної і Південної Америки. Листяні пластинки блискучі, подовгасто - ланцетної форми, темно-зеленого кольору, довжиною до 18 см. Особливу декоративність рослині надають квітки, зібрані в суцвіття – качан, розміщені на довгому квітконосі (20-25 см). Суцвіття ніжно рожевого або кремового кольору, оточене блідо зеленим покривалом довжиною до 6 см. Спатіфіллум зволожує і очищає атмосферу місця. Розмножується наш красень зернами весною або діленням кореневища на протязі всього року. [3].

Хлорофітум (*Chlorophytum*) належить до родини Лілійні. У кімнатній культурі поширений хлорофітум комозум, який походить з Південної Африки. Трав'яниста рослина з широколінійними листками, зібраними в розетку. З центра розетки виростає квіткова стрілка з біленькими квітками. Але плодів не утворює, оскільки не відбувається запилення. На місці квіток, що відцвіли, утворюються нові молоденькі рослини. [9].

Циперус (*Cyperus*) належить до родини Осокові. У кімнатній культурі поширений циперус зонтичний, який походить з Мадагаскару. Це багаторічна кореневищна рослина, що має рівні зелені стебла з листками на верхівці. Циперус - типова болотна рослина, тому в кімнаті горщик з циперусом треба ставити в глибокий піддонник і тримати його зануреним у воду. [1, 10].

Фікус (*Ficus*) відноситься до родини Тутових (*Moraceae*). Рід налічує більше 1000 видів, що ростуть майже на всіх континентах Земної кулі, але як правило, все ж в тропічних областях. Розмножується фікус верхівковими черешками. З паростка можна одержати стільки черешків, скільки на ньому листків. Часто фікус порівнюють з пилососом, який очищає простір від пилу наших тривог. [10].

Зразок для паспортування рослин

АЛОЕ



Родина: Асфodelеві (*Asphodelaceae*)

Батьківщина: Африка

Освітлення: світлолюбна рослина і краще росте на південних вікнах. На літо можна виставляти в сад.

Температура: прохолодне приміщення взимку. Денна температура взимку 12-14 °С. Нічна - бажано близько 5 °С.

Вологість: стійка до сухого повітря.

Пересадка: навесні на другий або третій рік після посадки.

Полив: влітку помірний, взимку рідкий (*раз в один-два місяці*).

Підживлення: підгодовуйте влітку зрідка.

Розмноження: нащадками (*розривайте обережно, щоб менше пошкодити кореневу систему*); насінням навесні.

Група №1.

МОНСТЕРА



Родина: ароїдні (*Agaceae*). Рід налічує 50 видів.

Батьківщина: вологі тропічні ліси Америки.

Освітлення: віддає перевагу розсіяному світлу або півтіні. Під впливом прямих сонячних променів листя покриваються жовтими плямами

Температура: Зимовий мінімум 15°C.

Вологість: Регулярно обприскуйте листя.

Пересадка: щороку навесні молоді рослини, раз у три роки - старі.

Полив: З весни до пізньої осені регулярний і рясний. Взимку підтримують ґрунт у вологому стані, намагаючись не перезволожувати її.

Підживлення: Влітку і восени кожні 14 днів загальним мінеральним добривом для кімнатних рослин. Взимку - 1-2 рази за весь період.

Розмноження: Черенками; повітряними відводками.

Група №2.

ХЛОРОФІТУМ



Родина: Лілійні

Батьківщина: Південна Африка

Освітлення: віддає Перевагу розсіяне світло, може рости в затінку.

Температура: Влітку помірна, зимовий мінімум 12-14°C.

Вологість: Помірна.

Пересадка: Навесні, по мірі необхідності.

Полив: Рясний, взимку помірний.

Підживлення: Влітку, раз у два тижні будь-яким рідким добривом.

Розмноження: Розмножують насінням і нащадками, що утворюються на довгих квітконосах.

Етикетки для кімнатних рослин

Сансев'єра (*Sansevieria*)

Родина: Агавові (*Agavaceae*)

Батьківщина: Африка, Азія

Температура: влітку – (+18-24 °C), зимою - (+11-12 °C).

Освітлення: тіньовитривала рослина.

Вологість повітря: добре переносить сухість повітря в приміщенні, листя протирають вологою губкою.

Полив: у весняно-літній період полив помірний, погано переносить перезволоження ґрунту.

Аспарагус густоквітковий (*Asparagus densiflorus*)

Родина: Лілейні (*Lilaceae*)

Батьківщина: Африка, Азія

Температура: помірно прохолодна (10-15⁰) зимівля.

Освітлення: від яскравого освітлення до легкої півтіні; прямих сонячних променів слід уникати.

Вологість повітря: можна зволожувати при температурі не нижчій за 18-20⁰.

Полив: щедрий полив з весни до осені, обмежений - зимою.

Традесканція міртолисткова (*Tradescantia fluminensis*)

Родина: Комелінові

Батьківщина: Мексика і Центральна Америка.

Температура: вирощують у звичайних кімнатних умовах.

Освітлення: оптимальне розміщення - вікна із західною або східною орієнтацією; при слабкому освітленні малюнок блідне, рослина витягується.

Полив: рівномірний, у літній період ґрунт повинен завжди бути вологий, зі зниженням температури полив скорочують.

Драцена Маргіната (*Dracaena marginata*)

Родина: Агавових (*Agavaceae*)

Батьківщина: Мадагаскар

Температура: влітку - 17-20°C, взимку - 12-14°C.

Освітлення: тіньовитривала, не переносить прямих сонячних променів.

Вологість повітря: регулярно обприскувати.

Полив: з квітня по листопад — рясно, в зимові місяці - скоротити полив.

Примітка: назва роду походить від грецького «draco» - дракон.

Каланхоє Блосфельда
(*Kalanchoe blossfeldiana*)

Родина: Товстянкові (*Crassulaceae*)

Батьківщина: Південна і Південно-Східна Азія (Китай)

Температура: влітку 20-24°C, зимовий період 12-15°C.

Освітлення: світлолюбна рослина, не переносить прямих сонячних променів.

Вологість повітря: влітку приміщення слід провітрювати.

Полив: поливають 1-2 рази на тиждень із весни до середини осені.

Примітка: сік рослини виявляє протизапальну дію, сприяє швидкому загоєнню ран, опіків, тріщин, обморожень.

**Білокрильний ефіопський,
Зантедескія (*Zantedeschia aetiopica*)
або Кала ефіопська (*Calla aetiopica* L.)**

Родина: Ароїдні (*Araceae*).

Батьківщина: Південна Африка.

Температура: оптимально - 22⁰; не любить протягів.

Освітлення: тіньовитривала рослина

Вологість повітря: час від часу зволожувати листя.

Полив: щедрий полив (з весни до осені), удобрювати під час цвітіння.

Після цвітіння не підгодовувати і обмежити полив.

Фікус Бенджаміна
(*Ficus benjamina* L)

Родина: Тутові (*Moraceae*)

Батьківщина: Індія, Китай, Південно-Східна Азія

Температура: оптимальна — 25—30° С влітку і 16—20° С взимку

Освітлення: розсіяне світло, напівтінь

Вологість повітря: влітку підвищена вологість, зрошення

Полив: помірний

VI. ЗАКРІПЛЕННЯ НОВИХ ЗНАНЬ

Дидактична гра «Квітковий аукціон».

Мета гри: узагальнити знання про кімнатні рослини, закріпити знання їх назв, перевірити вміння паспортувати рослини. Виховувати любов до природи, інтерес до наших «зелених друзів».

Обладнання гри: кімнатні рослини, підставка для рослин, жетони, призи.

Правила гри: беруть участь три команди. Учаснику, який дав правильну відповідь, вручається жетон (зразки жетонів – кімнатні рослини).

Перемагає та команда, яка набере більше жетонів, і той учасник, у якого виявиться найбільша кількість жетонів.

Обирається журі, яке стежить за ходом гри, вручає жетони і підводить підсумки.

(Вихованці обирають назви для своїх команд. Перша команда – «Бальзамін», друга команда – «Фікус», третя команда – «Бегонія».)

Хід гри:

1. “Аукціон-розминка”.

Команди по черзі називають по 1 кімнатній рослині. Перемагає та команда, яка назве останню рослину. (1 жетон дається учаснику, що назвав останню рослину).

2 “Знайдіть, що опишу”.

На підставку ставимо кімнатні рослини одного роду, але різних видів:

Пеларгонія запашна і зональна.

Бегонія королівська і завжди квітуча.

Завдання команди № 1: знайти рослину за описом (підійти, показати):

Пеларгонія, або Герань – поширена кімнатна рослина. Її батьківщина – Південна Африка. Листя пеларгонії покриті волосками, випаровує ефірну олію. Рослину можна відрізнити за своєрідним запахом.

Пеларгонія зональна – з махровими червоними квітками. Пеларгонія запашна – з дрібними рожевими квітками.

Батьківщина Бегонії – тропіки Азії й Африки.

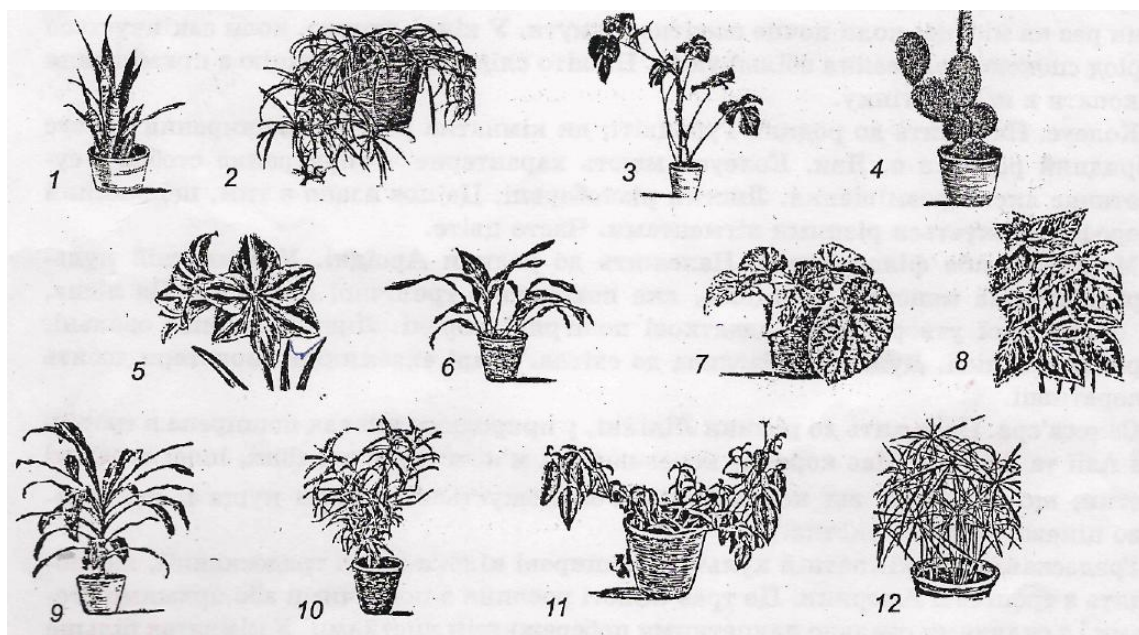
Бегонія королівська – з великим, покритим рідкісними волосками листям.

Бегонія завжди квітуча – невеликий кущик з соковитими стеблами, густо покритим невеликим листям і дрібними рожевими квітками.

Батьківщина Традесканції – Америка.

Завдання команди №2:

1. Розгляньте живі кімнатні рослини, які позначені під відповідним номером.
2. Ознайомтесь з коротким описом рослин, які вам запропоновані, і дайте назву кожній з них.
3. Результати занесіть до таблиці №1.
4. Підготуйте для однієї кімнатної рослини паспорт з короткою характеристикою за планом:
 - Назва виду
 - Систематичне положення (відділ, клас, родина)
 - Батьківщина
 - Біологічні особливості

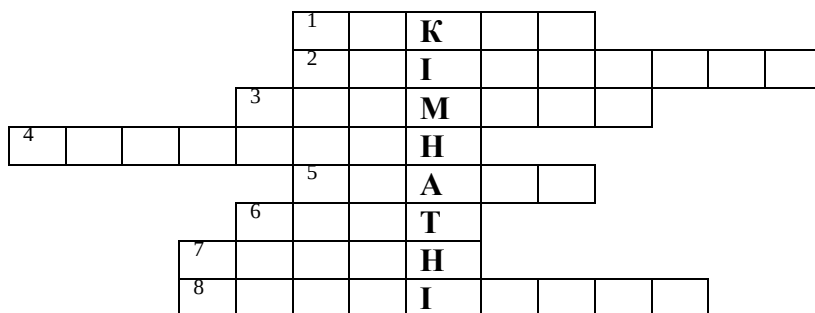


Таблиця №1

Видова назва рослини	Характерні ознаки	Родина

Завдання команди № 3: Розгадайте кросворд «Гості з підвіконня»
Запитання

1. Назва рослини у перекладі з латині – їжа богів. Використовують для виготовлення шоколаду.
2. Рослина родини Товстянкові. По краях листків «сидять» молоді рослини.
3. Чемпіон серед трав за вмістом вітаміну С. Цвіте рано на весні.
4. Шкірку плода цієї цитрусової рослини використовують як кровоспинний засіб.
5. Колюча рослина з Мексики, родич алоє.
6. Ця рослина у Греції – символ дівочої краси і цноти.
7. Плід цієї рослини кислий на смак, містить багато вітаміну С, лікує грип.
8. Народна назва алоє.



(Відповіді: 1. Какао. 2. Бріюфілюм. 3. Примула. 4. Апельсин. 5. Агава. 6. Мирт. 7. Лимон. 8. Столітник)

VII. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ЗАНЯТТЯ

Отже, по паспортуванню рослин, відмінно справились дві команди. Молодці. А за підсумками гри «Квітковий аукціон» перемогла команда №1 «Бальзамін» і 2 «Фікус», яка отримає приз – наклейки квіткових рослин, а команді №3 «Бегонії» бажаю в дома трішки підвчитись, вдосконалити знання про кімнатні рослини, і тоді у вас все неодмінно вдасться!

Цікаво знати що...

- Рослини-барометри: кала (плаче перед дощем)
- Лікарські: каланхоє, гібіскус, товстянка, сансів'єра
- Рослини-пилососи: фікус, нефролепіс, хлорофітум, традесканція
- Отруйні: молочай, олеандр, дифенбахія!

Інтерактивна вправа «Мікрофон»

На занятті ми вивчили ...

Мені найбільше сподобалось...

Ці знання знадобляться...

VII. Домашнє завдання.

Творче завдання: Виготовити паспорт кімнатних рослин по родині Ароїдних і Бегонієвих за планом:

- Назва родини
- Батьківщина
- Загальні ознаки
- Представники
- Значення в природі й житті людини

Квіти - незмінні супутники нашого життя, наша радість, наша гордість, наші помічники!!!

VIII. Список використаних джерел:

1. Барна М. Кімнатні рослини у навчально-виховному процесі з біології: навч. посіб. / М. М. Барна, О. О. Семенів, Г. Ф. Яцук. – Київ: Богдан, 2006. – 160 с.
2. Брешко Н. Невибагливі кімнатні рослини / Н. Брешко. – Київ: Внешсигма, 1997. – 210 с.
3. Верзілін М.М. «Мандри з домашніми рослинами», - К. Веселка, 1973.

4. *Костина-Кассанелли Н. Н.* Пальмы, кактусы, папоротники и другие экзотические комнатные растения», серия "Школа комнатного цветоводства. - Харьков, 2013.
5. Приходько С.М. «Цілюща флора у вашій кімнаті», - К. Наукова думка, 1990.
6. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2013, № 8(34)3962. Загальна методика навчання біології : навч. посібник / І. В.Мороз, А.В.Степанюк, О.Д.Гончар та ін.; за ред. І. В. Мороза. –К.: Либідь, 2006. –592с.3. Кімнатні рослини куточка живої природи :(фото, паспорти та методичні рекомендації вчителям біології) / Сумський державний педагогічний університет, Кафедра ботаніки; уклад. Л.П. Міронець. –Суми: СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2013. – 40с.
7. Родінка О. С. Екологічні особливості кімнатних рослин / О. С. Родінка // Біологія і хімія в школі. –2005. –№ 6.7. Цуруль О. А. Формування в учнів біологічних понять: психолого-педагогічні засади та методичні особливості: навчально-методичний посібник / О.А.Цуруль. –К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. –247
8. Широбокова Д. Н., Нікітіна В. В., Гайдаржи М. М., Баглай К. М. Кактуси та інші сукулентні рослини. - К.: Українські пропілеї, 2003. -110 с. - ISBN 966-7015-28-9.
9. *Яценко Г. А.* Растения для жилых комнат и уход за ними. - К.: Б. и., 1892. - 294, XIV с.
10. <https://dvornik2807.wordpress.com/>

СПАДКОВІ ЗАХВОРЮВАННЯ І ВАДИ ЛЮДИНИ

(розробка заняття)

**Голуб Марія Володимирівна, викладач біології
та екології Вище професійне училище
ресторанного сервісу і торгівлі, м. Тернопіль**

Мета:

навчальна: сприяти формуванню знання про найпоширеніші спадкові захворювання людей; визначити особливості успадкування та вірогідність прояву захворювання в нащадків; з'ясувати вплив на нащадків шкідливих звичок батьків;

розвивальна: розвивати образне та логічне мислення, удосконалювати навички самостійного навчання; розширити межі наукового світогляду школярів;

виховна: сприяти вихованню доброзичливого, ввічливого, тактовного учня; формувати любов до біології як науки, та відповідальне ставлення до власного здоров'я та здоров'я майбутніх дітей.

Тип уроку: комбінований

Обладнання: підручник, додаткові джерела інформації , роздаткові картки, слайди презентації із зображенням прикладів вад розвитку людини, проектор, комп'ютер.

Хід уроку

I. Організаційний момент.

Привітання. Перевірка готовності групи до уроку та присутність учнів.

II. Актуалізація опорних знань. (Перевірка домашнього завдання)

1.Вправа «Вірю чи не вірю» (вчитель зачитує твердження, якщо учень згоден з ним, то він підіймається, якщо ні, залишається сидіти).

Правильна відповідь – 2бали.

Чи вірите ви, що..

1. Гомозиготні особини мають однакові алелі генів ? +
2. Селекціонери повинні вміти відрізняти спадкові зміни організмів від неспадкових? +
3. Модифікаційна мінливість відноситься до спадкових? –
4. Ознаки бувають домінантні та рецесивні? +
5. У людей, які опиняються в умовах високогір'я, де повітря містить менше кисню, через певний час зростає кількість еритроцитів у крові? +
6. На розмір тіла тварин впливає кількість та якість їжі? +
7. Модифікації не успадковуються? +

8. У денного метелика рябокрилки мінливої забарвлення крил не залежить від температури, за якої розвивалися лялечки? –
9. модифікації можуть зникати протягом життя особи, якщо припиняється дія фактора, який їх спричинює? +
10. Певні модифікаційні зміни, які виникають переважно на ранішніх етапах онтогенезу, можуть зберігатися впродовж усього життя особи? +
11. модифікації не відіграють важливої ролі у житті організмів? –
12. За допомогою варіаційної кривої можна встановити середні показники тієї чи іншої ознаки? +
13. Норма реакції прояву певних ознак має різні межі? +
14. Татуюровки мають здатність успадковуватись? –
15. Мінливість – це здатність змінюватись? +
16. Гомозиготні особи мають різні алелі генів? –
17. У здорової людини 46 хромосом? +
18. Мутації – це оборотний процес? –
19. Під впливом модифікаційної мінливості генном не змінюється? +
20. Фенотип – це зовнішні ознаки? +
21. Карі очі – рецесивна ознака? –
22. Основоположником генетики як науки є Г. Мендель? +
23. Рослина на якій він проводив дослідження – горох посівний? +
24. Остання пара хромосом це - аусоми? –
25. Чоловіча статеві хромосома - XX? -
26. Хвилясте волосся – це домінуюча ознака? +
27. Жіноча статеві хромосома – XX? +

2. **Вправа «Естафета понять»** Правильна відповідь – 3 бали.

Мутації, спадковість, мінливість, ген, біологічні чинники, хромосома, комбінативна мінливість, мутаційна мінливість, норма реакції, генотип, фенотип, мутація, хімічні чинники, домінуючі ознаки, фізичні чинники, рецесивні ознаки?

III. Мотивація навчальної діяльності учнів.

Людей завжди хвилювали питання, пов'язані зі спадковістю і спадкуванням .

- Чому у геніальної людини діти далеко не завжди геніальні?
- Чому одні люди народжуються талановитими, а інші ледь освоюють шкільну програму?
- Чим обумовлені спадкові хвороби людини?
- Чому серед 8 млрд. жителів планети немає двох абсолютно однакових людей?

На ці та інші питання ми спробуємо відповісти на сьогоднішньому уроці.

Перед Вами – чорна скринька. Ваше завдання- відгадати, що в ній знаходиться. При цьому необхідно проявити кмітливість, винахідливість і здатність мислити нестандартно. Знавці дають Вам підказки, за якими Ви зможете визначити цей унікальний предмет.(Відкриваю конверт з підказками, зачитую їх:

1. Основу становить дволанцюгова молекула ДНК з ядерними білками-гістонами.
2. Кожен організм має свій видовий набір, який забезпечує передачу спадковості нащадкам.
3. Найкраще її будову видно тоді, коли перебуває в метафазі мітозу. То що ж знаходиться в чорній скриньці? Так, це хромосома. Але в хромосомах можуть відбуватись зміни, які є причиною важких, невиліковних хвороб людини.

IV. Пояснення матеріалу.

Спадкові захворювання і вади людини.

Епіграф уроку:

Говорячи про генетику, непогано було б уточнити. Що краще успадковувати таланти, ніж хвороби...

(Народна мудрість)

План

1. Класифікація спадкових захворювань людини.
2. Хромосомні захворювання людини.

3. Генні захворювання людини.

4. Вроджені вади розвитку.

1.Спадкові захворювання людини - захворювання, викликані хромосомними і генними дефектами. **Спадкові хвороби** виникають при змінах генетичного матеріалу, передаються нащадкам у рецесивному або домінантному станах.

Основою спадкових захворювань є генні, хромосомні і мітохондріальні порушення спадкової інформації. Не варто плутати спадкові та вроджені захворювання. Вроджені захворювання обумовлені не тільки спадковими, але і зовнішніми чинниками, наприклад негативним впливом на ембріон хімічних речовин, ліків або опромінення. Спадкові захворювання людини можуть бути виявлені відразу після народження, а можуть проявитися через тривалий час. Близько 10% всіх захворювань людини обумовлено патологічними генами або генами, які відповідають за схильність до хвороби.

Класифікація спадкових хвороб:

- Хромосомні;
- Генні;
- Вроджені вади розвитку.

1.Хромосомні захворювання -хвороби, пов'язані з аномалією кількості хромосом.

а) Синдром Дауна:

- 1/700 новонароджених;
- малий череп, коротка шия;
- широке кругле обличчя;
- короткі фаланги пальців;
- життєздатність до 15 років;
- аномалія в 21 хромосомі.

б) Синдром Едварда:

- 1/5000 новонароджених;
- довгий вузький череп;
- мале підборіддя;
- низько розташовані вуха;
- життєздатність менше 1 року;
- трисомія за 18 хромосою.

в) Синдром «котячого крику»:

- 1/45000 новонароджених;
- плач – крик кішки;
- низько розташовані вуха;
- місяцеподібне обличчя;
- життєздатність менше 10 років;
- відсутність частини 5 хромосоми.

г) Синдром Клайнфельтера:

- 1 на 1000 хлопчиків;
- високий ріст;
- конусоподібне тіло;
- ожиріння;
- аномалія в 23 парі хромосом(XXY).

д) Іхтіоз:

- 1/12500 новонароджених;
- тріщини на шкірі;
- порушення ендокринної залози;
- ламкість волосся і нігтів;
- свербіж;
- відсутність вітамінів А, В, С, Е;
- життєздатність до 30-40 років.

2. Генетичні захворювання - виникають як результат пошкодження ДНК на рівні гена.

а) Альбінізм:

- 1/17000 новонароджених;
- носії мутанного гена-1,5%;
- відсутність пігменту меланіну;
- порушення потовиділення;
- імунодефіцит.

б) Галактоземія:

- 1/60000 новонароджених;
- успадковується аусомно-рецесивним типом;
- повільний розвиток;
- зменшення щільності кісток;
- катаракта.

в) Гідроцефалія:

- 1/2000 новонароджених;
- збільшення об'єму голови;
- розумова відсталість;
- очі звернуті донизу;
- порушення координації.

г) Фенілкетонурія:

- 1/7000 новонароджених;
- ураження ЦНС;
- голова менших розмірів;
- світле волосся, біла шкіра;
- порушення координації рухів;
- дефект гена на довгому плечі 12 хромосоми.

г) Серповидна анемія:

- втомлюваність;
- збільшення ваги тіла;
- 90% - 20 років, 10% - 50 років;
- точкова мутація в 11 хромосомі.

4. Вроджені вади розвитку – виникають при внутрішньоутробному розвитку зародка, внаслідок дії певних чинників патогенів.

Розрізняють:

- зовнішні(заяча губа, вовча паща, багатопалість, зрощеність пальців);
- внутрішні (порушення будови органів дихання, кровообігу, виділення).

V. Закріплення вивченого матеріалу.

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

Як ви думаєте, хто в першу чергу звертається до таких консультацій:

- ✓ Родини, в сім'ях яких вже є діти з вадами і які хочуть мати другу дитину.
- ✓ Якщо хтось з батьків хворий.
- ✓ Якщо хтось у роду хворий.
- ✓ Особи, які живуть у екологічно несприятливих районах.
- ✓ Якщо вік матері – більше 35 років, а батька – понад 40.
- ✓ Якщо мати не може виносити дитину (були викидні)
- ✓ У випадках усиновлення.
- ✓ У разі безплідного шлюбу (більше 3 років не має дітей)

Що ж, уявимо себе лікарями. Я, як ваш головний консультант, назбирала звернень до медико – генетичної консультації, спробуємо в них розібратися.

Звернення 1

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

Алкоголь – дуже сильний мутаген. Колись на Русі під час весілля нареченому і нареченій не дозволяли пити спиртного, а лише квас. І до весілля ні юнаку, а тим паче дівчині не дозволялося пити. Бо ще здавна було помічено, що у людей, які зловживають алкоголем часто народжуються неповноцінні, розумово відсталі діти.

Алкоголь вражає хромосоми статевих клітин батьків, він легко потрапляє в кров плода через кров матері, змінюючи процеси життєдіяльності, та й сам синтез білків. Алкоголь вражає клітини плода, порушує діяльність нервової, ендокринної, серцево – судинної системи. У жінок – алкоголічок часто бувають викидні, передчасні пологи, у них навіть порушений процес овуляції (вихід яйцеклітини).

Діти народжують з комплексом специфічних вад (**алкогольний синдром**)

Мала маса тіла, мікроцефалія, низький лоб, надмірний волосяний покрив, маленький сидлоподібний ніс, вуха розташовані низько, великий рот, вовча паща, неправильне закладання зубів, вади розвитку кінцівок, внутрішніх органів, тощо.

Що ми порадимо жінці?

Поговорити з чоловіком, якщо він зможе не вживати алкоголю зовсім хоча б півроку – це достойний батько для здорової дитини. Якщо ні – подружнє життя все одно не складеться, з дитиною чи без неї.

Звернення 2

Моя сім'я хворіє на грип. Я вагітна. Чи може ця інфекція вплинути на мою майбутню дитину?

Так. До біологічних мутагенів відносяться деякі збудники, зокрема віруси.

Вірус краснухи легко проникає до клітин зародка, розмножується в клітинах плоду і призводить до тяжких аномалій в його розвитку. Характерно, що мати може перенести хворобу в легкій формі, а дитина постраждає, особливо, коли мати хворіла в перші 3 місяці вагітності.

Сильними мутагенами є вірус грипу А, хвороба Боткіна, збудники токсоплазмозу, малярії. Тому жінкам, які перенесли ці хвороби в перший триместр вагітності лікарі частіше за все порадять перервати вагітність. Інфекційні агенти впливають безпосередньо на плід і можуть привести до його загибелі, затримки внутрішньоутробного розвитку, глухоти, сліпоти, вад серця, мікроцефалії, тощо.

Що ми порадимо цій жінці?

Уникати контакту з хворими, громадських місць. Займатися профілактичними заходами.

Звернення 3.

Під час вагітності я зламала руку і змушена була пройти рентгенівське обстеження. Це може вплинути на мою майбутню дитину?

Фізичні чинники, які можуть викликати аномалії розвитку плода – це висока температура вагітної, гравітаційні перевантаження, вібрації, гіпоксія(кисневе голодування). Тобто у жителів високогір'я вади судино – серцевої системи зустрічаються частіше, ніж у жителів рівнин. На висоті 3500 – 4200 м над рівнем моря пролягає межа, вище якої неможливе розмноження ссавців. Тварини просто не будуть розмножуватись, якщо вони живуть вище цієї межі. Але перше місце серед фізичних мутагенів посідає рентгенівське опромінення. І в першу чергу страждають клітини, які здатні інтенсивно розмножуватися. Тому клітини плода сильніше відчувають на собі дію такого опромінення. На ранніх стадіях розвитку зародка протипоказані рентгенівські обстеження, бо вони можуть викликати мікроцефалію, затримання росту та розвитку дитини.

Тести:

1 варіант

1. Генетично – модифіковані продукти отруйні: а) так, б) ні;
2. Виберіть фізичні патогени для вагітних: а) віруси, б) рентгенівське опромінення, в) підвищена температура матері;
3. Виберіть біологічні патогени для вагітних: а) віруси, б) вібрації, в) деякі бактерії;

4. Виберіть хімічні патогени для вагітних: **а) алкоголь**, б) рентгенівські промені, **в) наркотики**, г) віруси;
5. Виберіть спадкові хвороби: **а) синдром Дауна**, б) ангіна, **в) дальтонізм**, г) апендицит;
6. Спадкова хвороба, яка характеризується порушеннями в механізмах згортання крові: а) дальтонізм, **б) гемофілія**, в) синдром Дауна;
7. Спадкова хвороба, яка характеризується порушеннями в будові еритроцитів: а) дальтонізм, б) гемофілія, **в) серповидно – клітинна анемія**;
8. Спадкова хвороба, яка характеризується появою лишньої Х –хромосоми у чоловіків називається: а) фенілкетонурія, **б) Синдром Клайнфельтера** в) арахнодактилія;
9. Рекомендовано проводити обстеження в медико – генетичній консультації, якщо а) вам 25 років, **б) вам 45 років**, в) ви часто хворіли, г) у вашій сім'ї є хворі на спадкову хворобу, д) ви живете в Поліссі;
10. У хворого малий череп, широке кругле обличчя. Короткі фаланги пальців, це захворювання: **а) синдром Дауна**; б) синдром «котячого крику», в) іхтіоз.

Відповіді:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
б	б,в	а,в	а,в	а,в	б	в	б	б,г,	а

2 варіант

1. Мутагени є шкідливі для людини: **а) так**, б) ні;
2. Виберіть біологічні патогени для вагітних: **а) віруси**, б) рентгенівське опромінення, в) підвищена температура матері;
3. Виберіть фізичні патогени вагітних: а) віруси, б) вібрації, **в) рентгенівське опромінення**;
4. Виберіть хімічні патогени: **а) алкоголь**, б) рентгенівські промені, **в) наркотики**, г) віруси;
5. Виберіть спадкові хвороби: а) ангіна, **б) синдром Клайнфельтера**, в) грип, г) гідроцефалія;
6. Спадкова хвороба, яка характеризується порушенням пігментації : **а) альбінізм**, б) гемофілія, в) синдром Дауна;
7. Спадкова хвороба, яка характеризується порушеннями в будові покривів тіла: **а) іхтіоз**, б) гемофілія, в) серповидно – клітинна анемія;
8. Спадкова хвороба, яка характеризується появою лишньої хромосоми називається: а) фенілкетонурія, б) Синдром Клайнфельтера, **в) синдром Дауна**;
9. Рекомендовано проводити обстеження в медико – генетичній консультації, якщо : **а) родини, в сім'ях яких вже є діти з вадами і які хочуть мати другу дитину**, б) живе в Закарпатті, **в) якщо хтось з батьків хворий**, г) якщо хтось у сім'ї хворий на запалення нирок.
10. У хворого низько розташовані вуха, плач нагадує крик кішки, це захворювання: а) синдром Дауна; **б) синдром «котячого крику»**, в) іхтіоз.

Відповіді:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
а	а	в	а,в	б,г	а	а	в	а,в	б

VI. Підсумок уроку

Виставлення оцінок та їх аргументація.

VII. Повідомлення домашнього завдання.

ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ІЛЮСТРАЦІЙ ЯК МЕТОД ТЕМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ФОРМИ ОСВІТИ

**Німчук Тетяна Миколаївна, вчитель біології,
Комунальний заклад "Тернівська
загальноосвітня школа І - ІІІ ступенів № 5
Тернівської міської ради Дніпропетровської
області"**

ЗМІСТ

Передмова	
6 клас	
Рослини.....	
7 клас Різноманітність	
тварин.....	
Земноводні	
Птахи.....	
Ссавці.....	
8 клас Тканини.....	
Травна система людини.....	
Газообмін у легенях.....	
9 клас Рослинна та тваринна клітини.....	
Клітинний цикл. Мітоз. Мейоз.....	
Список використаної літератури.....	

Передмова

Під час навчання дитина задіює важливі аналізатори: зоровий, слуховий, руховий. Якщо освіта індивідуальна першочергове значення відіграє зоровий аналізатор. Процес пізнання об'єктів і явищ реального світу не обмежується спостереженням, спогляданням, сприйманням і навіть формуванням поняття про об'єкт чи явище. Ілюстративний матеріал – це комплекс зображень, що безпосередньо пов'язані з тим чи іншим етапом та змістом завдання.

В біології метод ілюстрацій сприяє кращій візуалізації навчального матеріалу. Ілюстрування в індивідуальній формі освіти неодмінно поєднується з завданнями дослідницького характеру.

Наприклад, завдання: підпиши малюнок, познач складові частини будови організму, вказати назву біологічного процесу, напиши видову назву тварин – це також вид завдань для тематичного контролю. Ілюстрації, схеми полегшують сприйняття і осмислення навчального матеріалу і водночас являються джерелом нових знань.

Індивідуальне навчання виділяється на основі оцінки міри самостійності учня у виконанні учбової діяльності.

Вдосконалення контролю результатів вимагає розвитку навиків від індивідуального навчання, самоконтролю за ступенем засвоєння учбового матеріалу, уміння самостійно знаходити допущені помилки.

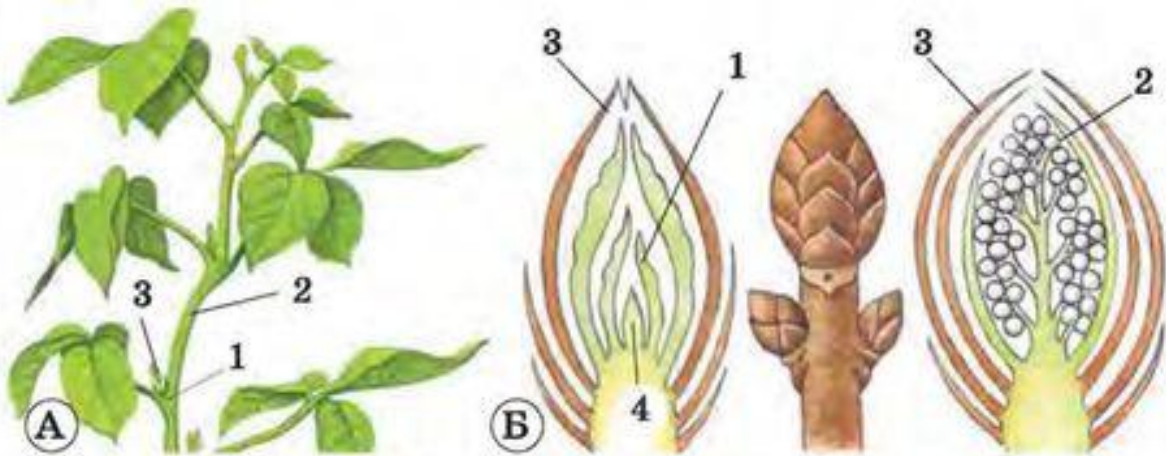
Навчання спрямоване на досягнення завершального етапу процесу пізнання сприяє формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретного розділу, теми.

6 клас

Тема «Рослини»

Дослідники вважають, що рослини наділені почуттями, інтелектом, володіють пам'яттю, відчуттям часу, можуть розрізняти кольори і спілкуватися між собою або застерігати один одного. Вони вміють розпізнавати загрозу, тремтять від страху й можуть кликати на допомогу. Здатні взаємодіяти один з одним і іншими живими істотами на відстані, розрізняють настрій і наміри людей.

Завдання №1 Позначити складові частини пагона та бруньки (вузол, міжвузля, пазуха листка, стебло, конус наростання, покривні луски, зачаткові листки, зачаткові квіти).



А) Пагін

- 1 –
- 2 –
- 3 –

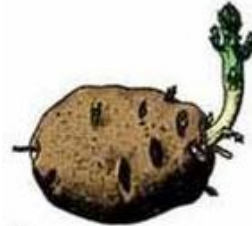
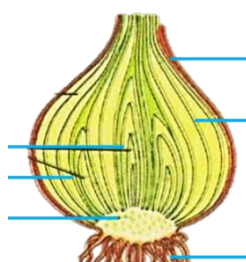
Б) Брунька

- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -

Розмножити рослину можна вегетативно. При цьому важливо знати назву видозміни і деякі хитрощі садівника.

Завдання 2 Позначити видозміни вегетативних органів:

А) _____ Б) _____ В) цибулина Д) бульба Е) _____



А)

Б)

В) цибулина

Д) бульба

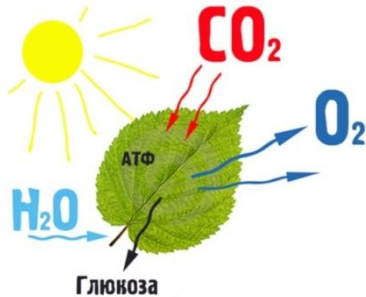
Е)

Тема «Процеси життєдіяльності рослин»

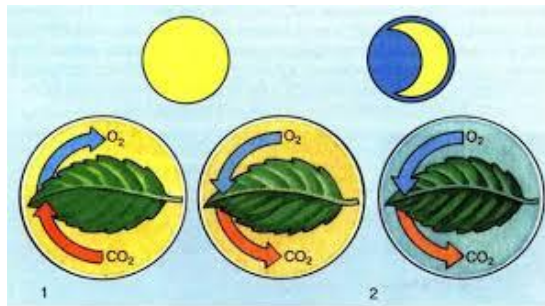
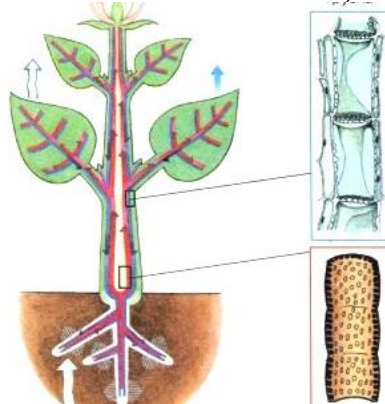
Рослини – живі організми. Для підтримки життя вони живляться, дихають, ростуть, розвиваються. Кожен процес можна схематично зобразити.

Завдання 3 Визначити за малюнком біологічні процеси та зазначити «учасників» даних явищ:

А)



Б)



В)

Наприклад:

А – Фотосинтез. Завдяки кисню, вуглекислому газу, воді, глюкозі та сонячному світлі.

Б

.....

В

.....

7 клас

Тема «Різноманітність тварин»

Безхребетні – дивовижні тварини. Незважаючи на невеликі розміри є досить різноманітними. Важливо знати їх видову назву, адже ми повинні знати кожного, хто живе поруч з нами.

Завдання 1 Вказати видові назви безхребетних тварин:

А) Елізія зеленуха

Б)

В)



Г).....



Д).....



Е).....

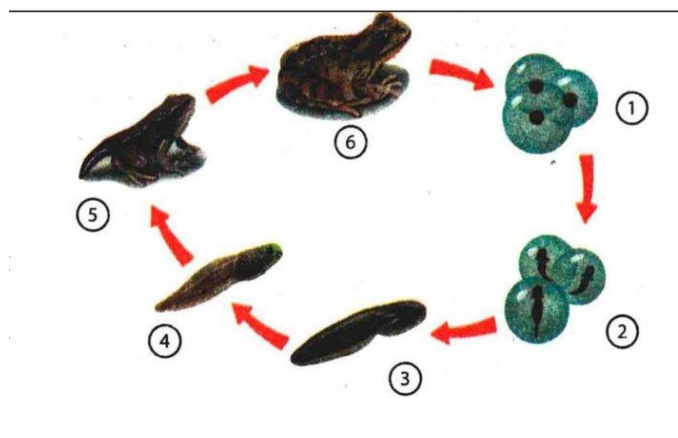


Тема «Земноводні»

Чи не дивовижні амфібії? Мають особливий зовнішній вигляд. В природі відіграють не оцінену роль. А що можна сказати про розвиток земноводних?

Завдання 1 Позначити життєвий цикл амфібій:

- 1 –
- 2 – *розвиток ікринок*
- 3 –
- 4 – *дорослий пуголовок*
- 5 –
- 6 –



Є випадки, коли помилково вважають саламандру плямисту рептилією. Та що саламандру, черв'ягу кільчасту взагалі на перший погляд відносять до червів. Лише досвідчений зоолог знає тонкості, як відрізнити амфібій від плазунів.

Завдання 2 Розподілити Плазунів та Амфібій у колонки:



1



2



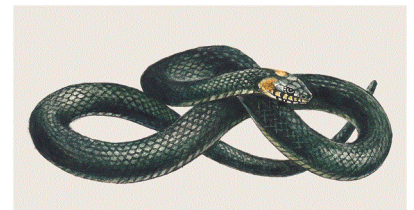
3



4



5



6

7



8



№	Земноводні	№	Плазуни
1	<i>Саламандра плямиста</i>	5	<i>Ящірка степова</i>

Тема «Птахи»

Птахи – завжди асоціюються з легкістю, швидкістю, маневреністю. Усі природні біотопи заселяють пернаті. У кожного виду свої пристосування: міцний дзьоб, сильні кігті, гострий зір. Та й харчові вподобання різноманітні: від хижих – до зерноїдних чи рослинної їжі. Птахи обирають собі територію для гніздування відповідно до своїх пристосувань.

Завдання 2 Розподіліть за малюнком представників птахів різних екологічних груп (*осілі, кочові, лісові, птахи відкритих просторів, водоплавні, денні хижаки, нічні хижаки, болотні птахи, птахи відкритих повітряних просторів*):

1.....



2 (кочові)



3..



4.....



5.....



6 (лісові)



7



8.....



9.....



Завдання 1 Підпишіть складові частини будови яйця птахів та вкажіть функціональне їх призначення:

1 – вапнякова оболонка – захисна

2 –

3 –

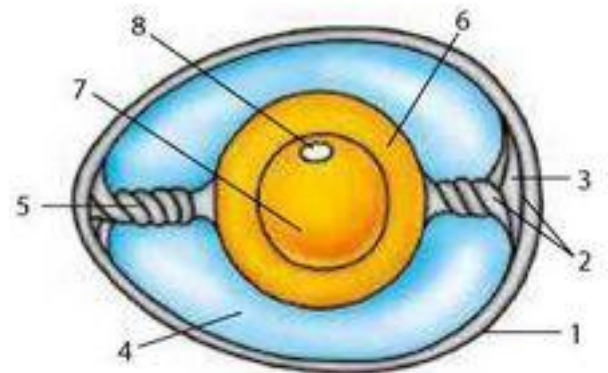
4 – білок – забезпечення зародка вологою

5 –

6 –

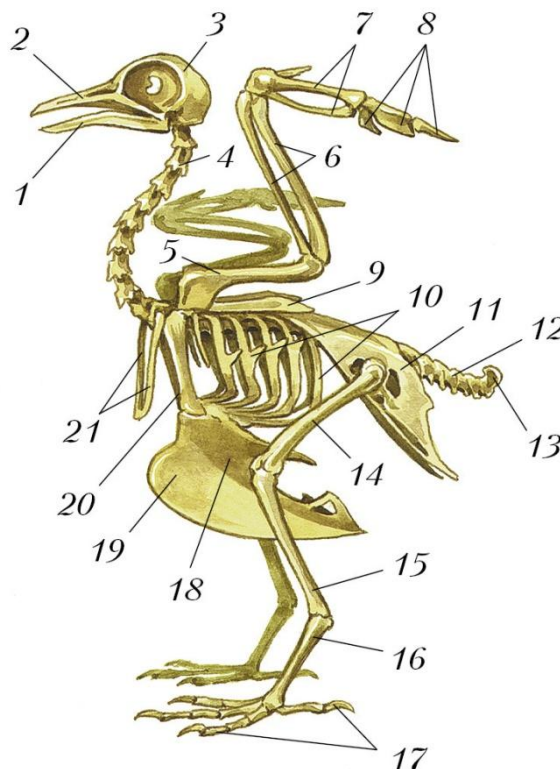
7 –

8 –



Птахи манять своїм польотом. Вся справа в будові скелета. Він легкий та має особливу будову, що допомагає птахам швидко взлітати, легко приземлятись та зменшує вагу пернатих.

Завдання 3 На малюнку позначити частини скелета птахів:



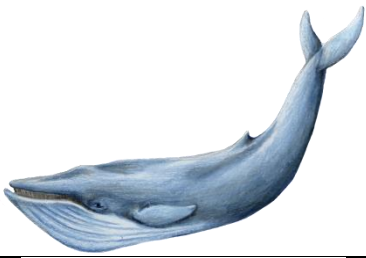
Завдання 3.1 Якими цифрами позначені частини скелета птаха, що є пристосуванням до польоту?

Номер: 19; _____

Тема «Ссавці»

Ссавці – хребетні тварини. Високоорганізовані організми, що пристосовані до різних умов існування. Ссавці можуть жити сім'ями, групами чи поодинокі. В пошуках їжі чи сприятливих кліматичних умов багато хребетних мігрують на значні території. Вони на стільки різні, що в систематиці Ссавців виділяють декілька рядів.

Завдання 1 Вказати ряди Ссавців відповідно до ілюстрації та описати їх спосіб життя:

Тварини	Назва ряду та спосіб життя
	<i>Ряд Комахоїдні. Живляться різними дрібними тваринами — комахами, молюсками, ящірками, дрібними гризунами. Розмножуються переважно раз на рік, на початку або серед літа. Сховищами слугують різного роду природні або штучні порожнини, нори інших тварин, купи хмизу. Взимку сплять.</i>
	
	
	

	
	
	
	<i>Слони — великі тварини. Живуть сімейними групами (близько 10 самок зі слоненятами), самці тримаються поодиночі. Органом дотику, нюху і хапання слугує рухливий хобот. Великі вуха слугують для регулювання температури та порівняно рухливі — слони здатні махати ними.</i>
	
	

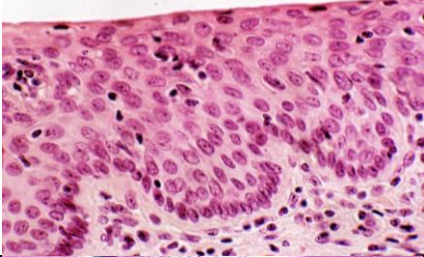
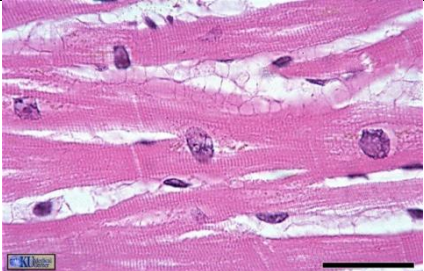
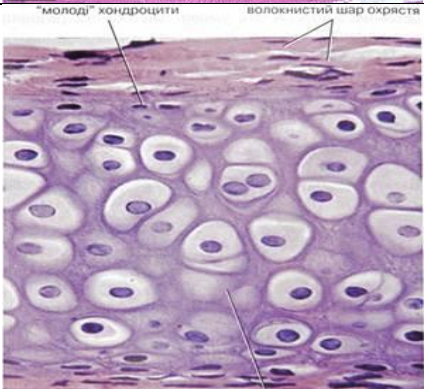
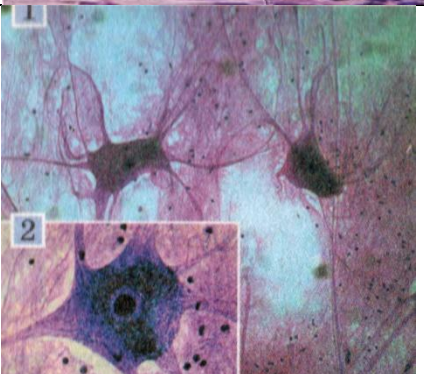
Біологія 8 клас

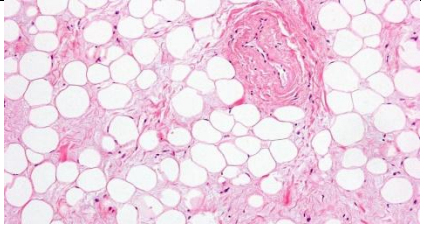
Тема «Тканини»

Все має покриви. Тіло людини також. Будь який орган людського тіла вкритий різними типами тканин. Тканина, це історично (філогенетично) утворена система клітин і деяких структур, яка має спільність будови, функції, розвитку.

Розрізняють 4 типи тканин: епітеліальна, сполучна, м'язова і нервова. Кожна розвивається із певних ембріональних зачатків, що і складає їх специфіку структури і функції.

Завдання 1 Заповнити таблицю «Будова, функції та розташування тканин в організмі людини»

Тканина	Будова	Функції	Розташування в організмі
			
	<i>Складається з міофібрил</i>	<i>Рухова, скоротлива</i>	<i>Скелетна мускулатура</i>
			
			

	Складається з жирових клітин	Накопичення та обмін жиру; енергетичне депо організму	Підшкірна жирова клітковина
---	------------------------------	---	-----------------------------

Тема «Травна система людини»

«Їсти для того, щоб жити, а не жити, щоб їсти». Так говорить прислів'я. Травна система людини наче фабрика по переробці речовин. Людина завжди потребує енергії та життєвих сил. Всю енергію людина отримує завдяки збалансованому харчуванню. Кожен орган травної системи має своє функціональне призначення.

Завдання 2 Підписати малюнок «Будова травної системи людини»:

1 – ротова порожнина

2 –

3 –

4 –

5 –

6 –

7 –

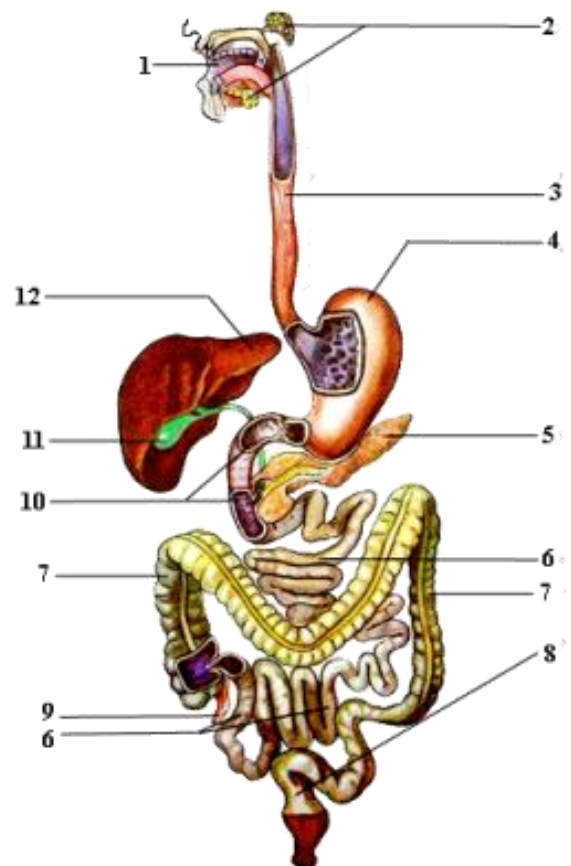
8 –

9 –

10 –

11 – жовчний міхур

12 –



Тема «Газообмін у легенях»

Дихання – важливий процес, який постачає кисень для всього організму. Найбільше кисню потребує мозок, саме він перший реагує на нестачу кисню.

Завдання 1 Що за процес позначено на малюнку?

Описати як він відбувається.

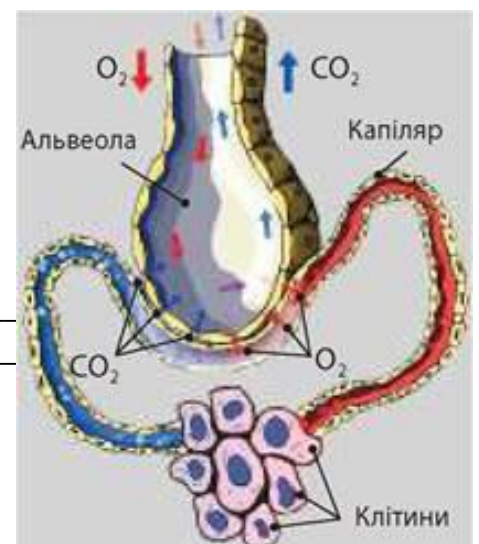
На малюнку зображено _____.

Відбувається завдяки _____

_____.

_____.

_____.



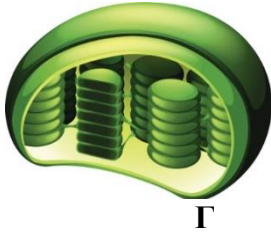
9 клас

«Рослинна та тваринна клітини»

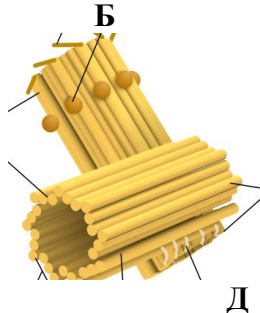
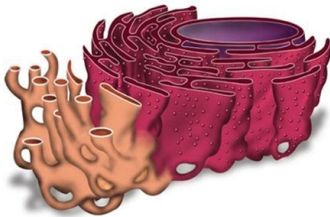
Клітина – найменша структурно – функціональна одиниця будови усіх живих організмів. А ще клітина наче хімічна лабораторія, де синтезуються, упаковуються та транспортуються речовини. Кожна органела клітини унікальна і неповторна.

Завдання 1 Встановити відповідність назв органел відповідно до їх функцій:

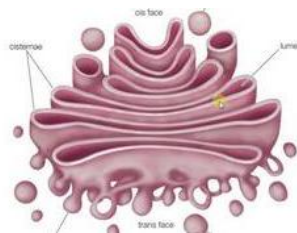
А



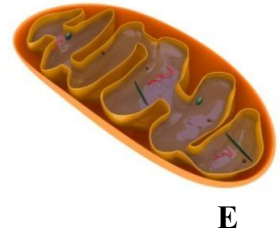
Г



Д



В



Е



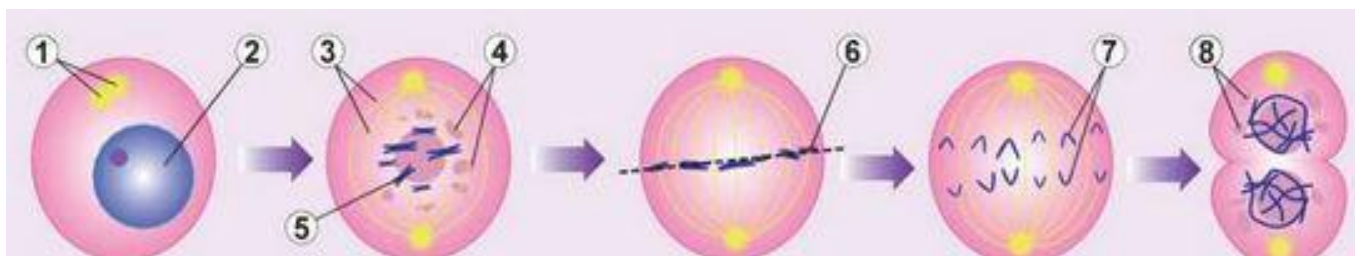
- 1 – бере участь в поділі клітин
- 2 – заповнена клітинним соком
- 3 – «дихальна станція клітини»
- 4 – забезпечує транспорт речовин від ЕПС
- 5 – транспорт мембранних білків, синтез і транспорт [ліпідів](#) і [стероїдів](#)
- 6 - отримання енергії для рослини (у формі [АТФ](#)) шляхом [фотосинтезу](#).

	А	Б	В	Г	Д	Е
1		✗				
2						
3						
4						
5						
6						

Тема «Клітинний цикл. Мітоз. Мейоз

Молодий організм активно росте. Такі зміни можливі завдяки поділу клітин. Кожна фаза є логічним продовженням попередньої. А ще мітоз забезпечує безперервність існування життя на планеті.

Завдання 1 Підписати фази мітозу:



1 – профаза

2 –

3 –

4 –

5 –

6 –

Завдання 2.1 З'ясувати відмінності між мітозом та мейозом заповнивши таблицю:

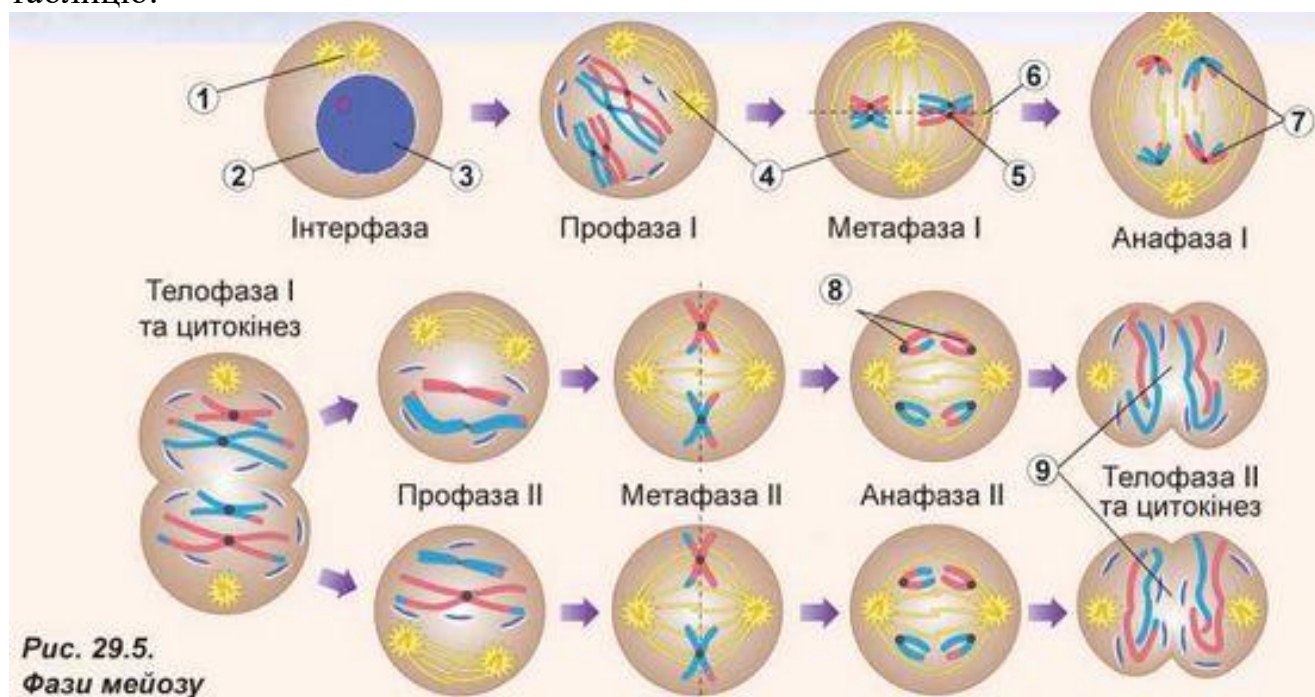


Рис. 29.5.
Фази мейозу

Ознаки відмінності	Мітоз	Мейоз
Кількість поділів	1	2
Кросинговер, кон'югація	Не відбуваються	Відбуваються в профазі I

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Біологія (Базанова, Павіченко, Кузнецова) 8 клас Київ: Літера ЛТД 2016
2. Біологія (Соболь) 7 клас (нова програма 2015)
3. Біологія (Остапченко, Балан Матяш) 6 клас Київ Генеза 2014
4. Основи психології і педагогіки: Консп. лекц. / Н.Г. Лебедєва, О.Т. Джурелюк, Д.О. Самойленко. – Алчевськ: ДонДТУ, 2009. – 174 с.
5. Підручник Біологія 9 клас Шаламов видавництво Соняшник (нова програма 2017)

МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА КРОВІ ЛЮДИНИ. ФОРМЕНІ ЕЛЕМЕНТИ КРОВІ.

ЕРИТРОЦИТИ

(розробка уроку)

**Митрофанова Тетяна Петрівна, учитель біології,
Навчально-виховний комплекс «Гімназія –
загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №1» м.
Добропілля Добропільської міської ради**

Мета уроку:

навчальна: сформувати поняття про еритроцити, як формені елементи крові та довести, що їх будова відповідає функціям; зробити еволюційні висновки;

розвивальна: розвивати вміння пошуку причинно-наслідкових зв'язків, роботи з різними джерелами інформації; засобами кінезіології розвивати рухову та мозкову діяльність учнів;

виховна: виховувати інтерес до вивчення біології та здорового способу життя.

Очікувані результати:

- учні називають склад і функції крові;
- розпізнають клітини крові на малюнках;
- характеризують будову та функції еритроцитів;
- спостерігають мікроскопічну будову крові людини;
- встановлюють причинно-наслідкові зв'язки.

Розробка уроку може використовуватись як для роботи у класі, так і для дистанційного навчання учнів.

Дистанційне навчання — сукупність сучасних технологій, що забезпечують доставку інформації в інтерактивному режимі за допомогою використання ІКТ (інформаційно-комунікаційних технологій) від тих, хто навчає (викладачів), до тих, хто навчається (учнів).

Основними принципами дистанційного навчання є інтерактивна взаємодія у процесі роботи, надання учням можливості самостійного засвоєння досліджуваного матеріалу, а також консультативний супровід у процесі практичної та дослідницької діяльності. Дає змогу навчатися на відстані за відсутності викладача. Основну роль у здійсненні дистанційного навчання відіграють сучасні інформаційні технології.

Тип уроку: комбінований урок

Форма уроку: урок-лабораторія

Обладнання: презентація «Кров. Еритроцити», відеоматеріали, тестові завдання.

Хід уроку:

І. Організаційний момент. Кінезіологічна вправа «Лобно-потиличний обхват».

Допомагає зосередитися та налаштуватися на навчальний процес, тому чудово підходить для виконання на початку уроку. Учні сидять рівно, а потім кладуть одну долоню на лоба, іншу – на потилицю. Потім заплющують очі, концентруються на майбутньому занятті та роблять кілька глибоких вдихів-видихів.

ІІ. Актуалізація опорних знань. Перевірка домашнього завдання.

1. Аналіз лабораторного дослідження.

Переглянути відео(<https://www.youtube.com/watch?v=ov7A26BUemg>) та проаналізувати:

- а) під впливом яких із запропонованих речовин відбуваються ці процеси - дистильованої води, 0.9% розчину хлориду натрію, 10% розчину хлориду натрію;
- б) що спостерігаєте? Пояснити чому?;
- в) як називаються ці розчини? Які фізичні процеси тут мають місце?

(0,9 % - ний розчин NaCl ізотонічний до концентрації неорганічних солей, тому на клітини картоплі він будь-якого впливу не має.

10 % - ний розчин NaCl гіпертонічний щодо концентрації неорганічних солей, тому він спричинить вихід води з живих клітин і відповідно зменшення їх об'єму та зморщення поверхні.

Дистильована вода - це розчин гіпотонічний щодо концентрації неорганічних солей, тому він спричинить інтенсивне надходження, води в клітини. Це врешті призводить до розриву стінок та руйнування клітин.

Ці процеси відбуваються завдяки осмосу та дифузії).

2. **Робота з презентацією. Вправа «Мозайка»**

<https://docs.google.com/presentation/d/1SYBHEzmdsqTAGZjxWBFcQlVWHdQF2lqdIFy5Ir5qWeo/edit?usp=sharing>

Із запропонованих функцій вибрати ті, що притаманні крові та пояснити свій вибір: дихальна, видільна, трофічна, захисна, регуляторна, гомеостатична. Додаткове запитання: що собою являє сироватка крові?

3. **Робота з презентацією. Виконання тестових завдань «Так чи ні».**

- 1) До складу внутрішнього середовища входить кров, лімфа та міжклітинна рідина. *так*
- 2) Плазма – це міжклітинна речовина крові. *так*
- 3) Лімфа – це рідина, яка рухається по кровоносних судинах. *ні*
- 4) Формені елементи крові – це тільки лейкоцити та тромбоцити. *ні*
- 5) Концентрація солей у фізіологічному розчині дорівнює 0,9 % *так*
- 6) Формені елементи утворюються із стовбурових клітин. *так*

III. Мотивація навчальної діяльності.

1. Перегляд відео «Рух крові». (<https://www.youtube.com> – движение крови online video cutter com 1)

2. **Слово учителя.**

- Кров – це дивовижна тканина нашого тіла. Рухливість крові – це найважливіша умова життєдіяльності організму. Як не можна представити державу без електромереж, так не можна зрозуміти існування людини та тварини без руху крові по судинам. З розвитком науки людський розум все глибше пірнає в таємниці крові. Упірнемо ж і ми з вами в її таємниці і познайомимось ближче з Його Величністю Еритроцитом.

3. **Повідомлення теми та мети уроку.**

IV. Вивчення нового матеріалу.

1. **Робота з презентацією. Метод « Маркування тексту».**

Прочитайте текст « Будова еритроцитів» і поставте на полях позначки:

+ - відоме, - невідоме, ? незрозуміле.

2. **Робота з презентацією.**

Всередині еритроцити заповнені сполукою - гемоглобіном

Гемоглобін (Hb) = білок глобін + небілкова частина гем (Fe(II))

$Hb + O_2 \longrightarrow HbO_2$ - оксигемоглобін (яскраво-червона сполука, нестійка)

$Hb + CO_2 \longrightarrow HbCO_2$ - карбгемоглобін (темно-червона сполука, нестійка)

$Hb + CO \longrightarrow HbCO$ – карбоксигемоглобін (стійка)

3. **Слово учителя.**

- Порушення у роботі організму та причини, за яких виникають хвороби крові, можуть бути різні. І серед них – шкідливі звички. Подивіться, що відбувається з еритроцитами під час вживання алкоголю.

4. Перегляд відео (<https://www.youtube.com> – як алкоголь впливає на кров)

5. **Кінезіологічна руханка. «Сова».** Цю вправу можна виконувати під час уроку для зняття напруження. Вона стимулює приток крові до головного мозку та сприяє поліпшенню уваги. Станьте перед учнями та запропонуйте їм повторювати за вами наступні рухи:

- праву руку покладіть на лівий м'яз між шиєю та плечем;
- стисніть м'яз та починайте поволі повертати голову зліва направо;
- потім починайте рух в зворотній бік;
- губи складіть трубочкою і на видиху вимовляйте «ух!»;
- поміняйте руку, поклавши її на правий м'яз та повторіть вправу.

V. Первинне застосування знань.

- За допомогою тексту презентації заповніть у таблиці характеристику еритроцитів людини.

Ознаки	Еритроцити
Кількість в 1мм ³	4-6 млн.
Тривалість життя	120 днів
Форма	Двовгнутий диск
Колір	Червоний
Наявність ядра	Не має
Місце утворення	Червоний кістковий мозок
Місце руйнування	Печінка, селезінка
Функції	транспортна

Висновок: (інтенсивність обміну речовин та енергії в людини доволі швидка, тому еритроцити мають особливу форму двовгнутих дисків та в них відсутнє ядро. Це забезпечує значне збільшення об'єму перенесеного газу).

VI. Осмислення, узагальнення і систематизація навчального матеріалу.

1. Розв'язання задач. Робота з презентацією.

1. Визначте кількість гемоглобіну у крові підлітка масою 50 кг, якщо відомо, що 100 г крові містить в середньому 16,7 г гемоглобіну. Відомо, що на кров припадає 7% маси тіла. (У підлітка 7% - X кг

$$100\% - 50\text{кг},$$

$$X = 3500\text{г}$$

Для знаходження кількості гемоглобіна складаємо пропорцію:

100г крові – 16,7 г гемоглобіна

3500 г крові – Xг

X = 584,5 г гемоглобіну.

2. Чи зміниться кількість еритроцитів в крові людини, яка переселилася з рівнини в гори і навпаки. Якщо так, то в бік збільшення чи зменшення їх кількості. Поясніть чому? (Кількість еритроцитів і підняттям на висоту (в гори з рівнини) буде збільшуватися, а в протилежному випадку (з гір на рівнину) — зменшуватися).

3. Чому склад і вміст органічних речовин у плазмі може досить сильно коливатися? (Залежно від потреби організму плазма переносить між органами ті чи інші органічні речовини). У яких випадках уміст органічних речовин у плазмі крові різко зростає? (Після прийому їжі, коли розпочинається її всмоктування)

VII. Рефлексія. Робота з презентацією. Складання синкану.

Складіть синкан з теми «Еритроцити»

Еритроцити

Малі, червоні

Рухаються, переносять, транспортують

Транспортують кисень та вуглекислий газ

VIII. Підсумок уроку. Домашнє завдання.

§ 18 (опрацювати), виконати тестові завдання

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd9ICOwmUT6uT8cQW3B_KK8nEbOW-K110CZ1t4VjOxnENRNpg/viewform?usp=sf_link

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ

Шестакова Ольга Анатоліївна, Лозуватська філія № 2
ОКНЗ «Лозуватська ЗОШ І-ІІІ ступенів ім. Т.Г.
Шевченка»

Організаційний момент.

Розминка.

Візьміться лівою рукою за мочку правого вуха, а правою – за кінчик носа, тепер по команді “раз” поміняйте положення рук – правою візьміться за мочку лівого вуха, лівою – за кінчик носа. Повторіть кілька разів.

– Чи легко ви впорались із завдання? Чому?

Висновок: Хороша координація рухів – основа в боротьбі за існування. У цьому ми перевершили наших предків – людиноподібних мавп.

Розминка.

1. Я Людина, бо ...
2. Я Людина і тому ...
3. Я Людина, і в мене ...

Психологічна вправа «Настрій»

Вчитель пропонує кожному учневі, «замалювати» у кружечку той настрій, який зараз у нього. Після чого робить висновок, який настрій переважає у класі і робить прогноз, чи зможе урок змінити його».

Психологічний тренінг: «Працюємо разом – досягнемо більше, тому, що...»

"Банани"

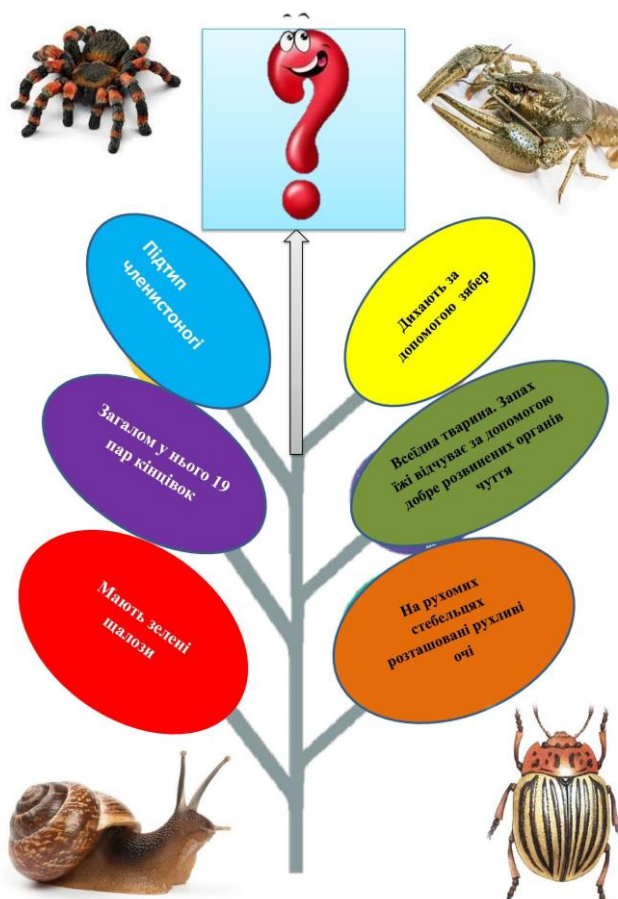
Вправа допомагає зламати стереотипи роботи лівої мозкової півкулі, логічного, раціонального мислення.

(Напис на дошці: ШКІЛСІЬТАИІНТАИР.)

Актуалізація знань, умінь та навичок

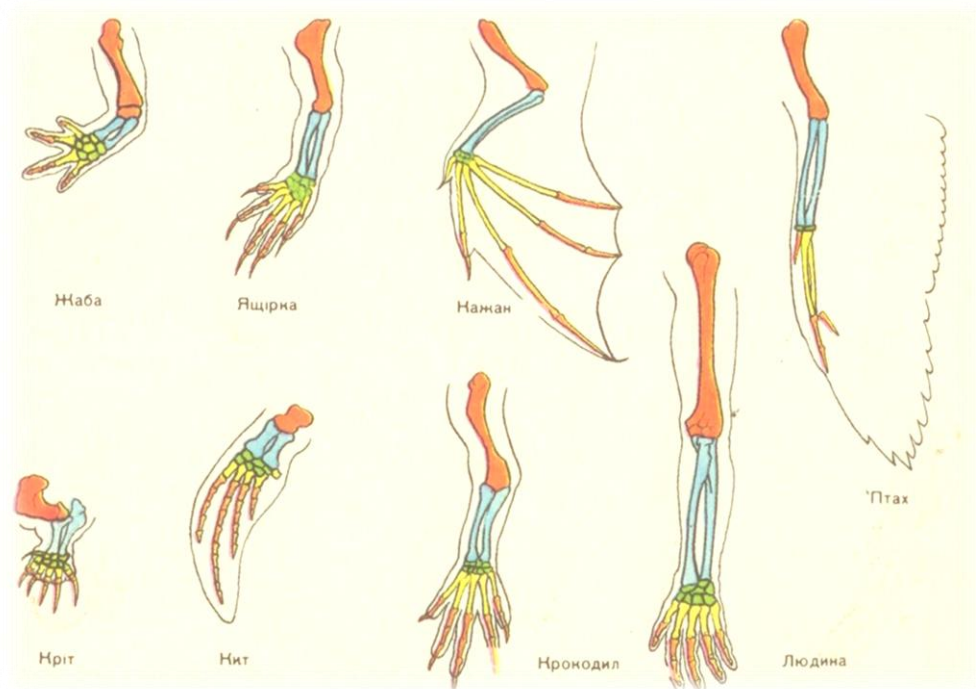
Вправа «Лідер уроку»

Серед поданих характеристик, віднайти головного представника, який стане лідером вивчення нової теми.



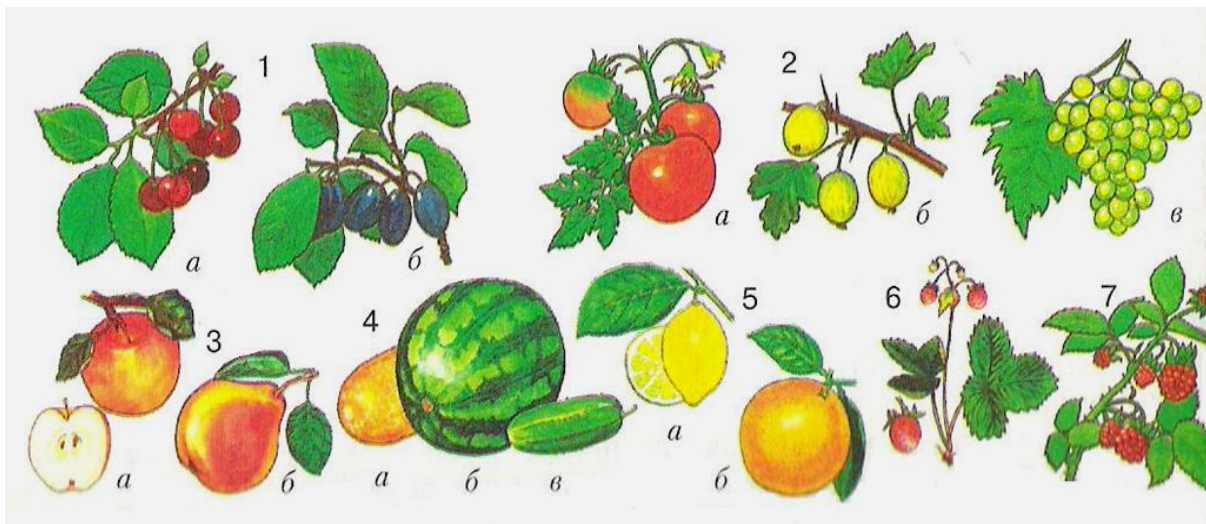
Вправа «знайдіть пару»

Учні мають визначити, кому з тварин належать зображені кінцівки (учитель пропонує малюнки кінцівок різних тварин).



Вправа „Знайди відповідність”

1. Плід, який розкривається по верхньому та нижньому швах від верхівки до основи, а насінини прикріплені до обох половин оплодня.
2. Плід, у якого середній та внутрішній шари соковиті, а зовнішній, забарвлений, твердий.
3. Плід, який розкривається по двох швах, а насінини розташовані на перетинці всередині плоду.
4. Соковитий багатонасінний плід, м'якуш якого утворений розрослим квітколожем і т.д.



В
прав
а
“Хт
о
я?”

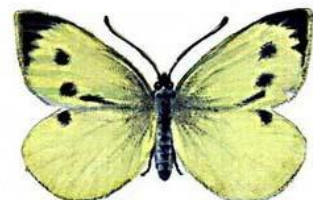
Впізнати комаху за описом.

Дуже полюблю рослини з родини Капустяні, від їх запаху просто втрачаю розум.

За це мене не любить людина.

Усе намагається знищити кладки яєць та моїх личинок гусениць.

(Капустяна білянка)



Я – красень! Та ще й лікарський. У давнину з мене готували чудовий сечогінний засіб.
 У ті добрі старі часи мене часто можна було бачити в цирку: ще б пак, адже я найкмітливіший і чудово піддаюсь дресируванню.
 Навіть якщо ви не запросите мене на обід – я не забарюся з'явитись, мені досить трішки хлібних крихт або погано вимитих тарілок, на лихий кінець обійдуся і папером. (Тарган)
 Я живу 3-4 роки. Я найсильніша тварина на Землі! От тільки крила в мене не збереглися, та то не біда, вони мені лише заважали б трудитися. (Мурашка)



Вправа “Світлофор”

Учитель висловлює 12 тверджень, частина яких містить помилки. Після кожного твердження учні піднімають зелені (погоджуюсь), червоні (не погоджуюсь), жовті (можу доповнити) жетони. Учні, що підняли правильний жетон, ставлять собі 1 бал, за додаткове пояснення неправильного твердження – 2 бали.

Гра “Біологічна мозаїка”.

Групі учнів даються картки, на яких запропоновано набір слів, з яких потрібно скласти задані поняття. Наприклад: наука, процеси, різноманітність, яка досліджує, зоологія, їхнє значення, та поширення, у природі, будову, біологічна, а також, житті, людини, тварин, життєдіяльності.

Зоологія – це біологічна наука, яка досліджує будову, процеси життєдіяльності, різноманітність та поширення тварин, а також їхнє значення у природі й житті людини.

Ротаційні (змінювані) трійки

1. Розробіть різноманітні запитання, щоб допомогти учням почати обговорення нового або поясненого матеріалу.

2. Об'єднайте учнів у трійки. Розмістіть трійки так, щоб кожна з них бачила трійку справа і трійку зліва. Разом усі трійки мають утворити коло.

3. Дайте кожній трійці відкрите запитання (однакове для всіх). Кожен у трійці має відповісти на це запитання по черзі.



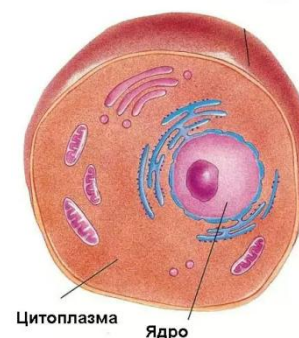
Мотивація навчальної діяльності

«Зашифроване слово» - цей метод можна використати для зашифрування нової теми.

Виберіть із кожного рядка літери, які зустрічаються лише один раз, ви одержите термін про який ми будемо говорити на сьогоднішньому уроці :

У	к	п	с	У	л	и	с
Р	о	а	і	т	о	р	а
с	и	л	і	н	с	л	і
у	н	к	а	н	у	к	к

Відповідь: клітина.



«Нестандартна ситуація». Учні повинні знайти біологічну помилку, заперечити або підтвердити факт з життя у фразі чи вислові. Наприклад:

1. Чи вірна приказка «Німий, як риба»? (Ні, риби подають звуки про небезпеку, відлякують ворогів, розмовляють у шлюбний період)
2. Мама дістала з холодильника рибу, а вона ожила... (заморожена риба оживає, якщо в неї не промерзли кровоносні судини (окунь, карась)).
3. У казці «Коник – горбоконик» є вираз «чудо-юдо риба кит». Що є помилковим у цьому виразі з точки зору біології? (кит – не риба, а ссавець)
4. Риба заплющила очі й заснула. (у риб, за невеликим винятком, немає повік. Тому вони не можуть заплющувати очі.)



Вправа «таємна скринька»

У скриньку вчитель кладе якийсь біологічний предмет і характеризує його. Цю рослину можна без сумнівів назвати найневибагливішою. На землі існує понад 350 різновидів цієї багаторічної рослини. Першу згадку про те, що вона, очевидно, має лікувальну цінність, було знайдено в папірусі Еберса (Papyrus ebers) — єгипетському документі, написаному близько 1550 р. до н. е. Цей документ описує дванадцять рецептів для змішування цієї рослини з

іншими речовинами, що дає змогу лікувати внутрішні хвороби, простудні захворювання і зовнішні ушкодження людини.

Відомо, що єгиптяни використовували його сік при бальзамуванні. Переказ свідчить, що після того, як тіло Ісуса було знято з хреста, його натерли соком цієї рослини і благовонною смолою миррою. (Алое.)

Вивчення нового матеріалу

«Картинна галерея». Учитель вивішує на дошці малюнки або фотографії, які стосуються теми уроку. Об'єднавши учнів у групи, він пропонує їх представникам через деякий час назвати ознаки поняття, що зображені на картинах. Наприклад при вивченні теми «Суцвіття» (7 кл) «картинами» будуть рослини з різними типами суцвіть. Учні можуть запропонувати об'єднати їх у групи за певною ознакою (тип суцвітті, просте або складне).

«Диктант для шпигуна». Цей методичний прийом дозволяє розвивати зорову пам'ять, тренує уважність та відповідальність за кінцевий результат.

Клас поділений на команди. Текст диктанту ділять на стільки частин, скільки є команд. Аркуші з текстом прикріплюють якнайдалі від команди, для якої вони призначені. Один член з кожної команди стає «шпигуном». Він підходить до тексту (стільки разів, скільки потрібно), читає його, запам'ятовує, повертається до команди і диктує їм свою частину. Команди змагаються, перемагає та група, яка закінчить роботу раніше і без помилок. Для цього прийому можна використати умову задачі, яку потім необхідно розв'язати.

Вправа «Концентрація»

Клас об'єднується в групи. Кожна група отримує текст на аркушах. Аркуші перевернуті текстом униз. За сигналом учителя учні перевертають аркуші, читають протягом визначеного часу (1-2хв) текст, а потім знову перевертають аркуші та віддають їх учителю. Після цього кожен учень записує в зошиті те, що запам'ятав з тексту. Далі група записує спільний текст на окремому аркуші. Виграє та команда, що найбільш повно відтворить текст.

Вправа «Бачено-небачено»

Вправа використовується під час вивчення термінів.

Учитель вивішує на дошці заздалегідь виготовлений плакат, на ньому різними кольорами великим і дрібним шрифтом, уздовж і поперек написано терміни (кількість варіюється відповідно до теми). Після закінчення наперед обумовленого часу плакат знімається, а команди записують усі слова, що запам'яталися.

Потім команди обмінюються своїми записами для перевірки. Перевіряючи виправляють помилки, описки, і вписують «не побачені іншою командою слова». Аркуші повертаються колишній команді – тепер уже для перевірки перевіряючи.



Вправа “Мім”

Учні читають запропонований текст. Учасники однієї команди мають зобразити будь-яке речення чи абзац пантомімою, а інша команда – здогадатися і пояснити, про що саме йдеться. Потім інша команда відтворює текст, а друга вгадує.

Вправа “Шпаргалка”

Учням пропонується прочитати текст. Необхідно передати його зміст за допомогою малюнків, умовних позначень або схем. Ці шпаргалки (підписані) віддаються вчителю. За бажанням учні підходять до вчителя і витягують шпаргалку. За цією шпаргалкою потрібно відтворити текст. Відзначаються найкращі шпаргалки та доповідачі.

Вправа «Охарактеризуй»

Учням пропонується охарактеризувати який-небудь об’єкт за планом:

- 1.Хто?Що?
- 2.Який?
- 3.Де знаходиться?
- 4.Що робить?

Наприклад:

- 1.Еритроцит
- 2.Червоний
- 3.В крові
- 4.Транспортує кисень і вуглекислий газ.

«Джигсоу»

Методика проведення уроку з використанням цієї педагогічної стратегії:

- Усі учні отримують однакове завдання (5 хв.).
- Завдання поділяється на фрагменти (за кількістю учнів у групі).
- В «експертній групі» всі працюють над одним завданням — учаться його пояснити своїм друзям — кожен готується стати консультантом (10 хв.).
- Повернення в «домашні групи», де кожен консультант пояснює друзям свою частину матеріалу (15 хв.).
- З допомогою вчителя виконується спільна перевірка правильності виконання роботи, аналіз-корекція (10 хв.).
- На наступному уроці доцільно провести самостійну роботу з аналогічними завданнями для індивідуального оцінювання учнів.

Узагальнення знань

«Впізнай мене». Учні об’єднуються у групи. Їм роздаються фотографії або малюнки з зображенням певного організму (процесу). Вони порадившись(1-2 хв) повинні назвати цей організм і дати його коротку характеристику.



«Паспортний стіл». За ознаками організму потрібно визначити до якої систематичної одиниці він належить. Цей метод доцільно використовувати при вивченні різноманітності організмів. Наприклад, при вивченні теми «Клас Дводольні» можна використати такі завдання:

До якої родини належать рослини, що мають такі ознаки:

1. Стрижнева коренева система, пряме трав’янисте або дерев’янисте стебло, будова квітки: Ч5 П5 Т ∞ М1(∞), соковитий плід.(Розові)
2. Стрижнева коренева система, прямостояче стебло, складні листки, квітка схожа на човник: Ч5 П5 Т9+1 М1, плід – біб.(Бобові)
3. Стрижнева коренева система, трави, квітка Ч4 П4 Т6 М1, плід – стручок або стручечок.(Хрестоцвітні)

«Хрестики – нулики».

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Два учні виходять до дошки. По черзі кожен учень вибирає комірку, яка позначена певною цифрою (від 1 до 9). Під кожною цифрою зашифроване запитання. Якщо учень на нього відповів, то в цій комірці він має право поставити позначку Х або О. Якщо учень не знає відповіді або відповів не правильно, то право поставити позначку переходить до іншого учня. Виграє той, хто перший заповнив вертикаль, горизонталь чи діагональ.

Ігровий прийом «Місткий кошик»

Цей методичний прийом дуже доречний перед проведенням тематичного оцінювання, оскільки грає роль розминки.

На аркуші паперу діти малюють кошик, на якому пропонується написати терміни з вивченої теми. Головне, щоб «кошик» був заповнений доверху. Через певний час учитель зупиняє гру і просить одного з учнів зачитати слова. Учні викреслюють назви, які повторюються в їх записах.



Переможцем виявиться учень, у якого більше за інших записано термінів, тобто в якого найбільш місткий кошик для знань.

Вправа «Слабка ланка»

Учитель пропонує пригадати всі нові терміни уроку. Перший учень називає один термін, другий попередній і свій, третій - два попередні і свій і т.д. Порядок слів зберігається. Якщо учень помилився, то наступний не виправляє його, а говорить: «Слабка ланка». На узагальнюючих уроках такі ланцюжки можуть доходити до 20 і більше слів.

«Бараняча голова»

Допомагає засвоїти нову термінологію. Наприкінці уроку дають завдання: згадати всі нові терміни уроку. Перший учень називає один термін, другий — попередній і свої, третій — обидва попередніх і свої тощо. Порядок слів зберігається. Якщо учень помилився, наступний не виправляє його, а каже: „бараняча голова”. На уроці, що завершує тему, ланцюжок термінів може доходити до 20 і більше слів.

ПРАКТИЧНА РОБОТА У 7 КЛАСІ НА ТЕМУ «ВИЯВЛЕННЯ ПРИКЛАДІВ ПРИСТОСУВАНЬ ДО СПОСОБУ ЖИТТЯ У ПРЕДСТАВНИКІВ РІЗНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ГРУП ПТАХІВ»

Данич Марина Володимирівна, Ріпкинська гімназія
імені Софії Русової

ТЕМА: Практична робота № 2: Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у представників різних екологічних груп птахів.

МЕТА:

- розширити знання учнів про представників класу Птахи, розкрити їх різноманітність, особливості зовнішньої будови у зв'язку із пристосуванням до середовища існування;
- формувати інтерес до знань, розвивати творчі здібності дітей, уміння працювати з додатковою літературою;
- розвивати вміння спостерігати за об'єктами живої природи;
- виховувати морально-етичне ставлення до птахів та всього живого на планеті Земля, елементи екологічного народознавчого виховання.

МАТЕРІАЛИ ТА ОБЛАДНАННЯ:

- комп'ютери;
- картки із завданнями;

- моделі екосистем: лісу, водойми, луків; моделі птахів: снігура звичайного, дятла звичайного, качки дикої, лелеки білого, яструба великого (створені учнями);
- іграшки різних птахів України;
- звуки співу птахів.

НАСКРІЗНІ ЗМІСТОВІ ЛІНІЇ:

- **Екологічна безпека та сталий розвиток** (орієнтує на розвиток у школярів екологічної свідомості, соціальної активності та відповідальності за збереження тварин);
- **Громадянська відповідальність** (орієнтує на формування відповідального члена суспільства, який усвідомлює необхідність збереження живої природи).

ТИП УРОКУ: вивчення нового матеріалу з елементами використання набутих знань, умінь, навичок.

МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ: кабінет інформатики.

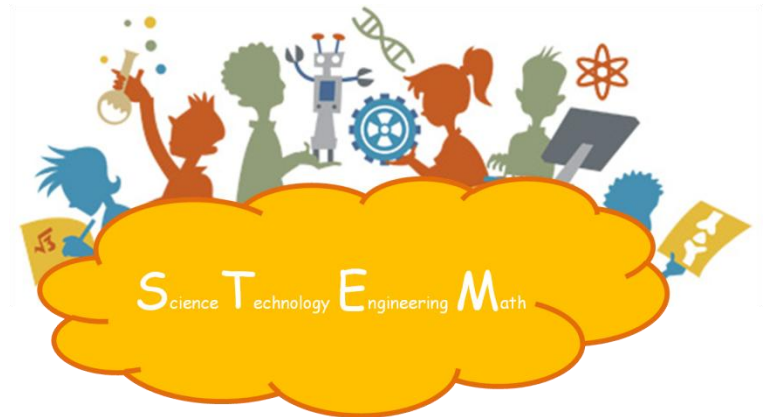
ХІД УРОКУ:

I. Організаційний момент.

(Перевірка готовності учнів до уроку. Привітання з учнями.)

Вчитель.

- Сьогодні я хочу познайомити вас з новим цікавим напрямком нашої роботи аббревіатура якого **STEM**, що має своє зображення як на малюнках. (слайд 1)



- Давайте проаналізуємо, що зображено на аббревіатурі і спрогнозуємо, чим ми сьогодні будемо займатися? У кожного з вас є вирізана долонька, на її пальчиках ви можете написати, що на вашу думку означає аббревіатура STEM і, що ми сьогодні будемо робити? (прогнози учнів: досліджувати, працювати разом, творити, розуміти тощо).
- А зараз швидко зачитайте, що ви написали на долоньках та приклейте на дошку до того смайлика, який вас найбільше зараз приваблює:



Клас!
Хочу швидше розпочати!



Щось мені не
цікаво...



Починаємо!
Я готовий до співпраці!

- Протягом уроку ви тихенько можете підходити до цієї частини дошки та перевісити свої долоньки. А зараз ПОЇХАЛИ!!!

II. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів. Оголошення теми уроку.

Вчитель. Одним із улюблених раундів гри «Що? Де? Коли?» є чорна скринька, де за запитаннями гравцям пропонують відгадати, що у ній міститься. У нашій «Чорній скриньці» теж щось заховано. Спробуйте відгадати «хто» чи «що» у ній міститься: (слайд 2)

1. Більшість їх сучасних видів існує вже 40 мільйонів років.
2. Їх використовують в усіх сферах людської культури - від релігії до поезії та музики.
3. Їх розміри коливаються від 5 см до 2,75 м.
4. Вони пройшли складну еволюцію, в результаті якої оволоділи повітряним простором і кожним куточком суші на нашій планеті.
5. Вони є голосом наших лісів, степів, луків, боліт...



Вчитель. Звісно – це пернаті володарі неба – ПТАХИ. А до нашої чорної скриньки потрапила безліч іграшок різноманітних птахів, які мешкають не тільки в різних умовах, а й на різних материках. (Усі іграшки виставляються як демонстраційний матеріал на вчительському столі).

Вчитель. (лунає спів пташок) (слайд 3) Щоразу, коли ви виходите з дверей свого будинку, ви опиняєтесь в світі, який ми ділимо з птахами. Вони літають в небі, плавають у водоймах, сидять на гілках дерев, ходять по тротуарах, риють нори, полюють, сплять і спостерігають за вами.

Протягом літа група бажаючих учнів-дослідників з вашого класу мали особливе завдання, вони вивчали, досліджували, моделювали, де живуть пташки, що вони їдять, де ночують і багато чого цікавого. Сьогодні наші дослідники допоможуть вам виконати завдання практичної роботи на тему: «Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у представників різних екологічних груп птахів».



III Актуалізація навчальної діяльності учнів.

Вчитель. Для виконання завдань практичної роботи нам потрібно дещо пригадати виконавши завдання.

Завдання. Визначте рівень навчальних досягнень та оберіть картку із запропонованим завданням до кожного рівня: (учні отримують картки із завданнями). (слайд 4)

Середній рівень	Достатній рівень	Високий рівень
-----------------	------------------	----------------

Встановити відповідність:	Дописати речення:	Вибрати із запропонованого переліку понять ті, що відповідають темі та скласти коротеньку міні-довідку з теми : «Птахи».
---------------------------	-------------------	--

Середній рівень:

1.	Екосистеми існування	А	Пір'ям	1 -
2.	Форма тіла	Б	Крила	2 -
3.	Тіло вкрите	В	Хутром	3 -
4.	Передні кінцівки	Г	Ліси, луки, степи	4 -
5.	Задні(нижні) кінцівки	Г	Ноги з пальцями	5-
6.	На голові містяться	Д	Овальна, обтічна	6 -
		Е	Очі, ніздрі, дзьоб	
		Є	Водойми	

Прізвище та ім'я _____

Достатній рівень:

Птахи займають різні природні екосистеми _____, _____, _____. Окрім кажанів це єдині хребетні тварини, що опанували _____ середовище існування. Для польоту вони мають ряд пристосувань: передні кінцівки перетворені на _____, яким для польоту допомагає і _____. Форма тіла _____. Нижні кінцівки мають _____ з _____. Тіло вкрите _____. Забарвлення пір'я має _____ характер.

Прізвище та ім'я _____

Високий рівень:

Птахи, ласти, політ, розміри та пропорції тіла, одноклітинні, передні кінцівки, цівка, дзьоб, різні типи пір'я, луски, всі представники - хижаки.

Робота учня _____

Прізвище та ім'я _____



Фізкультхвилинка (вправи для очей) (слайд 5)

IV. Вивчення нового навчального матеріалу.

Вчитель. Наші учні-дослідники докладно вивчали умови існування різних птахів і спробували пояснити, чому усі птахи відрізняються за розмірами та пропорціями тіла, формою дзьобу, розмахом крил та іншими зовнішніми ознаками. І хочу відкрити вам секрет, що у них це

вийшло. Дослідники створили моделі найпоширеніших місць проживання птахів нашої місцевості: водойми, лісу, луків, парків та садів (*презентація учнями створених моделей екосистем зараховується як захист дослідницьких проектів*).

1 учень-дослідник: Птахи водойм

Я досліджував пристосування птахів, що живуть у водоймах нашої місцевості. І хочу запропонувати модель озера, як території дослідження а лелеку білого та дику качку як об'єкти дослідження. (учень у великій мисці створив модель ставка із найпоширенішими рослинами даної екосистеми та модель лелеки білого та дикої качки).

Лелека білий. Довгі ноги лелеки дозволяють ходити по мілководдю та знаходити здобич, а довгий дзьоб дістати із води та мулу безхребетних тварин, пуголовків жаб та інших дрібних тварин. Міцні великі крила дозволяють птахам легко підніматися у повітря то поважно планувати у небесній блакиті.

Дика качка. У водяних птахів, які під час плавання й пірнання використовують ноги, в ході еволюції між пальцями з'явилися плавальні перетинки, як у качки дикої. Дзьоб у качок дозволяє проціджувати воду, вибираючи дрібну рослинність та комах. Тобто кожна качка має сито на дзьобі.

2 учень-дослідник: Птахи лісів, парків та садів

Вікна моєї кімнати виходять на чудовий центральний парк нашого селища, а чарівний спів пташок, що перегукується з дринчанням дятла подобається мені ще з дитинства. Тому об'єктом дослідження і став дятел звичайний та загадкові червоні плямки на засніжених деревах – снігурі.

Снігур звичайний.

Оперення самця досить колоритне. Нижня частина тіла яскраво-червона, спинка сіра, хвіст чорний, є білі ділянки під та над хвостом, а крила чорні з білими смугами. Голова прикрашена чорною шапочкою. Очі маленькі, темні. Саміці забарвлені простіше – в їх оперенні червоний колір заміщений коричнювато-сірим.

Короткий дзьоб з гострими ріжучими краями дозволяє житися різноманітним насінням, а навесні поїдати бруньки дерев та чагарників.

Невеликі крила снігурі дуже не експлуатують, тому в повітрі можуть знаходитись досить довго.

Їх тонкі лапи з трьома пальцями зверненими вперед, а одним назад дозволяють легко приземлятися на тонкі гілочки кущів та дерев, а також з легкістю по них стрибати.

Дятел звичайний. Строкатість оперення дятла дозволяє відразу помітити його серед дерев. Тіло дятла здається трохи витягнутим завдяки довжини хвоста, що продовжує довжину тіла. Крила дятла середньої довжини і до того ж гострі, що допомагає цим лісовим птахам маневрувати між деревами. Лапи цих птахів короткі, чотирипалі, де два пальці спрямовані вперед, а два назад, що допомагає йому впевнено триматися на вертикальних поверхнях дерев і пересуватися по них. Довгий хвіст дятла допомагає йому вправно переміщатися по стовбуру дерева. Дзьоб дятла має долотоподібну форму, також він гострий і міцний, що дозволяє з легкістю видовбувати з дерев шкідників. В якості дерев для довбання дятли завжди безпомилково вибирають саме хворі дерева, тому і прозвали нашого пернатого героя «лісовим лікарем».

3 учень-дослідник: Хижі птахи лісів та полів

Птах зі стрімким швидким польотом вразив мене своєю силою і величчю. Знайшовши його зображення в інтернеті я вирішила обрати об'єктом свого дослідження саме яструба великого, а територією дослідження була ділянка між полем та лісом поряд із селом моєї бабусі.

Яструб великий. Як для справжніх хижаків розміри у яструбів порівняно не великі. Так як яструб хижий птах то має короткий, загнутий, міцний дзьоб яким вправно розриває здобич. Лапи яструбів жовтого кольору, самі лапи досить потужні, озброєні гострими кігтями, що служать яструбам при полюванні. Так як яструб полює не тільки на відкритій місцевості а й серед дерев, то крила у нього короткі і тупі, щоб з легкістю маневрувати серед дерев.

Оперення яструбів має маскувальне сіро-буре забарвлення.

V. Використання набутих знань, умінь, навичок.

Завдання. Виконання практичної роботи № 2 (слайд 6-9) I варіант; (слайд 6, 10-12) II варіант
Тема: Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у представників різних екологічних груп птахів

Мета: визначити особливості будови різних видів птахів, які є результатом їхнього пристосування до способу життя.

Обладнання та матеріали: комп'ютери, моделі екосистем створені учнями дослідниками, моделі птахів створені учнями дослідниками.

Хід роботи:

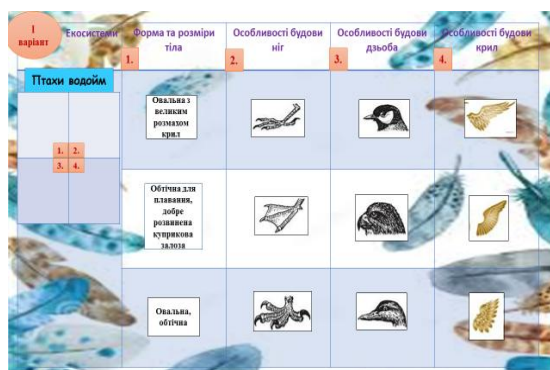
У кожного на робочому столі комп'ютера заздалегідь підготовлені презентації із завданнями практичної роботи розподілені на 2 варіанти. Кожен має виконати завдання обравши малюнки із зображенням відповідно до екосистем у яких проживають запропоновані учнями дослідниками птахи.

Питання для опрацювання:

1. Форми та розмірів тіла птахів;
2. Особливості будови ніг;
3. Особливості будови дзьоба;
4. Особливості будови крил.

Виконавши завдання можете перевірити його правильне виконання по QR коду.

Висновок: Як впливає середовище існування та спосіб життя птахів на їх зовнішній вигляд. (слова підказки: пристосування, захисне забарвлення, відповідність до середовища існування, екологічні групи птахів).



Релаксація.

- Чи сподобався урок?
- Чи справились сподівання написані на долоньках?
- Чи хотів би хто перевірити свою долоньку, якби урок розпочався заново;
- Чи відповідає аббревіатура **STEM** поняттям самостійність, дослідження, творчість, робота разом.

VI. Узагальнення і систематизація вивченого.

Завдання. Вправа «Знайди пару».

<https://learningapps.org/watch?v=pv9pe3xtk19>

VII. Підведення підсумків уроку. Оголошення і пояснення домашнього завдання.

Навести приклади птахів (середній рівень), пояснити свій вибір (достатній рівень), що проживають в зазначених місцях (практична робота). Навести приклади птахів пустель, арктичних пустель і зробити пояснення до особливостей їх зовнішньої будови.

ДИДАКТИЧНА РОЗРОБКА ЗАНЯТТЯ ГУРТКА «РІК ПЕРЕД ШКОЛОЮ В ЮННАТАХ» З ЕЛЕМЕНТАМИ STREAM-ОСВІТИ «СВЯТО ВРОЖАЮ»

Гусак Ірина Євгенівна, методист, керівник гуртка «Рік перед школою в «Юннатах»,

Розділ програми «Осінь у природі».

Заняття № 19.

Мета та завдання заняття:

Продовжувати знайомити дітей зі святами та обрядами, пов'язаними з урожаєм.

Розказати про те, як раніше люди сіяли хліб, збирали його, яким сільськогосподарським знаряддям користувалися, як випікався хліб і яке в людей було до нього ставлення.

Збагачувати словник дітей відповідно до теми:

іменники: борошно, врожай, діжа, жито, заслінка, колосок, колосся, коровай, лопата, піч, пшениця, серп, хліб, хлібороби, ціп;

дієслова: випікати, збирати (врожай), зрізати (серпом), місити, молотити (ціпом), працювати (в полі), сіяти;

прикметники: важкий, вариста (піч), духмяний (хліб), запашний, землеробська (праця), хлібна (діжа);

прислівники: важко, гуртом, дуже, разом;

частки: авжеж, атож, аякже ж, еге ж, так.

Вправляти в утворенні спільнокореневих дієслів за допомогою префікса під- (піді-), який вказує на те, що дія відбулася без належної інтенсивності, або ж виконувалася недбало: вечеряти - підвечеряти (підвечерювати), співати – підспівати (підспівувати), молотити – підмолотити (підмолочувати).

Стимулювати вживання складних слів типу: довга-предовга (нива), смачний-пресмачний (коровай), великий-превеликий (урожай).

Учити гуртківців складати розповідь разом із вихователем про Свято врожаю, дотримуючись логічності та виразності.

У рухливій грі «На баштані» закріплювати слова, рухи.

Ознайомити з мистецтвом Ростислава Палецького.

Розвивати творчу ініціативу, фантазію під час виконання образотворчого завдання, окомір, відчуття кольору, форми й пропорцій. Виховувати впевненість, ініціативність, інтерес до експериментування.

Сприяти розвиткові оцінно-контрольної діяльності.

Обладнання: дитячі малюнки, репродукції картин Р.М. Палецького, зразок української хати, дидактичні картки на тему «Як колосок став хлібом?», шаблони листочків та квітів, кольоровий папір, клей, ножиці, фарби, пензлі, склянки для води, простий олівець, різні графічні матеріали (за вибором), альбом для малювання, вірші про хліб, приказки, прислів'я про хліб.

Тип заняття: комбіноване.

Вид заняття: заняття-свято.

(Позначка **П.В.** – прогнозована педагогом відповідь дитини.)

Хід заняття

І частина. Комунікативна діяльність.

І. Підготовка до заняття.

(До початку заняття чергові під керівництвом педагога розкладають на робочих столах необхідні інструменти і матеріали).

II. Організаційний момент.

1. Привітання.

— Доброго дня!

2. Перевірка готовності до заняття.

III. Актуалізація опорних знань.

Педагог (читає вірш):

— А чи знаєш ти. Дитино,

Як прийшла до нас хлібина?

Звідки все розпочалося?

Із пшеничного колосся.

IV. Мотивація навчальної діяльності.

Евристична бесіда:

– Діти, скажіть, яка зараз пора року?

(П.В. – До нас прийшла осінь.

– До нас прийшла золота осінь).

– Так, правильно. А ще цю пору року називають щедрою і багатою, чому?

(П.В. – Тому, що збирають урожай.

– Багато фруктів, овочів).

– Правильно, багато меду, грибів, круп, хліба. Скажіть, коли ви зголодніли, то перше, що вам хочеться з'їсти, це...?

(П.В. – Не знаю.

– Цукерки).

– Я вам допоможу, він дуже запашний, із рум'яною скоринкою, це...

(П.В. – Хліб).

V. Повідомлення теми і мети заняття.

Слово вчителя.

– Правильно, ось сьогодні ми й будемо вести розмову про хліб, про свято врожаю хліба. У всі часи, у всіх народів хліб був найбільшою святістю і в сиву давнину діставався дуже тяжко і важко.

– Сьогодні бабуся Берегиня прислала нам свого онука Помагайлика, який буде допомагати нам на занятті. Він приніс багато малюнків та приготував старовинні слова, які казали в той час. Ви готові їх послухати і запам'ятати?

(П.В. – Так. Еге ж).

II частина. Етап пізнавальної діяльності надбання необхідної інформації.

VI. Вивчення нового матеріалу.

(Керівник гуртка виставляє серію ілюстрацій і за ними веде розповідь).

1. Бесіда вчителя.

– Посіявши навесні зерна пшениці, люди чекали гарного врожаю. Молили бога, щоб вчасно пішли дощі, сонця було багато, щоб здоров'я було працювати в полі. Людей, які вирощували хліб, називали хліборобами, тобто тими, хто робив хліб. Як, Кирилку, називали таких людей?

(П.В. – Хлібороби).

– А що вони робили?

(П.В. – Вирощували хліб.

– Робили хліб).

– Сіяли не тільки пшеницю, Помагайлик нагадує мені, що з пшениці ви їсте білий хліб, а жито – чорний хліб (російською мовою - ржаной). Помагайлик питає, а яке слово заховалося в слові жито? Послухайте, жито – жити..

(П.В. – Жити).

– Правильно, у слові жито заховалося слово життя. Відчуваєте, наскільки важливим було для людей те, щоб був гарний урожай пшениці й жита?

2. Демонстрація наглядного матеріалу.

(Керівник гуртка показує колоски жита й пшениці).

– Коли пшениця і жито піднімалися, колосся наливалось силою, тоді люди брали до рук серпи і зрізали ці колоски, ось так.

(Показ малюнка).

– Як називався ніж, яким зрізали колоски пшениці та жита?

(П.В. – Колоски пшениці і жита зрізали серпом).

– А потім ціпом молотити, тобто відділяти зерна від стеблин. Повторіть, будь ласка.

(П.В. – Жито молотили ціпом).

– Потім це все треба було провіяти, просушити і частину перемолоти на борошно, а частину скласти в комору, щоб вистачало на всю зиму.

– Помагайлик каже, що землеробська праця була дуже важка. Але люди працювали разом, гуртом і при цьому співали багато пісень, які їм допомагали. Послухайте, будь ласка.

Говорила нивка, щоб не боліла спинка,
Щоб не боліла ні спина, ні голова,
Щоб ціле літо здорова була.

– То якою була землеробська праця?

(П.В. – Землеробська праця була дуже важка).

– Але як працювали люди?

(П.В. – Люди працювали разом, гуртом

– Співали пісень).

– І ось борошно змелене, можна й тісто замісити ось у такій діжі (малюнок), вона називалася хлібна діжа і в ній замішували хлібне тісто. Діжа завжди була чистою і сухою.

– Катрусью, у чому господиня замішувала, а потім місила тісто на хліб?

(П.В. – Господиня місила тісто на хліб у хлібній діжі).

– А як ви думаєте, питає Помагайлик, де випікали хліб?

(П.В. – Хліб випікали в печі).

– Правильно, і називали її вариста піч, повторіть, будь ласка.

3. Перегляд малюнків, таблиць, фотографій, репродукцій картин.

4. Евристична бесіда.

– Відкривали заслінку варистої печі і садили на лопаті тісто. Через деякий час господиня доставала з печі запашну, духмяну хлібину. Яку хлібину, Даринко?

(П.В. – Запашну, духмяну хлібину).

– Правильно, а що можна ще випікати в печі?

(П.В. – Булки, пироги).

– Так, пироги, калачі, пампушки, коровай.

(Показує муляж або малюнок).

5. Перегляд дидактичних карток на тему «Хліб в обрядах українського народу».

6. Читання віршів. *(За бажанням діти читають вірші про хліб).*

III частина. Продуктивна діяльність.

VII. Планування наступних трудових дій. Відбір матеріалів та інструментів.

Повідомлення педагога.

– Діти, сьогодні на занятті ми з вами спробуємо створити орнамент за мотивами роботи відомого українського митця *Ростислава Палецького*.

– Уважно розгляньте трафарети до роботи та визначте, які деталі до цього. – Підготуйте альбом, простий олівець, гуаш, палітру для роботи над виконанням орнаменту в прямокутники за мотивами *Ростислава Палецького*.

VIII. Технологія виготовлення декоративного орнаменту.

Розгляд ілюстрації за мотивом, якої треба зробити малюнок.

– Цю роботу можна зробити за допомогою використання трафаретів. Спочатку розташуйте центральні стилізовані квіти та квітку-коровай. Обмалюйте деталі. Потім розташуйте бокові деталі симетричного орнаменту та обмалюйте їх. Самі домалюйте дрібні деталі. Використовуйте теплу гаму кольорів для розфарбування малюнку.

1. Поділ на малі групи.

(Учитель просить дітей разом із своїми батьками поділитися на малі групи. Після обговорення діти приступають до роботи).

IX. Правила техніки безпеки та гігієни праці.

(Перед початком роботи потрібно пригадати правила техніки безпеки при роботі з фарбами та графічними матеріалами).

X. Практична робота.

Етапи виконання роботи.

1. Розташування трафаретів на площині. Нанесення малюнку на папір за допомогою трафаретів.
(За допомогою педагога та батьків).
2. Підготовка матеріалу для роботи. Підбір кольорової гами. Розпис декоративного орнаменту.
3. Виконання дрібних деталей за допомогою ватних паличок та тонкого пензлика.
4. Оформлення роботи (за допомогою педагога чи батьків).

XI. Фізкультхвилинка.

– Давайте і ми з вами будемо «випікати калачі».

Проводиться фізхвилинка.

– Я печу, печу, печу
Діткам всім по калачу.
Зверху маком притрушу –
В піч гарячу посаджу.
Шусть у піч, шусть у піч.
Випікайтесь, калачі,
У натопленій печі.
Буду Васю, буду Нату
Калачами пригощати.

(За текстом віршика діти виконують відповідні рухи).

XII. Продовження самостійної колективної роботи. (Діти продовжують працювати над роботою. Педагог, за потребою, допомагає їм, психологічно підтримує).

IV частина. Перетворювальна діяльність.

XIII. Підготовка до рефлексії. Оформлення виставки робіт дітей за допомогою батьків.

XIV. Мовленнєва робота з вихованцями.

Бесіда педагога.

– Діти, Помагайлику дуже цікаво, як ви виконаєте наступні завдання, які він для вас приготував, спробуємо?

(П.В. – Аякже. Еге ж).

– Зараз ми будемо в різних словах на початку ставити маленьку часточку «під-». Наприклад: вечеряти – підвечеряти – підвечерювати. Тобто, трохи поїсти, щось перекусити. А тепер спробуйте ви.

(П.В. – Молотити – підмолотити трохи зерна.

– Співати – підспівати – підспівувати пісеньку, яку знаєш).

– Молодці! Помагайлику сподобалося. Правильно говорили Петрусь, Івасик, Льоня.

– Наступне завдання. Знову треба перед словом поставити часточку, але іншу «пре-». Ми ставили, Наталочко, у першому завданні яку часточку?

(П.В. – «під-»).

– А тепер, Максимку?

(П.В. – «пре-»).

– Послухайте, можна сказати довга нива, а якщо дуже довга, можна сказати довга-предовга нива.

– А тепер ви.

(П.В. – Смачний-пресмачний коровай, великий-превеликий урожай.

– Молодці!

V частина. Оцінно-контрольна діяльність.

– Діти, ми разом із Помагайликом допоможемо скласти вам невелику розповідь про хліб «З долу та до столу», а ви її потім розкажете батькам.

(П.В. – Навесні хлібороби посіяли зерна пшениці та жита. Хотіли, щоб хліб виріс високим, щоб колоски налилися силою. Потім їх зрізали серпом, змолотили ціпом, перемололи на борошно. Землеробська праця дуже важка, і тому всі працювали гуртом, разом. З борошна місили тісто в діжі, а потім випікали у варистій печі. Хлібини були запашні, духмяні. На довгій-предовгій ниві виріс великий-превеликий урожай.)

– А тепер прийшов час пограти в рухливу гру «На баштані».

Діти промовляють слова і підходять до дитини - «сторожа». Після цього вона їх ловить.

– Крадем, крадем кавуни –

Нема діда вдома.

Поїхав по дрова.

Дрова погоріли.

Діда вовки з'їли.

XV. Оцінювання виробів.

(По закінченню роботи готові вироби педагог закріплює на виставці. Педагог оцінює вироби.

Діти теж розповідають, що сподобалося у роботі).

XVI. Підсумок заняття.

1. Запитання до вихованців на формування оцінно-контрольних дій:

– Чи сподобалося вам заняття?

– Діти, які нові слова вам сподобались і ви їх запам'ятали?

– Чия відповідь вам найбільше сподобалася?

– Що нового ви дізналися?

– Чи цікаво вам було працювати разом з батьками?

2. Заключне слово вчителя.

3. Розгляд виставки робіт батьків і дітей.

(Вчитель дарує дітям веселі сувеніри на згадку про свято).

XVII. Прибирання робочих місць.

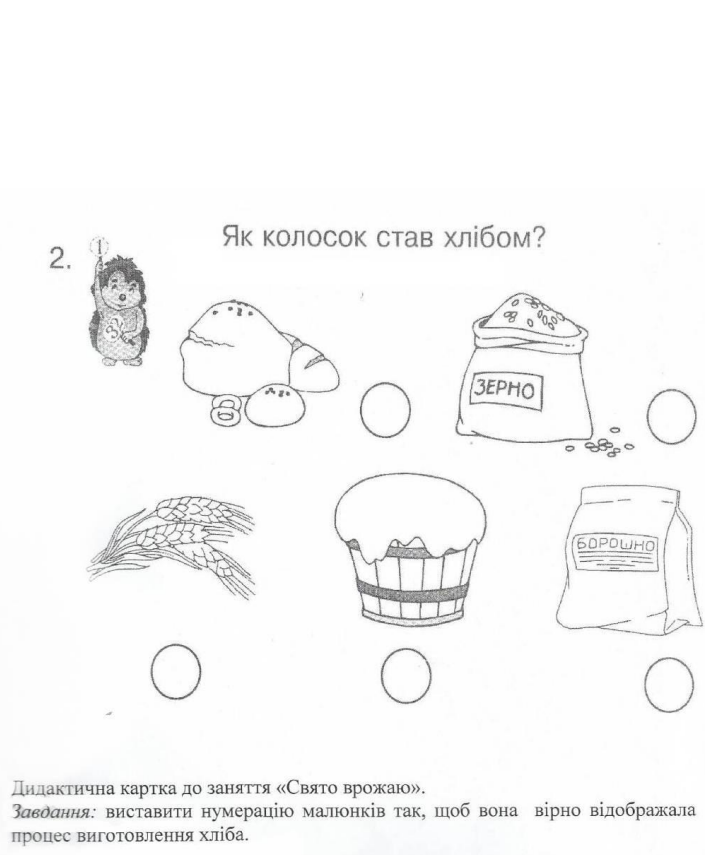
XVIII. Завдання додому.

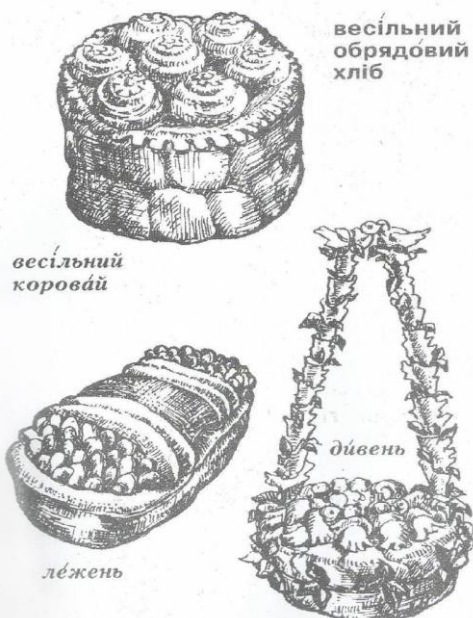
Принести все потрібне для наступного заняття.

– Наше заняття закінчилося. Бувайте здорові!

Додаток

«Дидактичні картки до заняття «Свято врожаю»



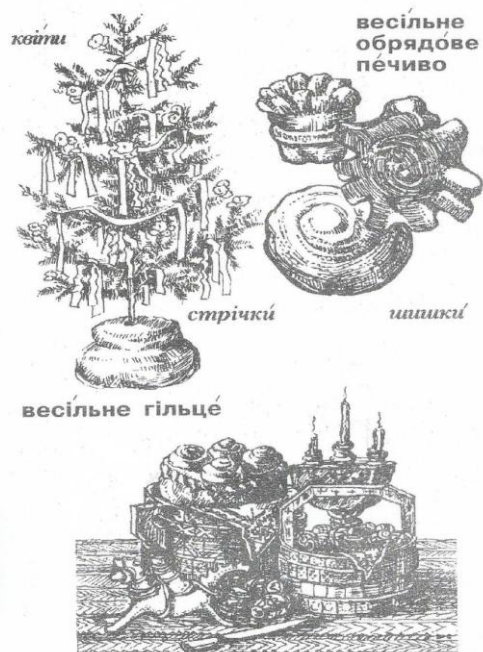


ЩО ВИ ЗНАЄТЕ ПРО ЦІ СВЯТА?

Дидактична картка до заняття «Свято врожаю».
Завдання: уважно розглянути приклади хлібних виробів, які використовуються у народних звичаях та обрядах, запам'ятати їх назви.

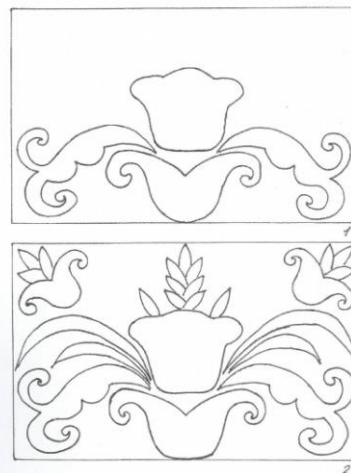


Дидактична картка до заняття «Свято врожаю».
Завдання: уважно розглянути малюнок, треба назвати які хлібні вироби зображені на малюнку та обвести по контуру дані вироби.



Великдень. Гуцульська паска

Дидактична картка до заняття «Світло врожаю».
Завдання: уважно розглянути приклади хлібних виробів, які використовуються у народних звичаях та обрядах, запам'ятати їх назви.



Технологічні картки до заняття «Свято врожаю».



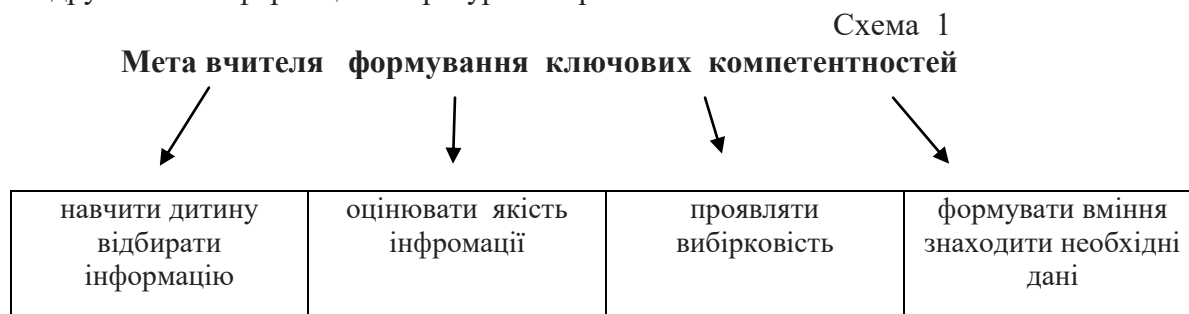
Технологічні картки до заняття «Свято врожаю».

ОБМІН РЕЧОВИН ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ

Грицько Ганна Андріївна, вчитель біології
Ставківської ЗОШ І- ІІІ ступенів Веселинівської
селешної ради Миколаївської області

На уроках біології, під час вивчення теми «Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини» необхідно розвивати культуру споживання здорової та збалансованої їжі та пропагувати активний спосіб життя. В Концепції модернізації освіти закладено компетентісний підхід, який розробили педагогічні діячі Болотов В. та Серіков В. Основною метою є необхідність підсилення орієнтації школи на зміни умов життя сучасного соціуму.

Підходи до розвитку освіти зумовлені тим, що в сучасному інтегрованому соціумі школярі вже не можуть навчатися ізольовано, обмежуючись традиційним оточенням: вчитель, друзі, сім'я. Сучасні телекомунікації дають можливість підбирати додатковий матеріал до підручника з інформаційних ресурсів мереж.



Традиційно під час навчання в учнів формується емпіричне мислення, поняття даються в готовому для сприйняття вигляді, процес запам'ятовування не являється свідомим, учні не володіють дієвими способами, що дозволило б їм самостійно застосовувати знання на практиці. Отже, учні повинні навчатися без примусу, отримувати задоволення від пізнання світу. На уроках біології необхідно максимально розкривати широкий спектр біологічних знань, передавати своє захоплення своїм предметом. Адже інтерес до предмету виробляється тільки тоді, коли учневі стає зрозумілим те, про що говорить вчитель. Цікаві завдання та вправи є запорукою того, що учні самостійно працюватимуть над навчальним матеріалом. В процесі навчання вони вчаться:

- робити висновки,
- узагальнювати,
- вчаться застосовувати отримані на уроці знання,
- розвивають індивідуальні здібності.

Проведення уроків по формуванню ключових компетентностей – це стимул в навчанні, активізуються психічні процеси учнів: сприйняття, увага, пам'ять, мислення, розвивається пізнавальний інтерес. Людина за своєю природою більше довіряє очам, і більше 80% інформації сприймає та запам'ятовує через зоровий аналізатор. Дидактичні переваги уроків з використанням ключових компетентностей – створення ефекту присутності – «Я це бачив!». В учнів проявляється інтерес до навчання, бажання дізнатися та побачити більше.

Для розвитку ключових компетентностей доцільно допомагати дітям засвоювати знання шляхом навчально – пізнавальної діяльності, навчити застосовувати знання в конкретній ситуації та отримувати позитивні результати. « Велика цінність освіти – це не знання, а дія» Спенсер Г.

Урок №
Біологія 8 клас
Дата: _____

Тема. Харчування та обмін речовин.

Дослідницький практикум №1.

Самоспостереження за співвідношенням ваги і росту тіла.

Мета: розкрити значення харчування, пластичну та енергетичну функції їжі; вказати на відмінності між поняттями «продукти харчування» та «поживні речовини»; допомогти учням зрозуміти різницю між екологічно чистими і так званими «корисними для здоров'я» продуктами харчування; формувати свідоме відношення до вибору продуктів; розвивати творчі та аналітичні здібності, вміння аргументувати власну думку; виховувати вміння використовувати набуті раніше знання, продовжувати формувати звичку до здорового способу життя. Формувати вміння працювати в групах та індивідуально.

Тип уроку: формування умінь та навичок.

Методи: дискусія, мозковий штурм.

Обладнання: мультимедійна презентація, комп'ютер, проектор.

Терміни: пластичний обмін, енергетичний обмін, травлення, поживні речовини, харчові продукти, раціон, баластні речовини.

I. Організаційний момент.

II. Мотивація пізнавальної діяльності учнів.

Пішли к Дидоні до господи

Через великі переходи,

Ввійшли в світлицю та й на піл;

Пили на радощах сивуху

І їли сім'яну макуху,

Покіль кликнули їх за стіл.

27 Тут їли рознії потрави,

І все з полив'яних мисок,

І самі гарнії приправи

З нових кленових тарілок:

Свинячу голову до хрину

І локшину на перемену,

Потім з підлевою індик;

На закуску куліш і кашу,

Лемішку, зубці, путрю, квашу

І з маком медовий шулик.

28 І кубками пили слив'янку,

Мед, пиво, брагу, сирівець,

Горілку просту і калганку,

Кутивсь для духу яловець.

Котляревський І. «Енеїда»

Отже, про що ми з вами сьогодні будемо говорити на нашому уроці?

Висловіть свої припущення. Учні висловлюють свої припущення. У когось ще є якісь думки?

Озвучення і запис теми на дошці і в зошитах.

III. Вивчення нового матеріалу.

1.Органи травлення.

Запитання до класу.

1. Давайте пригадаємо, що таке орган?

2. Хто мені скаже, що таке система органів?

3. Які системи органів Ви знаєте?

Колись середньовічні вчені і лікарі, наслідуючи приклад давніх римлян, розділили внутрішні органи людини на благородні і неблагородні. До перших вони віднесли печінку, серце і легені. До других - деякі органи травлення, зокрема шлунок і кишечник. Можливо, для такої класифікації були свої причини, проте, всі без винятку органи травлення мають велике значення в організмі.

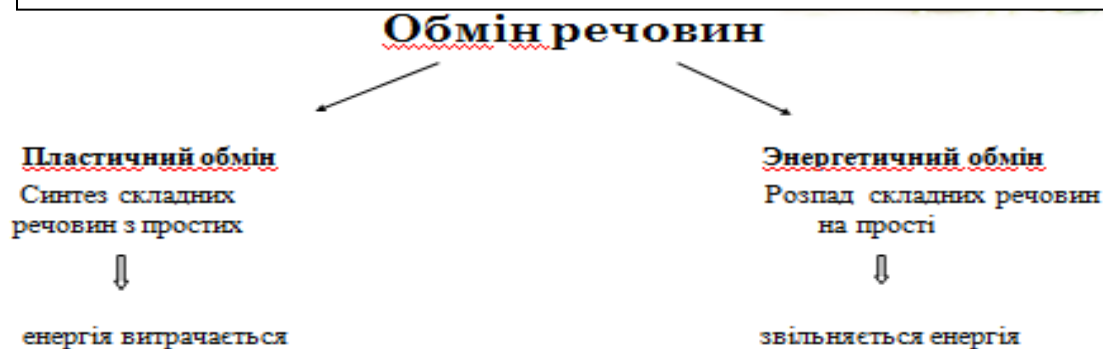
2. Їжа - джерело енергії і будівельний матеріал

Людина влаштована таким чином, що для підтримки своєї життєдіяльності постійно потребує енергії.

(Розповідь вчителя з записом схеми на дошці і в робочих зошитах)

Схема 2

Травлення - це процес механічної обробки їжі в травному каналі і хімічного розщеплення поживних речовин ферментами на їх складові частини.



3. Харчування людини.

Запитання до класу.

- Які потреби вашого організму задовольняє харчування?
Харчування підтримує пластичний і енергетичний обмін з довкіллям.
Завдяки пластичного обміну відбувається засвоєння частини поживних речовин. З них будуються нові білки, жири і вуглеводи, необхідні організму для відновлення втрачених клітин і їх частин, для його зростання і розвитку.

Функції харчування.

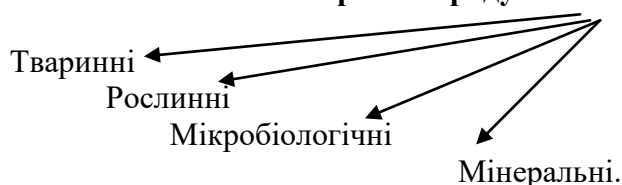
Таблиця 1

Функція	Дія
Енергетична	під час перетравлювання їжі виділяється енергія
Харчова	речовини у складі їжі використовуються для побудови клітин, тканин, органів
Регуляторна	регуляція обміну речовин
Інформативна	інформація про особливості їжі
Захисна	лікувальні властивості їжі

Запитання до класу.

- Що ж таке харчові продукти?
 - Якого походження бувають харчові продукти?
- Отже, харчові продукти – це компоненти їжі, що використовуються в натуральному або переробленому, зміненому або не зміненому вигляді.

Харчові продукти за походженням



Запитання до класу.

- Назвіть продукти які відносяться до вищеназваних категорій.
Кожна людина веде свій спосіб життя, у когось фізично активне життя, а у когось воно навпаки, пасивне, як говорять – веде сидячий спосіб життя. Але будь – який спосіб життя потребує енергії.

Енергетичні потреби людини

Енергетичні потреби виражають у кілоджоулях (кЖД) чи кілокалоріях (1 кЖД = 0.24

Енергія витрачається на забезпечення життєдіяльності в умовах спокою (основний обмін) та фізичної активності (функціональний обмін)

Запитання до класу.

- Як ви гадаєте, яка людина витрачає більше енергії, та що працює розумово, чи та, що працює фізично?

Таблиця 2

Характер діяльності	Потреби в енергії, кДж на 1 кг маси тіла на добу
Переважно розумова діяльність	167,4
Легка фізична праця	179,9
Праця середньої важкості	192,5
Важка фізична праця	221,7
Особливо важка фізична праця	225,2

Харчові потреби в речовинах витрачаються: на ріст, відновлення клітин, тканин та органів

Таблиця 3

Вік	Білки, г			Жири, г			Вуглеводи, г	Енергетична цінність	
	Усього	Тваринного походження	На 1 кг маси тіла	Усього	Рослинні	Тваринні		ккал	кДж
5–6 років	72	47	3	72	11	3	252	1990	8332
7–10 років	80	48	2,5–3	80	15	3	324	2380	9965
11–13 років	96	5	2–2,5	96	18	3	382	2860	11974
14–17 років									
Хлопчики	106	64	1,9	106	20	3	422	3160	13230
Дівчатка	93	56	1,8	93	20	3	367	2760	11556

3. Необхідні для життя поживні речовини.

Робота в парах: «Навчаючись, учу» (кожна пара заповнює свою ланку ланцюга поживних речовин; загальне заповнення опорної таблиці під час презентації звіту пар).

Таблиця 4

Поживні речовини

	Будова	Функції	Джерела поживних речовин	Добова потреба
Білки	Приблизно 20 амінокислот (деякі з них незамінні, тобто не можуть синтезуватися в	Основний будівельний матеріал для клітин	М'ясо, риба, молоко, молочні продукти, бобові та зернові культури, горіхи.	Залежно від віку і маси діти від 1 до 4 років – 30 – 50г. Від 4-7 років – близько 70 г. З 7 років – 75...80г

	організмі людини			
Жири	Незамінні жирні кислоти	Будівельний матеріал для клітин, резервне джерело енергії для основних процесів життєдіяльності людини	М'ясо, вершкове масло, рослинні олії	На 1 кг маси тіла дорослої людини 1,25г (80 – 100 г на добу). Від 1 до 3 років – 32,7г, від 4 до 7 років – 39,2г, від 8 до 13 років – 38,4 г.
Вуглеводи, або цукри	Фруктоза, сахароза	Основне джерело енергії в організмі людини	Зерна злакових рослин, картопля, ягоди, фрукти	У грудному віці 10-12г на 1кг маси тіла, від 1-3 років в середньому 193г, від 4 до 7 років – 287 г, від 9 -13 років – 370г, від 14 до 17 років – 470г, дорослому – 500г
Вітаміни	Водорозчинні: групи В, РР, С Жиророзчинні: А, D	Сприяють дії гормонів, підвищують опірність організму до несприятливих впливів довкілля. Стимуляція росту, відновлення тканин і клітин	Рослинна та тваринна їжа	В дуже невеликій кількості
Мінеральні солі	Залізо, кальцій, фосфор, натрій, калій, хлор	Активують обмінні процеси, електрохімічні процеси нервової системи та м'язової тканини, беруть участь у побудові клітин, формування кісток скелету, зубів	Різнноманітні продукти харчування рослинного та тваринного походження	Кальцій шкільний вік – 0,68-2,36г. фосфор 1,5-4,0г залізо – 1-1,2 г на 1 кг маси тіла у дітей, 1,2 г на 1 кг маси тіла у дорослих, натрій 25-40 мг, калій – 12-30мг, хлор – 12-15 мг.
Вода		Розчиняє харчові речовини, які надійшли в організм, бере участь у побудові клітин, обмінних процесах і в багатьох обмінних	Напої, соковиті овочі, фрукти, ягоди, н-д, м'якоть кавуна, огірка містить 98% води.	1 рік – 80 мг, 4 роки – 950 – 1000мл, 5-6 років – 1200 мл, 7-10 років 1350 мл, 11-14 років - 1500 мл.

		процесах. Терморегуляція, транспорт розчинених речовин.		
--	--	--	--	--

Запитання до класу.

- На вашу думку, які продукти харчування повинні переважати на вашій тарілці протягом дня?

Складання харчової тарілки дитини.

Щоб краще розуміти, що повинна їсти дитина (і доросла людина так само) існує харчова піраміда, яка дуже наочно пояснює, що до чого.

Харчова піраміда – це простий гід, який допоможе дізнатися про здорове харчування, а також покаже, які саме продукти потрібні для нормальної життєдіяльності нашого організму. І найголовніше, у якому співвідношенні.

Піраміда складається з 4-х поверхів. **Рис.1.**

(Роздати учням пам'ятку «Харчова піраміда»)

Перший поверх, або основа піраміди.

40%

Злаки. Цільнозернові продукти: житній хліб, макарони з твердих сортів пшениці, неочищений рис, крупи.

Другий поверх піраміди

30–35%.

Фрукти, ягоди, Овочі

Третій поверх

20%

Це білкові продукти. М'ясо, риба, яйця, боби, горіхи.

На четвертому поверсі

5–10%.

Розмістилися жири. Жири: вершкове та рослинне масло, солодощі, кондитерські вироби, газовані напої та десерти.

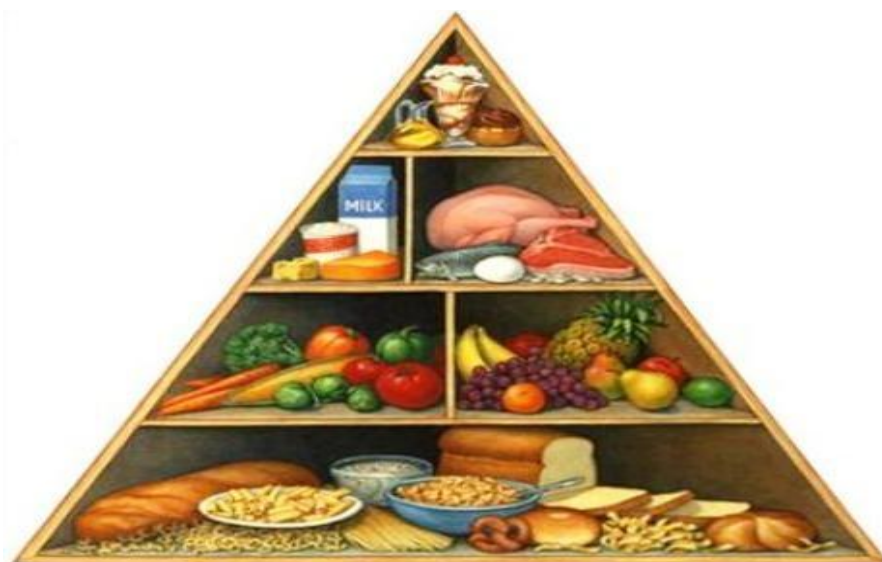


Рис.1. Харчова піраміда.

Залежно від поверхів піраміди і слід формувати меню для дітей та і для себе. Здорове збалансоване харчування – це не обмеження, а навпаки широкий вибір серед смачних та корисних продуктів.

В повноцінному харчовому раціоні повинні бути присутні продукти з усіх рівнів піраміди, і чим нижче в піраміді розташований рівень, тим більша частка продуктів повинна бути присутня. Але, разом з цим повинні бути і баластні речовини, н-д, клітковина, що є необхідним середовищем для

існування в ШКТ корисних мікроорганізмів, а також подразнювати рецептори стінок кишечника, стимулювати рефлекс, необхідні для руху їжі.

Я запропоную 5 правил смачної і корисної їжі про які я дізналася в мережі Інтернет і перевірила на досвіді власного харчування.

5 правил смачної і корисної їжі

IV. Узагальнення і закріплення знань.

Робота в зошитах для практичних робіт.

- Дослідницький практикум №1. Самоспостереження за співвідношенням ваги і росту тіла.

1. Кип'ятіть молоко. У кип'яченому молоці менше жиру, більше вітаміну В, мінералів і кальцію, які зміцнюють імунітет.
2. Замініть сиру моркву вареною. Так організм легше засвоїть вітамін А, який зміцнює серцевий м'яз і кістки і очищає шкіру.
3. Обирайте червоні, а не зелені яблука. У них більше бета-каротину.
4. Пийте негазовану мінеральну воду. У ній менше натрію, шкідливого для серця.
5. Купуйте оливкову олію в жерстяній банці. Вітамін Е, яким багата оливкова олія, руйнується на світлі (тобто у скляній пляшці).

- Виконати завдання : Визначення енергетичних та харчових потреб організму для складання харчового раціону.

Визначення енергетичних та харчових потреб організму для складання харчового раціону

Завдання 1. Визначте загальні енергетичні потреби власного організму.

Розрахунок затрат основного обміну можна здійснити за формулою:

$$E_o = E_{\text{год}} \times 24 \text{ год} \times \text{маса організму.}$$

Розрахунок енергетичних затрат функціонального обміну за умови певної діяльності проведіть за допомогою таблиці «Затрати енергії залежно від навантаження»:

$$E_{\text{фіз}} = \text{витрати на вид діяльності (у кДж)} \times \text{тривалість діяльності (у год)} \times \text{маса вашого організму (у кг)}.$$

Розрахунок загальних енергетичних потреб власного організму виконайте за формулою:

$$E_{\text{заг}} = E_{\text{осн}} + E_{\text{фіз}}.$$

Завдання 2. Визначте харчові потреби вашого організму в поживних речовинах, необхідних для забезпечення енергією визначених енергетичних потреб вашого організму.

Масова частка білків, жирів і вуглеводів у забезпеченні енергетичних затрат становить 15 % : 30 % : 55 %. Визначте кількість енергії у ваших загальних енергетичних затратах, яка буде поповнюватися в результаті окиснення білків, жирів та вуглеводів:

$$E_{\text{білки}} = \dots; E_{\text{жирів}} = \dots; E_{\text{вуглеводів}} = \dots$$

Енергетична цінність поживних речовин становить: 1 г білків = 17,6 кДж; 1 г жирів = 39 кДж; 1 г вуглеводів = 17,6 кДж. Скільки грамів білків, жирів та вуглеводів потрібно для забезпечення ваших загальних енергетичних витрат?

$$m_{\text{білки}} = \dots; m_{\text{жирів}} = \dots; m_{\text{вуглеводів}} = \dots$$

V. Підсумок уроку

Хочу закінчити урок словами одного з відомих дієтологів:

« Тільки одне покоління людей, що правильно харчується, відродить людство і зробить хвороби настільки рідкісними, що на них будуть дивитись як на щось незвичне»

VI. Домашнє завдання

Опрацювати матеріал підручника

Підготувати повідомлення «Правильне харчування», в якому, як висновок, проаналізувати свій харчовий раціон за один день.

Висновки

Використання компетентнісного підходу дає позитивний результат в засвоєнні способів знань і головним є діяльнісний підхід, а в оцінці кінцевих результатів робиться акцент на знання, на розширення та поглиблення. Але проблемою та складністю є неможливість виміру рівня формування ключових компетентностей.

Розвиток ключових компетентностей в учнів мені допомагає зацікавити учнів у вивченні біології та екології; формувати вміння самостійно здобувати та аналізувати отриману інформацію; учні охоче виконують творчі домашні завдання, проектні роботи.

Список використаних джерел

1. В.Владимиров, доктор технических наук. «Глобальные угрозы человечеству вызовы, обусловленные глобализацией»//Журнал «Основы безопасности жизнедеятельности» №9 2006.
2. Адмін «Ожиріння в Україні – статистика, наслідки, як боротися»// «Вершина здоров'я» 22.05.2018.
3. Козак Л. «Шляхи формування ключових компетентностей у школярів» //Всеосвіта 27.10.2019.
4. Дяченко В. «Формування комунікативної компетентності»// Ніжин 2019 С - 115.
5. Котляревський І. «Енеїда». Частина перша
6. М. Возниця Джерело: <https://zhyvvyaktyvno.org/blog/harchova-pramda-dlya-dtej-ta-doroslih> © Живи Активно
7. В. Соболев// Підручник Біологія 8 клас, автор, видавництво «Абетка» 2016р.
8. К. Задорожний //Підручник Біологія 8 клас, видавництво «Ранок» 2016 р.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ НА ЗАНЯТТЯХ ГУРТКА ЗООЛОГІЧНОГО НАПРЯМУ

**Стасенко Анастасія Віталіївна, керівник гуртка,
Комунальний заклад освіти “Обласний еколого-
натуралістичний центр дітей та учнівської молоді”
Дніпропетровської обласної ради**

Сучасні актуальні проблеми взаємостосунків суспільства і природи висувують невідкладні завдання і одне з них - виховання молодого покоління, здатного гармонійно співіснувати з природою, раціонально використовувати і відтворювати її багатства, психологічно готового оберігати природу. Усвідомлення дитиною нерозривної єдності світу природи і людини, розуміння причинно-наслідкових зв'язків у навколишньому світі, формування початку екологічного світогляду і культури.

На заняттях гуртка комунального закладу освіти “Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді” основним напрямом роботи є формування екологічного світогляду вихованців. Заняття в гуртку не тільки знайомлять дітей з безмежним і дивовижним світом природи, а й сприяють безпосередньому спілкуванню з тваринами. Кожне заняття містить практичну складову, яка сприяє розвитку творчих здібностей дітей та дозволяє пропустити крізь себе, відчути по новому природні явища та об'єкти.

Сучасні діти прагнуть самореалізації. Заняття в гуртку сприяють формуванню системи екологічних знань та уявлень про природу, вихованню шанобливого ставлення до всіх без виключення видів тварин. Гуртківці мають не лише отримати теоретичні знання, а й практичні. Отримання практичних навичок відбувається через залучення дітей до участі у природоохоронних акціях та конкурсах (Всеукраїнська природоохоронна акція “Птах року”, обласний щорічний конкурс “Лелека”, Всеукраїнська акція “День юного натураліста”, Всеукраїнська природоохоронна акція “День зустрічі птахів”, Всеукраїнська акція “Кролик” та інші). Також юннати приймають участь у відзначенні екологічних дат (екологічний календар), присвячених вивченню та збереженню біологічного різноманіття природи рідного краю та світу.

Пропоную Вам сценарій екологічного свята, яке присвячено Міжнародній ночі Кажанів. Захід проводиться щорічно з метою привернення уваги юннатів до проблеми рукокрилих та їх охорони, а також розвінчати міфи навколо цих звірів, перед якими багато людей відчують забобонний страх.

Саме завдяки подібним заходам вдається вплинути на екологічну свідомість вихованців, сформувати позитивне ставлення до тварин та бережливе відношення до природи України.

Міжнародна ніч Кажанів

Дайте відповіді на запитання:

- Хто такі кажани?

Слово «кажан» походить (через застарілу форму «кожан») від староукраїнського «кожа» — «шкіра». Назва пов'язана з тим, що роль крил у кажана виконують широкі шкіряні перетинки.

- Чи ви бачили живого кажана в своєму житті? (відповіді дітей)
- Це звірі чи птахи? Чи існують звірі, що літають?
За якими ознаками ми відносимо тварин до звірів?

Кажани – один з різновидів ссавців. Їх тіло вкрито шерстю. Кажани добре пристосовані до польоту. Передні кінцівки перетворилися у них на крила.



- Які пристосування є у звірів до умов існування?
- Кажани – корисні чи шкідливі тварини? Яку користь приносять кажани?
- Оскільки вночі більшість птахів сплять, то кажани їх замінюють, знищуючи шкідливих комах, яких особливо багато саме вночі. У тропіках багато рослин запилюються нектароїдними кажанами. Поїдаючи плоди рослин, рукокрилі беруть участь у поширенні насіння.



- Чи займаються люди збереженням кажанів?

Багато видів кажанів перебувають на межі зникнення. Причиною тому є низька чисельність одних видів, та висока вразливість – інших. Кажани зникають внаслідок руйнування їх природних і міських сховищ, потрапляння у антропогенні пастки – відкритті вікна чи системи вентиляції, та внаслідок прямого знищення людьми, які їх знаходять.

Однією з найнезвичайніших природоохоронних дат є Міжнародна ніч кажанів (European Bat Night), яку відзначають в ніч з 20 на 21 вересня.

З 1997 року це – загальноєвропейська природоохоронна акція, в якій беруть участь усі країни, що є сторонами Угоди про збереження кажанів у Європі – EUROBATs. Одним з пріоритетів діяльності в рамках Угоди є підвищення екологічної свідомості населення стосовно важливості збереження кажанів. Проведення Європейської ночі кажанів є значною подією, учасниками якої є країни Європи, у тому числі й Україна.



Влітку самиця приводить 1-2 Після народження вони міцно чіпляються за черевце матері і так з нею протягом всього періоду живлення материнським молоком.

Вдень, загорнувшись у свої крила, вони висять вниз головою, а вирушають на полювання, яке починають з відвідування водопою.



малят.

літають

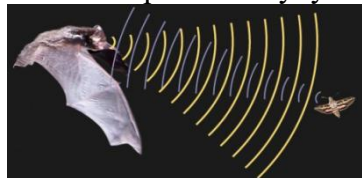
широкі
вночі

Зимують кажани у сховищах, звисаючи головою вниз і загорнувшись крильми. Під час сплячки температура тіла в них знижується. Деякі кажани, як і перелітні птахи, на зимівлю відлітають на південь, де немає великих морозів.



Кажани добре орієнтуються в просторі: під час польоту вони голосовими зв'язками безперервно посилають у простір ультразвуки, які, натрапивши на предмет, відбиваючись повертаються назад. Кажан їх

влловлює органом слуху. Це називається ехолокація.



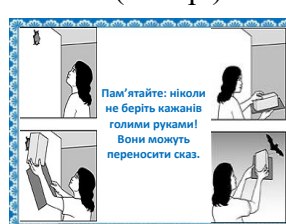
Кажани — найчутливіша до змін довкілля група тварин, чисельність якої свідчить про ступінь забрудненості будь-якої ділянки суходолу. Хоча кажани досить поширені, багато видів зараз знаходяться на межі зникнення. В Україні більшість видів внесено до Червоної книги.



Кажани, на відміну від інших ссавців, не здатні створювати собі сховища: вони використовують "готові" помешкання, створені природою, іншими тваринами та людиною. Людина ж постійно "бореться" з дуплястими деревами, ретельно ізолює свою помешкання від оточуючого простору, освоює печери. Де ж мешкати кажанам?

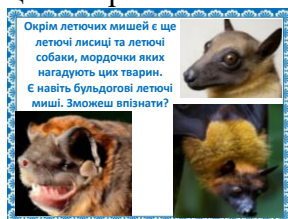


В нашій країні є спеціальний Український центр охорони кажанів, а в світі діє Угода про збереження популяцій європейських видів кажанів (1991р.).



У 2012 році Національний банк України навіть випустив пам'ятну монету присвячену «Всесвітньому року кажанів».

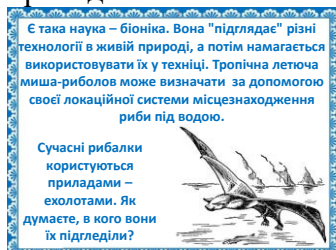
Окрім летючих мишей є ще летючі лисиці та летючі собаки, мордочки яких нагадують цих тварин. Є навіть бульдогові летючі миші. Зможеш впізнати?



Живуть летючі миші досить довго – 15-20 років. Але й серед них є рекордсмени. Нічниця Брандта живе не менше 40 років, хоча важить всього 4-8 г. Досліджуючи гени цієї летючої миші вчені сподіваються розкрити таємницю її довголіття та використати це для людства.



Є така наука – біоніка. Вона "підглядає" різні технології в живій природі, а потім намагається використовувати їх у техніці. Багато технологій біоніка запозичила і в летючих мишей. Про ехолокацію ви вже знаєте, з її допомогою кажани орієнтуються в просторі. І це працює не тільки у повітрі. Тропічна летюча миша-риболов може визначати за допомогою своєї локаційної системи місцезнаходження риби під водою. Сучасні рибалки користуються приладами – ехолотами. Як думаєте, в кого вони їх підгледіли?



Сучасні високотехнологічні легінси та майки мають спеціальні сіточки під пахвами та під колінами, через які відводиться піт і тіло не перегрівається. Таку технологію вчені підгледіли в бразильських летючих мишей, під крилами яких є ділянки без шерсті. Завдяки ним миші не перегріваються.



Що ви знаєте про кажанів? Пропоную вам цікаві факти про цих тварин.

1. Це єдині ссавці, які вміють літати.
2. Три види кажанів відносяться до вампірів, в їх раціон входить свіжа кров. Але вони нападають на людину виключно рідко, вважаючи за краще харчуватися кров'ю сплячої тварина.
3. Саме ці вампіри мають властивість повертатися до своїх жертв, щоб напиться крові ще раз. Все просто — поласувавши кров'ю сплячої тварини або людини, звір розуміє, що це доступне джерело живлення, і, швидше за все, прилетить ще раз.

4. Жоден з видів летючих мишей не небезпечний для людини, за тим винятком, що, кусаючись, вони можуть переносити різні захворювання. Якщо вас покусали, потрібно звернутися до лікаря і на всяк випадок зробити уколи.
5. Кажани ніколи не бувають товстими. Їх метаболізм настільки швидкий, що вони буквально за півгодини здатні засвоїти велику кількість їжі. А їжі їм треба багато, так як на політ вони витрачають багато енергії.
6. Найбільше видів цих тварин мешкає в Центральній і Південній Америці. І тільки там водяться летючі миші-вампіри (цікаві факти про Південну Америку).
7. Незважаючи на слабкий зір, всі види цих створінь ведуть нічний спосіб життя. Не надто пильні очі компенсуються іншими органами — звірята видають ультразвук, і за його відбитими хвилями орієнтуються в просторі.
8. Більшість їх видів відрізняється скромними розмірами, і дорослі особини важать не більше 10 грамів.
9. Ті кажани, що харчуються нектаром, беруть активну участь у запиленні рослин. Так, прямо як бджоли та інші комахи.
10. Американські вчені підраховали, що, знищуючи комах-шкідників, ці тварини щорічно допомагають фермерським господарствам США заощадити в загальній складності понад 3,5 мільярдів доларів.
11. Близько половини всіх існуючих нині видів кажанів стоять на межі вимирання, а тому вони занесені в Червону книгу. Наша цивілізація витісняє їх, а шумове забруднення заважає їм орієнтуватися в просторі (цікаві факти про Червону книгу).
12. Найменшими з них є свиноноси, вони в дорослому віці важать близько 2 грамів. А найбільшими — летючі лисиці, які іноді мають масу понад 1,5 кг.
13. Зліт з землі для цих створінь є дуже важким завданням. Тому вони вибирають для відпочинку, такі місця, звідки можуть стрибнути вниз і відразу полетіти.
14. У Китаї ієрогліфи «щастя» та «летюча миша» звучать однаково. Просто в китайській культурі ці тварини уособлюють щастя і удачу.
15. Всього вченими вивчено і описано близько 1100 видів цих істот. На них припадає понад 20% всіх видів ссавців на Землі.
16. У найменших кажанів розмах крил зазвичай не перевищує 15 сантиметрів, а у найбільших може бути більше півтора метрів.
17. Кажани — такі ж чистюлі, як і щури. Вони завжди підтримують тіло в чистоті, і, виявивши, що забруднилися, нікуди не полетять, поки не почистити (цікаві факти про щурах).
18. У кожної зграї є вожак. Саме він вибирає напрямок польоту, а інші особини його слухаються.
19. Деякі летючі миші живляться нектаром, але більшість полює на комах. За годину одна особина здатна з'їсти до 500-600 їх штук, ловлячи виловити з неймовірною швидкістю і відразу ж її проковтуючи.
20. В особливо великих колоніях цих тварин налічується іноді більше 1 мільйона особин.
21. Всі кажани завжди сплять вниз головою. А крилами вони ховаються, щоб зберегти тепло.
22. Образ вампірів, які перетворюються у кажана, придумав Брем Стокер у своєму знаменитому романі «Дракула».
23. Новонароджені летючі мишенята володіють найбільшими розмірами по відношенню до розмірів дорослих особин серед усіх тварин на світі. Дитинчата, ледь-ледь з'явилися на світ, можуть мати масу до 20-25% від маси тіла дорослих тварин.
24. Мешкають в Бразилії кажани складчато губі можуть розвивати при горизонтальному польоті величезну швидкість — більше 100 км/г.
25. Деякі хижі їх види полюють не тільки комах, але навіть на дрібних тварин та птахів.

Спробуйте дати відповіді на запитання:

1. До якого виду належать кажани?
2. Чому кажани починають полювання з водопою?
3. Як кажани орієнтуються у темряві?

4. Як відпочивають кажани?
 5. Як називається наука, що вивчає кажанів?
- Ну що? Впорався?

Перевір себе:

1. Рукокрилі, або кажани, представляють одну з найбагатших за видовим складом груп ссавців.
2. Полювання кажани починають з водопою, компенсуючи великі втрати вологи через літальні шкірні перетинки.
3. Кажани орієнтуються у темряві за допомогою ультразвукової ехолокації.
4. Звисають униз головою, тримаючись кігтями задніх лапок за опору. Складають крила навколо тіла, щоб було тепліше.

4. Практична частина.

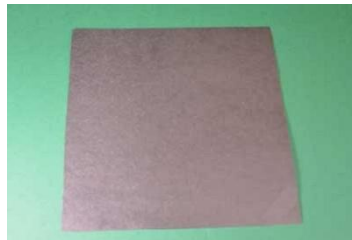
Виготовлення кажана з паперу в техніці орігамі.

Як зробити кажана з паперу орігамі: схема складання для початківців

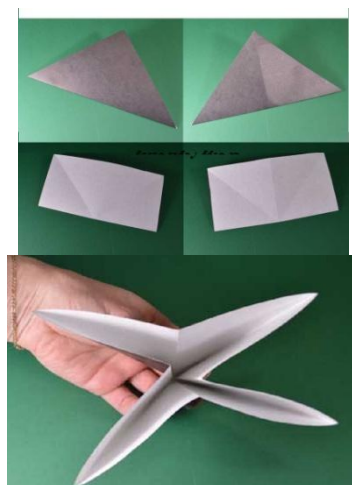
Почнемо з простого варіанту доброї летючої миші для малюків.

Хоча, в техніці орігамі не прийнято використовувати ножиці, для першого разу робимо виняток.

Беремо темний аркуш паперу не менше 15 на 15 см



- Згинаємо по діагоналі навпіл — темна частина зверху
- Розгинаємо заготовку
- Складаємо другий раз, вже по іншій діагоналі
- Знову розкриваємо лист
- Згинаємо два рази навпіл, поєднуючи бокові сторони
- В цей раз, біла сторона повинна бути зверху
- Розкриваємо заготовку
- Згинаємо по намічених згину, утворюючи основу для подвійного трикутника



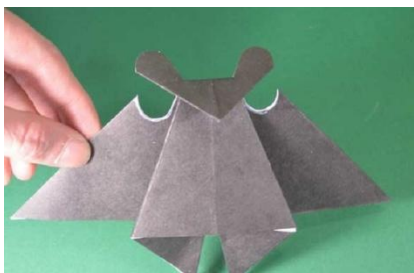
- Формуємо ніжки, зігнувши заготовку таким чином



- Для голови робимо розрізи на крилах



- Згинаємо голову вперед



- Можна намалювати очі і носик



Використані матеріали

1. <https://tsikavi-fakty.com.ua/tsikavi-fakty-pro-kazhaniv/>
2. <https://www.dilovamova.com/index.php?page=142&calendar=ecology>
3. <https://resource.com.ua/tag/shkoda-i-koryst-vid-kazhaniv/>
4. <https://www.dw.com/uk/не-лише-переносники-коронавірусу-що-варто-знати-про-кажанів/g-53188395>
5. <http://goodhouse.com.ua/poradi/16156-yak-zrobiti-kazhana-z-paperu-origami-letyucha-misha-z-paperu-origami-dlya-ditej-sxema.html>



ПОЗАШКІЛЛЯ

ЕКОЛОГІЧНИЙ OPEN-AIR КВЕСТ «МИРНОГРАД - ПЕРЛИНА ДОНБАСУ»

Сівакова Світлана Миколаївна, методист, Будинок
творчості дітей та юнацтва відділу освіти
Мирноградської міської ради

Учасники: команди — 5-6-х класів у кількості по 6 чоловік.

СЦЕНАРНИЙ ХІД

Виступ танцювального колективу

Ведуча1: Над Донбассом солнцем красным
Новый день восходит на-гора.
Пусть он будет в радость людям, -
Всем прибавит счастья и добра!

Ведуча 2 И в улыбках, и в рассветах
Узнаю твоё лицо, -
Край рабочих и поэтов,
Край спортсменов и певцов.

Ведуча1: Ты, Донбасс, работой славен
И отвагой сыновей.
Ты делами - не словами -
Служишь Родине своей.

Ведуча2: Ми у природі – в ріднім домі,
А в домі має бути лад,
Щоб гуготів вогонь у домі
І плодом радувався сад

Ведуча 1: Земля нам усміхається квітками,
Дарує всім любов, тепло й красу.
А квіточки своїми пелюстками
Дзвінку збирають вранішню красу.

Ведуча2: Усе життя, бо це твоя країна,
Вітчизна мила, це твоя Земля!
Найкраща в світі, рідна Україна
До твого серця щиро промовля.

Ведуча 2 : Доброго дня, любі друзі! У цьому році Донецькій області виконується 85 років і ми раді вітати вас на міському екологічному *Open-air квесті* «Мирноград – перлина Донбасу», присвяченому цій видатній події!

Ведуча 1: Наше місто – Мирноград - є гідною прикрасою сходу України. Ви, юні мешканці Мирнограда дуже любите своє місто, дбаєте про його чистоту, вивчаєте історію рідного

краю, готуетесь стати майбутніми захисниками Батьківщини та дуже полюbate цікаві розваги.

Ведуча 2: Сьогодні вам, юні мирноградці, належить пройти захопливий шлях з цілою низкою дивовижних випробувань та пригод.

Ведуча 1: Учні кожного навчального закладу - це рій. Кожен командир-ройовий. Зараз кожен ройовий отримає карту Донецької області, яку необхідно прикрасити різнокольоровими пазлами. Пазли ви отримаєте на зупинках після того, як виконаєте певне завдання.

Ведуча 2: Щоб рой не заблукав, гравці повинні дотримуватись послідовності проходження екологічного *Орен-аіг квесту*, який указаний у похідній карті на зворотній стороні мапи.

Ведуча 1: Рой повинен уважно прислухатись до загального сигналу, який указуватиме на те, що пора рухатися далі.

- Запрошуємо для отримання мапи рйових:
- Рій «Соколята» - ЗОШ № 1
- Рій «Олімпійці» - ЗОШ № 4
- Рій «Захисники природи» - ЗОШ № 5
- Рій «Зелений патруль» - ЗОШ № 6
- Рій «Побратими» - ЗОШ № 8
- Рій «Еколята» - ЗОШ № 9
- Рій «Екоекстрім» - ЗОШ № 10
- Рій « » - ЗОШ № 17
- Рій «Характерники» - НВК-гімназія
- Рій «Жест» - ЗОШ -інтернат

(По сигналу ведучого ройи шикуються. Рйові отримують маршрутний лист зі схемою руху ройу до зупинок. Діти ознайомлюються з правилами проходження маршруту. На кожній зупинці учасники отримують сегмент (пазл) від карти Донецької області. Таким чином після завершення гри - квесту у кожній команді буде ціла карта області з надписом «Донецькій області 85 років» Біля кожної точки перебуває ведучий, який дає завдання, оцінює відповідь та спрямовує до наступної точки. На кожній зупинці команда повинна виконати завдання).

1.Зупинка екологічна. «Квіткова галявина»

Вступні слова: Ваш рій прибув на зупинку «Квіткова галявина»

- У нас є ось така зелена галявина, але на ній немає квітів.
- Ви любите квіти?
- А чи знаєте ви які квіти ростуть у нашій місцевості?
- Їх нам треба посадити на нашу галявину.
- Виберіть з цих зображень зображення квітів. Які ростуть на Донеччині.

Правила : Гравці повинні вибрати з запропонованих зображень квітів ті, які ростуть на Донеччині та прикрасити ними галявину.

За кожну правильну відповідь рій отримує по 1 балу.

Реквізит: назва намету , набір пазлів, стіл, зелена галявина, 20 зображень квітів (10 нашого регіону і 10 тропічних квітів).

2. Зупинка Джуро «Переправа через болото»

Вступні слова: Ваш рій прибув на зупинку «Переправа через болото»

- Хто з вас знає, що таке болото?
- А хто був на болоті, чи бачив його здалеку?
- Чи можна ходити по болоту?
- Чому?
- А ми спробуємо переправитись через болото, бо воно не справжнє.

Правила : Рій приходить на гусячих лапках до болота, болото переходить по дощечках , після болота – задки по слідах і назад. Ведучий слідкує, щоб не було заступів. За кожний правильний перехід кожного гравця рій отримує по 1 балу.

Реквізит: назва намету , набір пазлів, 2 доски, сліди.

3. Зупинка екологічна. «Перлини української фауни»

Вступні слова: Ваш рій прибув на зупинку «Перлини української фауни»

- Діти, хто з вас чув про Червону книгу?
- Чому вона так називається? Як ви думаєте?
- А що таке фауна?
- Давайте згадаємо птахів і тварин, які занесені в Червону книгу.

Правила : команда пише на аркуші паперу якомога більше тварин і птахів з Червоної книги. Ведучий фіксує кількість правильних відповідей.

За кожен правильну відповідь рій отримує по 1 балу.

Реквізит: назва намету , набір пазлів, стіл, аркуші паперу А4, кулькові ручки, або олівці.

Птахи: жовта чапля, боривітер степовий, горобцевий сич, мохноногий сич, філін, беркут, каравайка, бурий гриф, червоний коршун, курганник, могильник, стерв'ятник звичайний, чорна лелека, вертлява камишівка, кам'яний дрозд, рожевий шпак, сірий малий жайворонок, малий лебідь, звичайна гага, звичайний гоголь, сіра качка, середній крохаль, білоспинний дятел, зелений дятел, трипалий дятел, дрофа, журавель-красавка, сірий журавель, глухарь, рябчик, тетерев-косач, дліннодзьобий баклан, кудрявий пелікан, малий баклан, рожевий пелікан, болотяна сова, орел-карлик, польовий лунь, степовий орел, чорний коршун, балабан (великий сокіл), вівсянка чорноголова, зміїд, канюк звичайний, кулик-довгоніг, кулик – сорока, лунь польовий, лунь степовий, скопа

Тварини: косуля, вовк, кабан, лисиця, видра річкова, тушканчик, тхір степовий, їжак, горностай...

Рукокрилі: нічниця, кажан, нетопир...

Метелики: бражник дубовий, бражник карликовий, бражник прозерпіна, бражник мертва голова, зегрис Евфема, аполлон...

Бабки, джмелі, бджоли...

Жуки: жук-олень, вусач дубовий, вусач земляний хрестоносець, вусач мускусний, вусач червонокрил Келлера....

Гадюки: гадюка степова, гадюка лісостепова (Нікольського), полоз, мідянка...

Риби: азовка, білуга, камбала, чорноморський морський коньок, бичок губан, пуголовка зірчаста, бистрянга звичайна (швайка)...

4.Зупинка Джуро «Життя козака у поході»

Вступні слова: Ваш рій прибув на зупинку «Життя козака у поході»

- Скажіть, хто такі козаки?(вільні люди)
- Де і як вони жили давайте дізнаємося з тексту. Який я приготував для вас.
- Чим більше слів-підказок ви правильно вставите у текст тим більше ваш рій отримає балів.

Правила : Вставити у даний текст пропущені слова за змістом. Слова пропонуються у додатку .

За кожне правильне слово рій отримує по 1 балу.

Реквізит: назва намету , набір пазлів, текст, слова, ножиці, ручка.

Текст:

У Запорізькій ...була своя територія, яка називалася.... Козаки селилися, які нагадували окремі держави. Керували куренями виборні....., які обиралися Більшою...зі своїх запорізьких козаків. Всі важливі питання вирішували разом на загальних... Збиралися козаки з вирішення важливих питань на Січовому....

Запорозькі козаки носили як відмінний знак на маківці голови чуб, великий, наче жмуток пір'я- Решту голови вони голили.

Похідним одягом козаків були штани -...., сорочка, з грубого сукна, шапка та чоботи, збоку на поясі крива.....

У козаків був і свій запас провізії і людина, яка готувала їжу - ... Улюбленою стравою козаків був..... Його варили у чавунному....

З всіх музичних інструментів найбільш улюбленим була....

Слова: Січ, Кіш, куренями, кошові отамани, радою, зборах, кашовар, шабля, шаровари, оселедець, осавул, табір, майдані, куліш, казані, кобза, кафтан, червоні

5. Зупинка краєзнавча «Міста Донецької області»

Вступні слова: Ваш рій прибув на зупинку «Міста Донецької області»

- Ми живемо у місті, чи в селі?
- Як називається наше місто?
- У Донецькій області багато міст, як ви вважаєте?
- Давайте пригадаємо.

Правила : Гравці стають у коло та, передаючи м'яча, називають міста Донецької області. Той, хто помилився, виходить до центру кола. За кожну правильну відповідь рій отримує по 1 балу.

Реквізит: назва намету , набір пазлів, мяч.

6. Зупинка екологічна. «Рятівники природи»

Вступні слова: Ваш рій прибув на зупинку «Рятівники природи»

- Кого можна назвати рятівником природи?
- А ви вважаєте себе рятівникам природи?
- Тоді починаємо.

Правила : На землі розкидані пластмасові стаканчики. Завдання рою : зібрати ті стаканчики, які мають пазли. Зі знайдених пазлів зібрати картинку, та відповісти, що вона означає (85 років Донецькій області). За зібрану вчасно і правильно картинку рій отримує 10 балів.

Реквізит: назва намету, набір пазлів, 30 пластмасових стаканчиків, фото (розрізане на пазли).

7. Зупинка краєзнавча «Скринька знань»

Вступні слова: Ваш рій прибув на зупинку «Скринька знань»

- Ви готові відповідати на запитання про наше місто?
- Тоді починаємо.

Правила : Гравці по черзі навіпамацки дістають зі скриньки запитання та відповідають на них. За кожну правильну відповідь рій отримує 1 бал.

Реквізит: назва намету, набір пазлів, стіл, скринька, надруковані запитання

8. Зупинка краєзнавча «Мій дім - земля»

Вступні слова: Ваш рій прибув на зупинку «Мій дім - Земля»

- Ви готові відповідати на запитання ?
- Тоді починаємо.

Правила : Гравці по черзі беруть з великого кола (яке розділено на 12 секторів) запитання та відповідають на них. За кожну правильну відповідь рій отримує 1 бал.

Реквізит: назва намету, набір пазлів, пластикове коло з секторами, надруковані запитання, надруковані відповіді

Завдання: відповісти на запитання одним словом.

1. Модель землі? (Глобус).
2. Найбільша річка України? (Дніпро).
3. Скільки полюсів має Земля? (Два).
4. Чого найбільше на Землі? (Води).
5. Скільки планет у Сонячній системі (Дев'ять).
6. Хто над нами догори ногами? (Мухи).
7. Сосновий ліс? (Бір).
8. Рослинний світ? (Флора).
9. Тваринний світ? (Фауна).
10. Найвища гора Карпат? (Говерла).
11. Найбільша тварина світу? (Блакитний кит).
12. Універсальний одяг людини? (Шкіра).
13. Прилад для визначення сторін горизонту? (Компас).

9. Зупинка екологічна. Вікторина «Найрозумніший»

Вступні слова: Ваш рій прибув на зупинку «Найрозумніший»

- Ви готові відповідати на запитання ?
- Тоді починаємо.

Правила : Кожен гравець (по черзі) біжить до стільця, швидко надягає окуляри, шляпу і плащ , бере у ведучого одне питання і відповідає на нього. Знімає окуляри, шляпу і плащ і біжить назад. За кожну правильну відповідь рій отримує по1 балу.

Реквізит: назва намету, набір пазлів, стілець, окуляри, 2 шляпи, плащ, надруковані запитання

1. Ці квіти, за легендою, можуть розмовляти з зірками (Айстри).
2. Швейцарець Жорж Деместрель 1956 р. винайшов застібку «липучку».Яка рослина була прообразом цього винаходу? (Реп'ях).
3. З якої рослини роблять манну крупу? (Пшениця).
4. Ця квітка була символом королівського дому Франції(Лілія).
5. У південноамериканських індіанців є легенда, що розповідає про дівчину з довгими косами. Щоб урятувати своє плем'я від голоду, вона перетворилася на рослину. На яку саме? (Кукурудзу).
6. Увага! Перед вами пудра. А раніше найкращу, найтоншу пудру робили з рослини. Якої саме? (Рис).
7. В Англії у 12 ст. ця рослинна приправа була ціннішою за золото (Перець).
8. Плід якої рослини викликав негативні емоції в українських парубків? (Гарбуз).
9. Назви яких місяців мають рослинне походження? (Березень, квітень, травень, липень).
10. Ця рослина допомогла героїні казки Елізі перетворити братів з диких лебедів на людей (Кропива).
11. На Землі саме ця трава з усіх рослин росте найшвидше (Бамбук).
12. Як називалося«найзеленіше»із семи чудес світу? (Висячі сади Семіраміді).
13. Яке дерево цвіте найпізніше від усіх? (Липа).
14. З деревини якого дерева роблять сірники? (Осики).
15. Що являє собою голівка капусти? (Бруньку).
16. Які дикорослі квіти першими розпускаються в нашому районі? (Мати-й-мачуха, проліски, підсніжники).
17. Чи є у флорі України отруйні рослини? Які з них ростуть у нашій місцевості? (Так, вороняче око, дурман).
18. Яка болотяна рослина може замінити вату і йод? (Сфагнум).

19. Яка рослина лікує від 99 хвороб? (Звіробій).
20. Які дерева наших лісів називають патріархами? (Дуби).

10 «Чорна скринька»

Вступні слова: Ваш рій прибув на зупинку «Чорна скринька»

- Ви готові відповідати на запитання ?
- Тоді починаємо.

Правила : Я загадую вам загадки, а ви по черзі відгадуєте (кожен свою). Вголос відповідь не говорите, а дістаєте зі скриньки відповідь (фрукт, або овоч). За кожен правильну відповідь рій отримує по 1 балу.

Реквізит: назва намету, набір пазлів, стіл, чорна скринька, надруковані загадки, фрукти, овочі

11.Зупинка екологічна. «Пташиний базар»

Вступні слова: Ваш рій прибув на зупинку «Пташиний базар».

Але птахів тут не видно і не чути. Вони заплуталися в мережах павутини – всі букви у них перемішалися. Потрібно скласти букви правильно, і птиці вирвуться на волю.

Правила : Ведучий роздає дітям листочки паперу, на яких записані поєднання букв. З них треба скласти назви птахів. За кожен правильну відповідь рій отримує по 1 балу.

Реквізит: назва намету, набір пазлів, стіл, роздруковані завдання, чисті листи паперу, ручки.

ЛЯДЕТ (дятел)
АРОСОК (сорока)
АЛГАК (галка)
ВИЧАП (павич)
ЕЛАКЛЕ (лелека)
ПКАШ (шпак)
ГІНРУС (снігур)
НАРОВО (ворона)
БОРЕЦЬОГ (горобець)
КАРГ (грак)

- Дуже добре, що ми звільнили птахів з плутанини, і пернаті радісно полетіли у свої гнізда!

12. Зупинка екологічна. «Земля, вода, повітря, вогонь»

Вступні слова: Ваш рій прибув на зупинку «Земля, вода, повітря, вогонь».

- Будьте уважними, швидко і правильно відповідайте.

Правила : Усі гравці стають у коло, ведучий – посередині кола. Він кидає м'яч, вимовляючи : земля, вода, повітря, або вогонь. Якщо сказав «земля», то гравець, який впіймав м'яч, повинен швидко назвати будь-яку тварину, «вода» – назвати рибу, «повітря» – назвати птаха, «вогонь» – відкинути м'яч. Неуважні вибувають із гри. За кожен правильну відповідь рій отримує по 1 балу.

Реквізит: назва намету, набір пазлів, м'яч

Всі рої збираються у актовому залі.

Здають маршрутні листи.

Підведення підсумків журі.

Нагородження.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА В ПОЗАУРОЧНИЙ ЧАС

Галай Надія Вікторівна, вчитель біології та хімії,
Новоєгорівська ЗОШ І - ІІІ ступенів, Баштанська
міська рада

ЗМІСТ

Вступ

Розділ І
Екологічне виховання у школі
Розділ ІІ
Формування екологічної культури учнів на уроках біології та в позаурочний час
Висновок
Література
Додатки

Вступ

Розвиток сучасної науки і техніки ставить перед школою нові завдання. Випускник сучасної школи, який житиме і працюватиме в новому тисячолітті, повинен володіти певними якостями, зокрема:

- самостійно набувати необхідні знання, вміло застосовуючи їх на практиці для розв'язування назрілих проблем;
- критично мислити, уміти бачити труднощі і шукати шляхи їх подолання;
- грамотно працювати з інформацією;
- бути комунікабельним, контактним у різних соціальних групах;
- самостійно працювати над розвитком власного інтелекту, культурного і морального рівня.

Сформувати такі якості можливо лише через особистісно орієнтовані технології, оскільки навчання, орієнтоване на середнього учня, засвоєння і відтворення ним знань, умінь та навичок, не може задовольнити сучасні потреби. Особистісно орієнтоване навчання - це навчання, у якому особистість учня перебуває в центрі уваги вчителя, психолога, і саме пізнавальна діяльність, а не викладання, є визначальною.

Традиційна парадигма "вчитель - підручник - учень" замінюється новою - "учень - підручник - учитель".

У навчальному процесі вчитель виступає в новій ролі - організатора самостійної активної пізнавальної діяльності учнів, компетентного помічника і консультанта. Його досвід і професійні вміння повинні бути спрямовані не тільки на контроль знань і вмінь школярів, а й на діагностику їхньої діяльності.

Особистісно орієнтоване навчання за своєю суттю є диференційованим підходом до учнів на основі посилюваних вимог з урахуванням їхніх інтересів, рівня інтелектуального розвитку, підготовки з хімії, здібностей і задатків.

Розділ І

Історія виникнення методу проектів

Проектну систему навчання розробили в 20-ті рр. ХХ ст. американський педагог Дж. Дьюї та його послідовник В. Кілпатрик. Проектна технологія потребує використання педагогом сукупності дослідницьких, пошукових, творчих методів, прийомів, засобів.

Отже, суть проектної технології — стимулювати інтерес учнів до певних проблем, які передбачають володіння певною сумою знань через проектну діяльність, а саме: розв'язання однієї або цілої низки проблем; показати практичне застосування надбаних знань — від теорії до практики.

Саме метод проектів стає інтегрованим компонентом розробленої і структурованої системи освіти. Проте суть його залишається незмінною — поєднання академічних знань з прагматичними. Метод проектів стимулює інтерес школярів до певних проблем, а це передбачає оволодіння певною сумою знань і допомагає побачити практичну цінність набутих знань.

Метод проектів надає вчителю широкі можливості для зміни традиційних підходів до змісту, форм і методів навчальної діяльності, піднімаючи на якісно новий рівень всю систему організації процесу навчання. Він може знайти застосування на будь-яких етапах навчання, у роботі з учнями різного віку, здібностей і під час вивчення матеріалу різного ступеня складності. Метод легко адаптується до особливостей викладання практично всіх навчальних дисциплін.

Отже, проект — це цільовий акт діяльності, в основі якого лежать інтереси учня.
Основні вимоги, які висуває проектна технологія:

1. Наявність значущої в дослідницькому, творчому плані проблеми, що потребує інтегрованих знань, дослідницького пошуку для її розв'язання.

2. Практична, теоретична, пізнавальна значущість передбачуваних результатів.

3. Структурування діяльності відповідно до класичних стадій проектування.

4. Використання дослідницьких методів.

5. Моделювання умов для виявлення учнями навчальної проблеми: її постановка, дослідження, пошук шляхів розв'язання, експертиза та апробація версій, конструювання підсумкового проекту, його захист, корекція та впровадження.

6. Самодіяльний характер творчої активності учнів.

Результати проектів мають бути матеріальними, тобто відповідно оформленими — відеофільм, альбом, газета, посібник, альманах тощо.

Ефективність проектної технології залежить від підготовчої діяльності вчителя, який повинен:

1) заохочувати учнів до такої діяльності на основі вільного вибору кожного;

2) створити умови для розвитку теоретичних, дослідницьких, пошукових, креативних здібностей учнів;

3) створити «поле» для розкриття обдарованості кожного учня.

Педагогічна література подає кілька типів проектів, які використовують у шкільному навчанні :



Важливою рисою сучасного уроку є активна діяльність учнів. Це насамперед їх активність у навчанні, яка формується в процесі пізнавальної діяльності, свідомі і цілеспрямовані зусилля. Активізація пізнавальної діяльності має бути спрямована не тільки на активне мислення, а й на підвищення розумових зусиль, удосконалення процесу засвоєння знань, умінь, навичок, тобто на підвищення ефективності уроку. Обираючи з різноманітних форм і методів навчання найбільш раціональні для певного уроку, слід виходити з основного — забезпечити активність учнів і високу якість знань у навчальному процесі. Усього можна досягти, використовуючи метод проектів.

Метод проектів - це система навчання, за якої учні здобувають знання й уміння в процесі планування й виконання поступово ускладнюваних практичних завдань проектів.

Суть методу – не формувати, а розвивати особистість у процесі свідомого мотивованої індивідуальної діяльності в групі для розв'язання спільного завдання. Основою проектного методу є виконання різних навчальних і творчих проектних завдань. Тематика яких розробляється мною, вчителем біології, з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.

Робота над навчальним проектом передбачає розв'язання проблемних ситуацій, що потребує від учасників освітнього процесу пошукових зусиль, спрямованих на розробку оптимальних шляхів його реалізації, незмінний публічний захист і аналіз підсумків.

Це досить новий вид діяльності для школярів. Проект спонукає учня виявити інтелектуальні здібності, моральні і комунікабельні якості, продемонструвати рівень оволодіння знаннями й загальнонавчальними вміннями, здатність до самоосвіти й самоорганізації. Проектній діяльності може передувати "мозковий штурм", у процесі якого постануть нові цікаві для учнів проблеми. У процесі здійснення проекту учні синтезують знання, інтегрують інформацію суміжних дисциплін, шукають більш ефективні шляхи розв'язання задач проекту, спілкуються одне з одним спільна діяльність реально демонструє широкі можливості співробітництва, у ході якого учні ставлять мету, визначають оптимальні засоби її досягнення, розподіляють обов'язки, виявляють власну компетентність. Система проектів є також частиною інтерактивних методик.

Проекти є практичним утіленням отриманих знань і вмінь під час виконання групової роботи. Мета виконання проектів – організація самостійної дослідницької роботи учнів під час вивчення біології, створення умов для їх самонавчання, розвитку ініціативи, окреслення інтересів та особистих прагнень.

Якраз під час виконання проектів здійснюється особистісний і діяльнісний підхід учнів до навчання. Проектний метод - це дидактичний засіб активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку креативного мислення й одночасно формування визначених особистісних якостей. Три "кити", на яких тримається ця технологія, - самостійність, діяльність, результативність. Проектна технологія набула поширення в американських і японських школах. У перекладі з латини проект означає "самостійний пошук шляху – "кинутий уперед". Навчально – пізнавальний проект – це обмежений у часі процес, коли відбувається цілеспрямована зміна певної системи знань на основі конкретних вимог до якості результатів, чіткої організації, самостійного пошуку розв'язання проблем

Розділ II

Використання проектної діяльності учнів Новоєгорівської ЗОШ I – III ступенів

Головним девізом проектної діяльності школяра на уроках біології та хімії є:

**«Все, що я пізнаю, я знаю для чого це мені треба
і де я можу ці знання застосувати».**

Метод проектів

Для творчої організації роботи учнів на уроках хімії використовую метод проектів, основні цілі якого відповідають розвитку творчої особистості учня, а освітнім продуктом є проект, виконаний у співпраці з однокласниками. Використання дослідницької технології в проектуванні розвиває пізнавальну активність школярів, вміння творчо мислити, сприяє здобуттю більш глибоких знань.

Уроки стають більш пізнавальними, емоційно насиченими, практично значущими .

Методика розробки творчого проекту передбачає:

- ґрунтовне вивчення теми учнями;
- підготовку відповідних презентацій.

Така робота може бути досить тривалою, що дає змогу учням успішно здійснювати пошукові та дослідницькі завдання з використанням різних джерел інформації, в тому числі й Інтернету.

Учні з високим рівнем пізнавальної активності, використовуючи Інтернет, одержують розширений доступ до інформації. Вони самостійно розшуковують повідомлення про проведення конкурсів, олімпіад, конференцій, тестування і т.д.

Найчастіше використовую такі види проектів як інформаційні, дослідницькі, творчі.

Вибір виду проекту залежить від нахилів учнів і теми. Результати роботи над проектами оформляються у вигляді презентацій за допомогою програми PowerPoint.

Застосування цієї програми дає можливість учителеві та учням складати презентації для організації інформаційної підтримки під час підготовки і проведення уроків хімії і в позакласній роботі. Ця методика передбачає використання на уроках хімії мультимедійного проектора.

Наприклад, на уроці у 9 класі з теми «Класифікація хімічних реакцій за різними ознаками» (тип уроку - узагальнення та систематизація знань) використовуємо метод проектів із застосуванням мультимедійних презентацій.

В темі «Вода, як розчинник» використовуємо дослідження якості та значення води. Робимо висновки. (Додаток 1)

Під час підготовки й організації цього проекту учні активно співпрацюють із учителем та разом освоюють інформаційно-комунікаційні технології. Використання презентації розвиває в учнів пізнавальну активність, забезпечує ефективну роботу зі створення проекту. Учні використовують можливості PowerPoint для наочного подання результатів своєї проектної діяльності. (Додаток 2,3,4)

Технічний потенціал програми PowerPoint можна використовувати для створення мультимедійних лекцій. Це робить лекцію змістовною, цікавою, наочною, інтерактивною. До процесу підготовки такої лекції залучаю учнів.

Для вивчення теми у 9 класі «Спільні і відмінні ознаки органічних і неорганічних сполук» заздалегідь пропоную учням створити презентацію для мультимедійної лекції.

Використання презентації під час уроку забезпечує візуалізацію розглянутого навчального матеріалу й активне залучення в його обговорення всіх учнів класу.

Практика показує, що методи і прийоми, які використовуються під час вивчення навчального матеріалу з хімії у формі презентацій сприяють розширенню дидактичних можливостей уроку; більш наочному поданню навчального матеріалу; ефективному засвоєнню теоретичних основ хімії і практичному їх застосуванню, підвищенню інтересу до предмету через активізацію пізнавальної діяльності учнів; самореалізації учнів; розвитку прийомів мислення: аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення; розвитку практичних вмінь здійснювати обробку інформації; у стислій формі відтворювати інформацію; формуванню інформаційної культури; естетичному вихованню за рахунок використання комп'ютерної графіки, технології мультимедія; надбанню досвіду використання інформаційних технологій в індивідуальній та колективній навчально-пізнавальній діяльності.

Важливою рисою сучасного уроку є активна діяльність учнів. Це насамперед їх активність у навчанні, яка формується в процесі пізнавальної діяльності, свідомі і цілеспрямовані зусилля. Активізація пізнавальної діяльності має бути спрямована не тільки на активне мислення, а й на підвищення розумових зусиль, удосконалення процесу засвоєння знань, умінь, навичок, тобто на підвищення ефективності уроку.

Обираючи з різноманітних форм і методів навчання найбільш раціональні для певного уроку, слід виходити з основного – забезпечити активність учнів і високу якість знань у навчальному процесі. Усього можна досягти, використовуючи метод проектів.

Метод проектів - це система навчання, за якої учні здобувають знання й уміння в процесі планування й виконання поступово ускладнюваних практичних завдань проектів.

Суть методу – не формувати, а розвивати особистість у процесі свідомого мотивованої індивідуальної діяльності в групі для розв'язання спільного завдання. Основою проектного методу є виконання різних навчальних і творчих проектних завдань. Тематика яких розробляється мною, вчителем біології, з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.

Робота над навчальним проектом передбачає розв'язання проблемних ситуацій, що потребує від учасників освітнього процесу пошукових зусиль, спрямованих на розробку оптимальних шляхів його реалізації, незмінний публічний захист і аналіз підсумків.

Це досить новий вид діяльності для школярів. Проект спонукає учня виявити інтелектуальні здібності, моральні і комунікабельні якості, продемонструвати рівень

оволодіння знаннями й загальнонавчальними вміннями, здатність до самоосвіти й самоорганізації.

Проектній діяльності може передувати "мозковий штурм", у процесі якого постануть нові цікаві для учнів проблеми. У процесі здійснення проекту учні синтезують знання, інтегрують інформацію суміжних дисциплін, шукають більш ефективні шляхи розв'язання задач проекту, спілкуються одне з одним спільна діяльність реально демонструє широкі можливості співробітництва, у ході якого учні ставлять мету, визначають оптимальні засоби її досягнення, розподіляють обов'язки, виявляють власну компетентність. Система проектів є також частиною інтерактивних методик.

Проекти є практичним утіленням отриманих знань і вмінь під час виконання групової роботи. Мета виконання проектів – організація самостійної дослідницької роботи учнів під час вивчення біології, створення умов для їх самонавчання, розвитку ініціативи, окреслення інтересів та особистих прагнень.

Якраз під час виконання проектів здійснюється особистісний і діяльнісний підхід учнів до навчання. Проектний метод - це дидактичний засіб активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку креативного мислення й одночасно формування визначених особистісних якостей. Три "кити", на яких тримається ця технологія, - самостійність, діяльність, результативність.

Проектна технологія набула поширення в американських і японських школах. У перекладі з латини проект означає "самостійний пошук шляху – "кинутий уперед".

Навчально – пізнавальний проект – це обмежений у часі процес, коли відбувається цілеспрямована зміна певної системи знань на основі конкретних вимог до якості результатів, чіткої організації, самостійного пошуку розв'язання проблеми.

За визначений час (від одного уроку до 2 -3 місяців) учні вирішують пізнавальне, дослідне, конструкторське або інше завдання. Необхідно також отримувати нові знання в ході розв'язання навчально – пізнавальної проблеми природничого типу.

В своїй педагогічній діяльності я використовую такі види проектів: інформаційний, ігровий, творчий. Вид проекту залежить від віку учнів і теми. За змістом проекти переважно є міжпредметні, тому що інтегруються знання з історії, географії, природознавства. За способом виконання – індивідуальні та групові.

Головні умови організації роботи над проектом

1. Професіоналізм учителя, знання ним особливостей проектної методики, усвідомлення широких можливостей розвитку учнів у процесі проектної діяльності.
2. Навчання учнів та оволодіння ними технологією проектної діяльності (уміння визначати мету, завдання, бачити предмет дослідження, планувати власну діяльність і діяльність своїх товаришів).
3. Прагнення учнів брати участь у роботі над проектом; певний рівень володіння знаннями з біології та загальнонавчальними, інтелектуальними вміннями.
4. Започаткувавши спільну роботу варто доводити її до кінця, поетапно узгоджуючи проміжні результати дослідження з учителем.
5. Наявність інформації про хід реалізації проекту.

Основні структурні елементи виконання проекту

1. Визначення мети проекту й постановка проблеми
2. Складання плану виконання проекту (терміни, коло учасників, форми презентації)
1. План реалізації:
 - Організація груп і розподіл завдань між групами або в самій групі;
 - Визначення джерел інформації, її збирання;
 - Аналіз і систематизація одержаної інформації, висування гіпотез;
 - Підбиття підсумків, оформлення результатів у письмовій формі;
 - Проведення презентацій різних проектів(форма звіт, круглий стіл, прес – конференція). Широке застосування учнями стіннівок, альбомів, плакатів, фото матеріалів;
 - Загальне обговорення результатів дослідження.

Вимоги

1. Проект розробляється за ініціативою учнів, але тема може бути запропонована вчителем. Тема для всього класу повина бути одна, але шляхи її розв'язання у кожній групі будуть різні.

2. Проект варто зробити значущим для найближчого й опосередкованого оточення учнів.

3. Робота над проектом має дослідницький характер. Проект має бути педагогічно значущим, тобто в процесі цього здійснення учні одержують нові знання, будують нові стосунки, набувають загальнонавчальних умінь

Проект заздалегідь спланований, сконструйований спільними зусиллями мною та учнями. У той же час передбачає, в разі потреби, коригування і зміни.

4. Проект рекламується у рамках класу, паралелі, школи з метою підвищення мотивації участі в його реалізації, усвідомлення його суспільної значущості.

5. Проект реалістичний, має визначену практичну значущість, зорінтований на можливість учнів.

Допускається широке розмаїття тем.

Етапи проектування

1. Початковий

Розробка основних ідей, збирання і аналіз даних.

2. Етап розробки

Вибір виконавця (одного чи декількох), формування команди, розподіл обов'язків, планування роботи, розробка змісту етапів, корекція з боку вчителя.

3. Етап реалізації проекту

Накопичення всієї інформації з урахуванням теми, мети. Підготовка наочного – графічного матеріалу. Контроль і корегування проміжних результатів, співвідношення їх з метою, керування координація учнів.

4. Завершення проекту

Представлення і захист проекту в класі. На конференції. Оцінювання і підбиття підсумків.

Обговорення результатів проекту, яких пізнавальних і моральних якостей набули цього учасники, таким чином, під час роботи над проектом дуже важливо дотримуватись поетапності:

- Задум, визначання мети, формування робочих груп;
- Планування розподіл ролей
- Прийняття рішень
- Виконання проекту
- Опис, оформлення проекту
- Захист проекту
- Оцінка результатів

Людина створена таким чином, що вже з перших днів життя прагне до пізнання оточуючого світу: все розглядає, до всього тягне руки, прислуховується... з часом рівень активності таких дій зростає. І з володінням дитиною вміння користуватися хоча б найпростішим знаряддям та набуттям певного досвіду в неї вже виявляється не лише дослідницькі задатки, а й задатки і нахили до творчості. Дитина власноруч створює те, що знаходить відображення в її уяві.

Учні мають одержувати достатню кількість інформації та вчитися використовувати її у своїй практичній діяльності.

Разом з цим, одним з найважливіших завдань школи є виявлення в учнів задатків до певного виду діяльності та створення умов для її розвитку у відповідні здібності.

При цьому слід урахувувати те, що учні мають різні задатки.. деякі учні із задоволенням оволодівають знаннями, які їм подають у готовому вигляді. Інші ж ,навіпаки, прагнуть здобувати знання не з вуст вчителя, а в ході самостійних пошуків, велике задоволення вони одержують від власних спостережень за перебігом певного явища або процесу. Від того, що вони можуть впливати на хід подій та робити власні висновки.

Робота над проектом підвищує інтерес до науки біології, поглиблює знання, спонукає до пошуку в дослідницькій роботі, залучає комп'ютерні технології, інтегрує в собі проблемний підхід, групову, дослідну, презентативну, пошукову форми роботи.

Інформаційний біологічний проект

"Здорові зуби"

Основні цілі. Сформувані поняття "здоров'я". Розкрити його психологічний, фізіологічний та соціальний стан. Ознайомити учнів з факторами, що визначають здоров'я людини.

Розглянути основні види зубів в ротовій порожнині, їх будову, функції та призначення.

Основні види захворювання зубів, з'ясувати причини їх виникнення та наслідки.

Дотримування основних гігієнічних та профілактичних правил. Більш детально познайомитись із професією лікаря – стоматолога та протезиста.

Розробити систему рекомендацій, щодо бережливого ставлення до зубів, та дотримування гігієнічних норм.

Ідея проекту

Найбільшим багатством кожного з нас - це є здоров'я. Його не купиш за гроші. Ми що маємо – не оберігаємо, а якщо втрачаємо то плачемо. Незважаючи на скорочення тривалості життя, збереження здоров'я є далеко не першою серед проблем, що хвилюють і владу, і пересічених громадян. А "правда життя" проста: турбота про своє здоров'я – особиста справа кожного.

Учасники проекту учні 8,9 класів

I. Етап планування роботи над проектом

План

1. Вступ
2. Здоров'я - багатство кожного з нас.
3. Будова зубів, їх види, функції.
4. Захворювання зубів, причини та лікування.
5. Рекомендації, щодо гігієнічних правил догляду за зубами.

II Етап розподілу обов'язків між членами групи

1 група "Журналісти" - надати інформацію про значення здоров'я в житті кожного знає, навести приклади прислів'їв, висловів про значення здоров'я відомих людей.

2 група "Інформатори" - вивчити будову ротової порожнини, зокрема будову зубів.

Познайомити із кількістю, видами та функціями зубів

3 група "Стоматологи" - розповісти про найбільш поширені хвороби зубів, методи та способи лікування, основні стоматологічні центри

4 група "Фотографи" - демонстрація фотографій, зовнішній вигляд хворих зубів.

III. Зміст роботи

1. Пошуковий етап

Учні разом з батьками, вчителями, бібліотекарем працюють у групах. Зустрічаються з лікарями – стоматологами, читають додаткову літературу, відвідують в поліклініці стоматологічний кабінет збирають матеріал по темі проекту. У результаті пошукової роботи, роблять висновки про те, яке має бути в людини ставлення до здоров'я, зокрема гігієнічні вимоги до зубів.

2. Оціночно – смисловий етап

- Обговорення зібраної інформації
- Систематизація матеріалів
- Створення власних рекомендацій

IV. Узагальнюючий етап

Захист проекту перед шкільною громадою

Вступ

Єдина річ цінується найбільше

Лише тоді, коли нема вже її,

І гірше втрати ти не знаєш іншої,

Здоров'я найцінніше на Землі!

Що не купиш за гроші? Звичайно, здоров'я! Усі знають, але...

Життя найцінніше, що є у людини. Людина... Вона прийшла в цей світ творити лише добро й дарувати прекрасне, на це здатна лише здорова людина. Усі ми молоді, сповнені мрій, хочемо все досягнути, рухаємось вперед, мріємо про успіх. Усе життя для нас -попереду . Від сьогоднішніх наших рішень залежить наше майбутнє. Ми повинні бути здоровими. Але статистика на сьогодні повідомляє, щодо ситуації на території України:

- Кожна третя дитина має відхилення у фізичному та психічному розвитку;
- Високий рівень смертності немовлят
- За тривалістю життя Україна посідає 108 місце у світі і відстає від економічно розвинутих країн на 10 – 15 років
- Темпи зменшення кількості населення в Україні найвищі в світі, тому українців слід занести до Червоної книги як народ, що зникає.

Тема роботи обрана не випадково – за останні роки населення України страждає на величезну кількість захворювань, абсолютно здорових людей немає. Проходячи цим літом учнівський медичний обов'язковий огляд лікарів, ми помітили , що найбільша черга в нашій районній поліклініці біля кабінетукабінету стоматолога. Чому? Задали ми собі таке запитання. Хочемо довідатись.

Звіт групи "Журналісти"

Значення здоров'я в житті кожного з нас

Бурхливий науково - технічний прогрес, поява нових складних видів трудової діяльності змінюють звичний ритм і уклад життя. Зменшення фізичного навантаження і збільшення нервово – емоційного напруження, погіршення екологічних умов призводить до суттєвого порушення регуляцій основних фізіологічних функцій організму. Водночас дедалі все ширше коло людей усвідомлює, що здоров'я – це найбільша цінність.

Ніякі успіхи у разі досягнення поставленої мети не можуть бути виправдані, якщо вони пов'язані з погіршенням стану здоров'я. Здоров'я не існує саме по собі, не дається на все життя, не є постійним і не змінним. Про нього потрібно дбати все життя.

Здоров'я людини – це не просто відсутність хвороб, а значно ширше поняття.

Здоров'я – це стан фізичного, психічного та соціального благополуччя, високої працездатності та соціальної активності людини.

У здоровому організмі не порушені будова і функції органів і систем. Він здатний пристосовуватись до дії самих різноманітних чинників і зберігати стабільними показники процесів життєдіяльності. Коли порушується нормальна життєдіяльність організму, то виникають хвороби.

Хвороб багато, і спричиняються вони по – різному. Підраховано, що на 70% виникнення хвороб залежить від самої людини: це шкідливі звички, порушення санітарно – гігієнічних норм, неправильне харчування, відсутність режиму праці, забруднення довкілля.

Здоров'я – це ранок зі свіжим повітрям,

Це сонце, що гріє ласкаво й привітно.

Це хвилі Дніпра, що нам сили дають,

Бери це сміливо , мій друже і в путь.

Здоров'я - смак свіжих ягід дозрілих,

Це спорт, що дає нам насагу і сили,

Це сон, що на крилах нам зорі несуть,

Усе це з собою узять не забудь.

Та тільки на цьому шляху пам'ятай ,

Цурайся цигарки, від чарки тікай,

І знай, любий друже, у цьому житті

Чи бути здоровим – вирішуєш ти!

Існує дуже багато прислів'їв про здоров'я, а саме:

- Здоров'я – це сила і розум.
- Здоров'я – це краса.

- Без здоров'я немає щастя.
- Гроші загубив – нічого не загубив, здоров'я загубив все загубив.
- Здоров'я не купиш.
- Здоров'я – це те, що потрібно берегти.
- Здоров'я – це найвище благо.
- Якщо немає здоров'я, немає щастя також!
- Було б здоров'ячко, все інше наживемо.
- Щоб працювати – треба силу мати.
- Великий сміх – здоров'я.
- Люди часто хворіють – берегтись не вміють.
- Не смерть страшна, а недуга.
- Як дитина бігає і грається, то й здоров'я їй всміхається.
- Держи голову в холоді, ноги в теплі, довгий вік проживеш на Землі.
- Горе стихає, а здоров'я зникає.
- Хто лазню має, той хвороб не має.
- Як про здоров'я дбаєш – так і маєш.
- Старому та слабому годи, як малому.

Вислови про здоров'я відомих людей

1.Здоров'я – це скарб

(Монтень)

2. Добути і зберегти здоров'я може тільки сама людина

(М.М. Амосов).

3. Всім відомо, всім усно,що здоровим бути краще, тільки треба знати, як здоровим стати.

(Т. Волгіна)

4. Головним скарбом життя є на землі, що ти завоював, не багатство, що у тебе в скринях...

Головним скарбом життя є здоров'я.

(Авіцена)

Хвороби є основною причиною того, що більшість населення Землі помирає передчасно.

Середня біологічна тривалість життя людини становить близько 90 років,

тоді як середня практична тривалість життя людей у розвинутих країнах становить 74 роки, а в країнах , що розвиваються, - 56 років. В Україні середня тривалість життя становить 64 роки. Отже, ми не доживаємо 26 років до середньої біологічної тривалості життя.

Хвороб багато. Спричиняються вони по – різному. Але підраховано, що на 70% виникнення хвороб залежить від самої людини: це шкідливі звички, порушення санітарно – гігієнічних норм, неправильне харчування, відсутність режиму праці й відпочинку, забруднене довкілля. Зберегти і зміцнити здоров'я можна тільки знаючи свій організм, причини , що призводять до хвороби, та засоби запобігання їм. Допоможе нам в цьому тема нашого проекту.

Звіт групи "Інформатори"

Травний канал починається з ротової порожнини, у якій їжа зазнає хімічної та механічної обробки (акт жування). Подрібноють і перетирають їжу до кашкоподібного стану зуби.

Ротова порожнина обмежена спереду губами, збоку – щоками, зверху – піднебінням, знизу – язиком і дном рота, ззаду переходить у глотку. Стінки ротової порожнини вкриті слизовою оболонкою. В якій багато слинних залоз.

Зуби - кісткові органи, розташовані в комірках верхньої та нижньої щелеп ротової порожнини.

У дорослої людини 32 зуби. За формою і функціями їх поділяють на різці, ікла, малі та великі кутні зуби. У кожному зубі розрізняють коронку,шийку і корінь. Спереду на кожній щелепі розташовані по чотири плоскі різці. Поряд з ними міститься по одному іклу. Різці та ікла мають по одному корені. Цими зубами відкушують їжу. Далі з кожного боку є два малі і три великі кутні зуби, які подрібноють їжу. Нижні кутні зуби мають два. А верхні три корені.

Зуб має м'яку внутрішню частину – пульпу – і тверду зовнішню частину, до якої входить емаль, дентин і цемент. Емаль вкриває коронку зуба зверху. Це найміцніша в організмі

людини тканина, що за твердістю наближається до кварцу. Проте й вона при недотриманні гігієни зубів може стиратися і давати тріщини. Дентин розташований під емаллю й утворює більшу частину коронки, шийки і зануреного у ясна кореня. Цемент вкриває шийку і корінь зуба. Пульпа складається зі сполучної тканини і заповнює порожнину зуба. У пульпі через канал кореня входять кровоносні та лімфотичні судини, нерви. За рахунок пульпи зуб живеться і росте.

Зуби закладаються ще в утробний період, але перші, так звані молочні, зуби з'являються після шести місяців, а до 10-12 років вони змінюються на постійні. Остання пара зубів мудрості у людини з'являється до 25 років.

Звіт групи "Стоматологи"

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, 70% людей потребують охорони зубів найпоширенішою хворобою зубів є карієс. Карієс виникає внаслідок руйнування емалі з утворенням порожнин в стінці зуба. Істотну роль у розвитку карієса відіграє мікрофлора порожнини рота, зокрема стрептококова. Через пошкоджену емаль ушкоджується і дентин. У пошкодженні зуби проникають мікроорганізми, які ще більше руйнують зуб, поширюючись по всьому організмові.

Можуть спричинити інфекційні захворювання. Розвитку карієсу сприяє також нестача вітамінів (особливо групи В), солей кальцію, фосфору, фтору.

Карієс – захворювання твердих тканин зуба, що проявляється у руйнуванні емалі і дентину. Найпоширеніше захворювання зубів. Причини виникнення остаточно не з'ясовані.

Привертає до карієсу неправильне харчування: уживання великої кількості цукру, солодких борошняних виробів, недолік вітамінів, кальцію.

Кровоточивість ясен – результат захворювання слизової оболонки ясна можуть бути наслідком не тільки місцевого, але й загальної недуги організму. Зазвичай виникає при чищенні зубів щіткою, при прийманні їжі. Кров минає з краю ясен при запаленні його слизової оболонки.

Пульпіт – запалення пульпи зуба. Є ускладненням карієсу зубів, причиною якого можуть бути травми (ушкодження судин, що харчують зуб, отлом частин коронки з оголенням пульпи, переломи зубів).

Абсцес околичелюсний – гнійне запалення з утворенням обмеженого вогнища розпаду в тканинах щелепно – лицьової області. Збудник головним чином стрепто і стафілококи.

Джерелом інфекції може бути хворий зуб, ангіна, фурункул, ушкодження шкіри та слизової порожнини рота.

Альвеоліт – запалення стінок лунки вилученого зуба. Виникає в разі занесення інфекції при травматичному видаленні зуба

Зубний камінь – щільні відкладення на зубах у вигляді жовтуватих або темно – сірих глибок.

Зубний камінь відкладається на тих ділянках зуба, де не відбувається досматнього самоочищення при жуванні їжі. Він може покривати й всю поверхню зуба.

Периодонтит – запалення навколишньої тканини зуба.

Висновки

Наші рекомендації

1. Щороку проходити медичне обстеження у зубного лікаря два рази на рік.
2. Своєчасно лікувати хворі зуби, не запускаючи їх.
3. Купувати протизапальні зубні пасти, щодня вранці та перед сном слід чистити зуби.
4. Не розкушувати занадто тверду їжу зубами (горіхи, тверді цукерки, кістки).
5. Не вживати відразу після занадто холодної їжі гарячої, і навпаки.
6. Після прийняття їжі ротову порожнину слід прополоскати теплою водою.
7. Не бійтеся відвідувати кабінет стоматолога, зуби цього не люблять.
8. Купуйте зубочистки, зубові нитки та користуйтеся ними.
9. Харчування має бути вітамінізованим: (наявність кальцію та фосфору в організмі).
10. Систематично слід вживати молочні продукти.

Список використаної літератури

1. Бабанський Ю.К. Оптимізація навчально-виховного процесу. – М., 1982. -192с.
2. Безрукова Н.П., Козлова Л.Я., Измєстєва Н.Д., Комп'ютерні технології у викладанні хімії в школі.
3. Буджак Г. Метод проектів як педагогічна технологія// Біологія і хімія в школі – 2001 -№1
4. Державна національна програма «Освіта» (Україна ХХІ століття) – К.: Райдуга - 1994.
5. Інтерактивне навчання на уроках хімії / Упоряд. Г. Мальченко, О. Каретникова. – К.: Ред. загальнопед. газ., 2004. – 128 с.
6. Корсакова О.К., Трубачова С.Е. До проблеми змісту сучасної шкільної освіти // Біологія і хімія в школі. – 2002. – №6. – С. 8-11.
7. Нісімчук А.С., Падалка О.С., Шпак О.Т. Сучасні педагогічні технології. – К.: Просвіта; 2000.-368с.
8. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. метод. посіб. – К.: Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.
9. Селевко Г.К. Сучасні освітні технології.-М: Народне утворення, 1998р.-255с.
10. Стратегія реформування освіти в Україні: рекомендації з освітньої політики. – К.: Вид-во «К.І.С.», 2003. – С. 25-26.
11. Химинець В.В., Інноваційна освітня діяльність. – У.: Інформаіно-видавничий центр ЗППО, 2007. – 364с.

Висновки:

Сучасний період розвитку суспільства, оновлення всіх сфер його соціального і духовного життя потребує якісно нового рівня освіти, який відповідав би міжнародним стандартам. Нині значна

увага приділяється методам проектного навчання із застосуванням комп'ютерних програм, які реалізують діяльнісний підхід до навчання. Засобами реалізації зазначеного підходу слугують

комплекси програмно-апаратних засобів (комп'ютер, мультимедійний проектор, сенсорна дошка, web-камера, графічний планшет тощо), за допомогою яких організують навчально-пізнавальну діяльність шляхом інтерактивного навчання.

Методи проектного навчання захоплюють учнів, пробуджують в них інтерес та стимулюють мотивацію, навчають самостійності в розумовій діяльності.

Сучасні методи навчання потребують відповідних засобів їх реалізації. Обов'язковою складовою навчального середовища є сучасні інтерактивні засоби навчання.

Отже, інтерактивні засоби проектної технології набули широкого використання у педагогічній діяльності. Застосування новітніх інформаційних технологій в навчальному процесі зумовлено з одного боку, необхідністю підготувати учня до його майбутнього робочого місця, а з іншого – необхідністю більш ефективно її передачі знань, що має на меті підвищення рівня якості інформаційної компетентності та компетенції майбутнього фахівця. В даній роботі було досліджено ефективність застосування проектної технології на уроках хімії та біології, доведено результативність застосування проектних технологій на уроках професійної підготовки учнів, а також теоретично обґрунтовано форми, методи і педагогічні умови, в яких використання інтерактивних засобів навчання стає засобом підвищення ефективності навчання.

Встановлено, що використання проектної технології в навчальному процесі закладів професійно-технічного типу при підготовці фахівців:

- Дозволяє покращити рівень засвоєння навчального матеріалу.
- Інтерактивні засоби у професійній підготовці орієнтовані не тільки на потреби та специфіку навчального процесу, а й на розвиток особистості, в тому числі і на творчий розвиток учнів;

- Підвищує професійну компетентність і вільнуорієнтацію у сфері інформаційних технологій, гнучкість та адаптацію мислення при розв'язанні фахових завдань у майбутніх фахівців.
- Сприяє активізації пізнавального інтересу учнів до матеріалу, що вивчається.

ДИВО КАЛИНОВЕ

(позакласний захід)

Боровенська Галина Іванівна, вчитель хімії і біології, Павлівська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів. Луганська область

Мета: розширити знання учнів про рослину, символ українського народу - калину, ознайомити з легендами та піснями про цю рослину, виховувати любов до землі, на якій народилися і живемо, розвивати творчу уяву, активну життєву позицію.

Обладнання: рушники, сопілки, калина, музичні записи: „ Ой на горі калина", „ На калині мене мати колихала ", „ Реве та стогне Дніпр широкий ", балада „ Калинка ", коліскова.

Хід уроку.

(Звучить мелодія „ Реве та стогне Дніпр широкий " , діти вручають гостям калачі на рушниках .)
(Лине інша мелодія „ Ой єсть в лісі калина " .)

Учитель: Майже в усіх народів є улюблені рослини - рослини –символи : у канадців - клен, у росіян - берізка, а у нас верба й калина. Калина, верба, тополя, мальви, рута - м'ята, барвінок. Одвічні українські символи, якими опредметнювалося найсвятіше - любов до рідної землі, до свого народу. Правду каже прислів'я: „ Без верби і калини нема України". З давніх - давен наш народ оспівував цей куш у піснях. Хто не знає відомої козацької балади часів Богдана Хмельницького „ Розлилися круті бережечки ", де калина символізує дух боротьби за національну незалежність від шляхетської Польщі.

Учень 1 : Гей у лузі червона калина, Гей - гей похилилася, Чогось наша славна Україна, Гей - гей засмутилася, А ми ж тую червону калину, Гей - гей та піднімемо, А ми ж свою славу Україну Гей - гей та й розвеселимо.

Учитель : А це вірші написані 1 травня 1942 року на окупованій гітлерівцями Буковині. Автор їх Параска Амбросій.

Учень 2 : Червона калино, чом віти схиляєш?

Моя Україно, чом щастя не маєш?

Гілля угинаю, бо рясно вродила.

Я щастя не маю, бо дуже вродлива.

Зійшлися воріженьки, та й ну міркувати,

Якби Україну в цепи закувати.

Ні, вороже лютий, тобі не закути

Народа мого в залізній пута.

Бо влада народна нам рідная мати,

За неї готові життя ми віддати.

(Звучить балада „ Калинка " .)

Учитель: „Щедрий вечір" М. Стельмаха: дядько Себастьян розповідає Михайлику про калину.

Учень 3 виразно читає уривок .

(„Ми підїжджаємо до страшного болота ... до слів „...стогне озивається дівочими голосами " .)

Учитель:

Вона стоїть край вулиці. Приземкувата, вікна підведені синькою, сумно стережуть осінній сад, самотня хатина в батьківськiм саду. Навіки вже одійшли господарі оселі й саду, але їхня пам'ять живе тут: дерева, плекані татовими руками і калина, випечена маминою любов'ю. Сиджу на призьбі, гортаю в пам'яті сторінки спогадів.

(Лине „ Колискова ".)

Дві сусідки, йдучи дорогою, зупиняються біля обійстя. „Бач, Насте, - чую голос тітки Соні,- як уродила нині Мотрина калина ".

- Атож - одгукнулася Настя. - Вона ж її пестила як рідну дитину." І мені одразу пригадалося давнє.

Пізньої осені, коли вже добре вдарили приморозки, удвох з мамою ми пішли за Забудівське урочище, щоб запасти на зиму калинових кетягів. Тут, на старих печищах, було їх рясно - рясно. Мама зупинилася біля куща над криницею і мовила до мене: „Бачиш печище? То наша хата тут стояла. Як тільки ми побралися з твоїм батьком, одразу й оселю почали зводити. А під осінь я висадила біля застільного вікна кущ калини. Чи то земля така родюча тут, чи тому, що поливала, тільки швидко розрослась, на ній соловейко гніздо звив і що - весни нам оддячував піснями. Згодом, як ти мав з'явитися, тато із старого пагона змайстрував сопілку. „Нехай, - сказав він, - син у нас народиться ".

Було таке повір'я: якщо зробити з калини сопілку, неодмінно в сім'ї з'явиться продовжувач роду. Так воно чи ні - суди сам, але коли нас перевозили до Великого лісу, я ні за чим так не тужила, як за калиною ".

Зібравшись додому, мама ще раз обійшла розлогий кущ калини, зупинилася біля молодих пагонів. „ Може б ти, синку, пересадив їх, нехай би росла й біля нашої хати. Адже під цим кущем я колихала тебе, наспівуючи колискову.

„ Найдеш у гаю тую калину, То й пригорнись, Бо я любила, моя дитино, її колись..."

(Звучить пісня Т . Шевченка „ На калині мене мати колихала ".) Учень 4 :

На калині мене мати колихала,

Щастя - долі в чистім полі виглядала. Ой
калинонько червона, не хилися, Від землі -
наснаги - соку наберися. Та літа давно
минули, одлунали, Як мене гілля високе
колихало, Знов калина коло млина розквітає,
Мого рідного синочка забавляє. -Виростай же,
мій синочку, мій соколе, Тобі щастям
колоситься рідне поле, Пролягла тобі на зорі
путь орлина,
І в дорогу проводить цвіт - калина.

Учитель : За кілька днів у нашому городі уже свіжилися сизуваті пагони. Дбайливі мамині руки викохали їх, і невдовзі біля застільного вікна зацвіла першим цвітом калина. Завжди, коли я приїздив у гості до неньки, одразу нагадувала: „ Ось глянь, яка красуня! А пам'ятаєш, як ми її садили. Коли тебе довго немає, я дивлюся на неї і згадую: „ Любуйся калиною, коли цвіте, а дитиною, коли росте ". І пригощала калиновим чаєм.

У цьому афоризмі глибокий зміст. Його достоту осягаєш з літами, надто коли і в самого з'являються діти. В калині, кажуть, материна любов і мудрість. Дивлюсь на кущ, що розрісся і згадую її слова: „ Щоб гарний споминок був і тобі, імені..."

Немає вже мами, але є калина - мамина мудрість, мамине безсмертя. **Учень 5 :** Вірш М. Тимчака

Я, синку, принесу тобі калини.
Вона ще в душі старого лісу,
Де олень тихне біля олениці,
Поклавши в ялівець козачий роги,
Де вічність під крилом нічної птиці
Сивенько дихає, і дух її вологий
Вкриває памороззю дивною пір'їни.
Я, синку, принесу тобі калини.
Її колись було дорідно в лісі.
Казали мама, що вони дівчатком

Робили з неї запашні коралі,
А вечорами під рипіння прядки
Смоктали спрагло ягідки прив'ялі,
Як не стачало для роботи слини.
Я, синку, принесу тобі калини.
Бо знаю стежку: нею завжди тато
Верталися і простягали в жмені
Примерзлі кетяги неvigаслого жару.
Я стежку випитав.
Джерела там студені,
Там вітер притуля до губ флюяру -
І довго тужить голосом низинним.
Я, синку, принесу тобі калини,
Вона ще є у незрубимій пуці,
її сестер, пов'язаних пучками,
Тітки волочать на прилавки
Міста - і тішаються, і дзвонять мідяками...
Чи знаєш ти, що куплена пречиста
Гірчава ягода - вже не така цілюща?
Я, синку, принесу тобі калини.

Учень 7 : „На покутті, як лебедині крила,
Ввібравши в себе зорі - нагідки,
Кудись вони задумано летіли –
Матусині барвисті рушники.
Світвся них гарячий жовтий сонях,
Заключений в проміння золоте,
Будьонівці на іскрометних конях
Озонним громом потрясали степ.
Яріла білим інеем калина,
Співала синь розкованих струмків
- Дивилася на мене Україна
Із маминих квітчастих рушників."

Учитель : Шанували колись люди цю рослину. Не було, здається, хати, біля якої не кущувала б калина. Як забіліють квіти, дівчата ними коси прикрашали. А вже коли кетяги достигали, їх вішали попід стріхою. Йдеш бувало, селом - а хати неначе в коралях, червоніють густими намистами до пізніх заморозків. А як потрібна була калина в численних обрядах, особливо у весільному. Коли випікали коровай, неодмінно прикрашали його вервечками калини. Калиновим цвітом чи ягодами оздоблювали весільне гільце молодої.

Учні.:(Весільна пісня „ Де ти, калино, росла" .)

Де ти, калино, росла, Де ти така виросла?
Що ти така виросла,
Листочком широкая?
Ой росла ж бо я, росла У
лузі при криниці.
У лузі при криниці, При
холодній водиці.
Там дівки воду брали
Тай мене поливали.
Де ти, Наталко, росла,
Що така виросла?
Такая хорошая,
На личку рум'яная ?

Ой росла ж бо я, росла У
батенька в світлоньці.
У батенька у світлоньці, А
літом на нивоньці.
Жито жала із женцями,
Кужіль пряла із молодицями.
Зимою у світлоньці, А
літом на нивоньці.
Там люди жито жали,
Там мене сподобали.

Учитель : Скільки пісень народних, де оспівана калина - одвічний символ України.

(Запис „ Ой на горі калина ").

Учитель : Червоним кетягам калини присвячували свої твори багато письменників. Пригадаймо з якою ніжністю писав Т . Шеченко :

Зацвіла в долині
Червона калина,
Ніби засміялась
Дівчина - дитина.

І той її усміх потрібен людям так само, як і цілющий червоний сік...Дійсно, свіжий сік калини і мед, гілка калини є експонатами в хаті - музеї Кобзаря в с .Кирилівці. Цвіте калина на могилі матері Т. Шевченка (родичі посадили). Чарує калина і сучасних поетів .

Учень 8 : Поліщук „ Калинове зерня " .

Калина - билина на березі серпня В червоне намисто себе одягла -У ягідці кожній калинове зерня, Як вогник надії, як іскра тепла. Колись тут хлопчина в годину прощання Калиновий кетяг дівчині подав - Три ягоди спілі, гіркі, мов ридання, Упали на землю, і хлопець пропав. Ридала - не знала, куди він подівся, Та вірила долі, бо ж як воно так: Калиною клявся, життям присягався, І ось край дороги калиновий знак. Калина - билина на березі серпня Луною надії під сонцем горить. Калинове зерня подібне до серця - Так само кохає, так само болить.

Учитель : Саме з крові дочок українського народу зросли калинові кущі, а насінини - то їх полум'яні серця. Що ж таке диво калинове? Так назвав свій вірш Д. Білоус .

Учень 9 : Солов'ї на калині,
На ялині зозуля,
Через гори й долини
Лине пісня з Поділля. Мова в ній
калинова, Древа сонячна
гілка,
Серця тиха розмова, Калинова
сопілка.
І мости калинові
До братів, до народів,
В сім'ї вольній і новій Всьому
світу на подив .
І на крилах дніпрових Травня
повінь зелена.

На мостах калинових
Калинові знамена.

Учитель : П . Тичина талановито сказав:

Хай ізнов калина Червоніє, досягає,
Всьому світу заявляє:
Я- країна Україна.
На горі калина.

Чи ж не тому так дбайливо доглядали й охороняли калину? Наруга над нею вкривала людину ганьбою. Дітям, щоб не нівечили цвіту, казали: не ламай калину, бо накличеш морози. Справді, калина цвіте на сам кінець весни, коли вже відходять заморозки...

Ще порівняно недавно на луках і узліссях наших сіл можна було побачити суцільні калинові гаї. Власне, цим пояснюється й те, що на Україні безліч населених пунктів із поетичною назвою Калинівка. Назви залишились, а самої калини стало мало. І згадуються слова із пісні: Чи я в лузі не калина була, Чи я лузі не червона була? Взяли ж мене поламали І в пучечки пов'язали... Навіщо? За красу? - Цілющі лікувальні та харчові властивості?

Учень 9 : Люди здавна використовували калину від всяких недуг. Ще в перші повоєнні роки було правило: будували нову хату, а біля неї висаджували калину, щоб восени, вставляючи подвійні вікна, можна було покласти між шибками пучки червоних грон калини. У найлютіші морози, хурделиці вони живили теплом і красою осені.

Кущ калини біля матеріної хати. Що він символізує? - Духовний світ, наша спадщина. Здається, що тому, хто не посадив на обійсті калину, кому вона всохла од байдужості, а ще гірше, коли викорчувана, - ні йому, ні його дітям ніколи не почути найчистішої, найніжнішої, найбентежнішої у світі пісні. Її може подарувати тільки сопілка.

Учитель : Скільки з уст народу нашого можна почути подібних легенд, пісень, приказок, співанок, оповідок, прислів'їв і загадок. Ані ліку їм, ані віку. Живуть, примножуються, квітнуть...

Але ж чому ж саме тепер наша мова, пісня, джерела батьківської землі, її природа не рятують багатьох з нас від безпам'ятства, від безликісті і сірості, від усіх цих та й інших бід і проблем, що невидимо облягають нас згірше радіації чи навали від підступного віроломного ворога? Чому ми самі ганьбимо, плюндруємо, з байдужістю зайд безпринципних, браконьєрів бездушних ставимося до пам'яті роду, до рідних рік, озер, лісів, земель, до всіх цих животворних цілющих джерел у прямому і переносному значенні?!

Як же тісно переплелось, сплуталось все це і як тяжко розв'язати давно наболілі вузли і дати конкретну, точну відповідь. А треба... І не тільки треба - настав час, калатає дзвін тривоги, закликає до пам'яті нашої, до наших сумнівів, наших дум... Кличе озирнутися, подивитися на самих себе: хто ми й звідки? Чий ми діти?.. Схаменутися, відродитися й утверджувати своє власне - неповторне обличчя. Не вмирає душа наша, не вмирає воля. Так чому ми так часто нехтуємо цим скарбом, цим предковичним, золотим запасом голосу душі народної, з якого виростаємо, з яким живемо і завдяки якому маємо право і гордість іменуватися народом українським?..

Наприкінці хочеться згадати слова П. Воронька :

Жаром калини зігріюсь,
Хмелевим цвітом уп'юсь,
Болем, як листям, розвіюсь,
З піснею в себе вернусь.

ДЕНЬ ЗУСТРІЧІ ПТАХІВ

Володченко Тетяна Сергіївна, Канівська
загальноосвітня кола І – ІІІ ступенів №4 Канівської
міської ради Черкаської області

ЗМІСТ ВСТУП

1. Зустріч птахів. Підготовчі роботи

- 1.1. Підготовчі роботи
- 1.2. Виготовлення гнізда для лелек
- 1.3. Виготовлення дуплянки
- 1.4. Виготовлення шпаківні
- 1.5. Виготовлення гніздівлі для великої синиці

1.6. Виготовлення гніздівлі для волохатого сича

1.7. Виготовлення гніздівлі для ластівки

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ВСТУП

Актуальність роботи. Птахи - прекрасні. Тільки вони щороку мігрують з далекої півночі на далекий південь і повертаються назад. Вони найбільш солодкоголосі. Тільки вони можуть розмовляти людською мовою і наслідувати голоси інших тварин.

Птахи відіграють важливу роль у природі та житті людини. В природних умовах, наприклад, існують складні взаємозв'язки між птахами й рослинами, з одного боку, та між птахами й іншими тваринами - з іншого. Птахи відіграють значну роль у поширенні насіння рослин. Окремі види птахів (нектарники, колібри та ін.), живлячись нектаром рослин або відвідуючи квітки для лову комах у них, сприяють перехресному запиленню квіток. Між птахами та іншими видами тварин у природі існують ще складніші взаємозв'язки. Одні види птахів (хижі) живляться іншими видами, сприяючи добору.

Постійна присутність ластівок (а іноді шпаків і галок) біля табунів свійських і диких тварин на пасовищі пов'язана з тим, що великі ссавці принаджують багатьох комах, яких птахи ловлять у польоті.

Комахоїдні птахи, як правило, корисні для рослин, оскільки живляться личинками різних комах, що завдають рослинам великої шкоди. Особливо значну кількість комах поїдають горобцеподібні, приносячи величезну користь сільському й лісовому господарству. Наприклад, ластівка впродовж літа знищує близько 1 млн. комах, а синиця за рік - близько 6,5 млн. яєць шкідливих комах. Тому приваблення птахів до парків, скверів, садів є необхідним.

Мета - привернути увагу до охорони птахів, навчити майструвати і розвішувати штучні гніздівлі для птахів, поширення інформації про «День зустрічі птахів».

1. Зустріч птахів. Підготовчі роботи

1.1. Підготовчі роботи.

Необхідні матеріали: нестругані дошки будь-яких порід, крім хвойних (товщина не менше 2 см, ширина не менше 20 см, довжина 45-55 см), цвяхи столярні довжиною 4-4,5 см. Інструменти: ножівка по дереву або електролобзик, молоток, дріль ручний або електричний, перове свердло по дереву або насадка для отворів великого діаметру, олівець і рулетка.

1.2. Виготовлення гніздівлі для лелек

Якщо ви хочете, як за старих часів, залучити лелек до свого житла, щоб захистити його від бід, принести в дім щастя, любов і гармонію, можна залучити цих птахів і побудувати гніздо для лелеки. При виготовленні гнізда для лелек керуємось схемою:

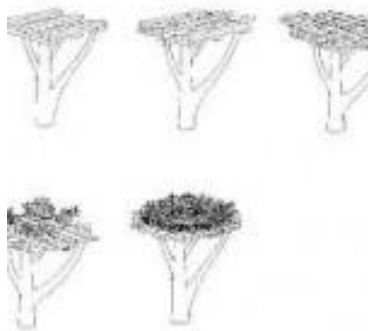


Рис. 1.1 Схема виготовлення гнізда для лелек

Для спорудження гнізда для лелек вам знадобиться такий матеріал:

-В'язанки хмизу - 3-4 шт. Для того щоб зробити гніздо, підійдуть вербові гілки, солома, виноградна лоза або стебла очерету. Матеріал повинен бути гнучким. Можна заготовити прути самостійно або купити кілька в'язок в магазині.

-Гілки потрібно згинати в півкільце і з'єднати між собою, щоб вийшло кільце. Кінці прутів можна з'єднати мотузкою. Якщо гілки сирі, то з такого матеріалу дуже важко вити гніздо. Спочатку необхідно підсушити прути, залиште в'язку на вулиці, щоб вона підсохла.

-Крім гілок приготуйте ще солому. Її потрібно укласти в серединку гнізда, зверху на шар гілок.



Рис. 1.2 Етапи виготовлення гнізда для лелек

-Біле вапно, щоб зробити імітацію пташиного посліду - потрібно промазати зовнішню сторону гнізда густим вапняним розчином. Ніяких хімікатів використовувати для будівництва гнізда не можна.



Рис.1.3 Встановлення гніздівлі для лелек

1.3. Виготовлення дуплянки

Необхідні матеріали: чурбак дерева листяної породи (довжина 50-60 см, діаметр близько 20 см), дошка та обп'ял (ширина 25-30 см, довжина не менше 40 см, товщина не менше 4 см), цвяхи, шурупи, гак різьбовий для підвіски.

Інструменти: ножівка по дереву, дріль ручний або електричний, перове свердло, церазік (стамеска з 11-образним профілем леза) або напівкругла стамеска-ложка, молоток, кернер.

При виготовленні дуплянки керуємось схемою:

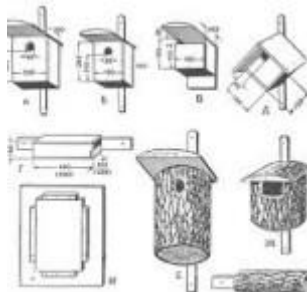


Рис. 1.4 Схема виготовлення дуплянки

Порядок виконання дій:

1. Ножівкою відпилюємо від стовбура чурбак потрібної довжини.
2. Закріплюємо чурбак у вертикальному положенні. Дрилем з перовим свердлом послідовно висвердлюємо серцевину



Рис.1.5 Процес виготовлення дуплянки

3. Вибираємо серцевину церазіком і стамескою - щоб чурбак вийшов пустотілим. Товщина стінок повинна бути 3-4 см.

4. Робимо в бічній стінці перовим свердлом або стамескою льоток діаметром 3,5 - 4,0 см. Найбільш вдалий варіант - якщо льотком послужить отвір від випавшої старої гілки. Вставляємо денце. Закріплюємо на денці накладки.



Рис. 1.6 Готова дуплянка

Укручуємо в половинку чурбака кріпильний гак. Встановлюємо дуплянку в обраному місці.

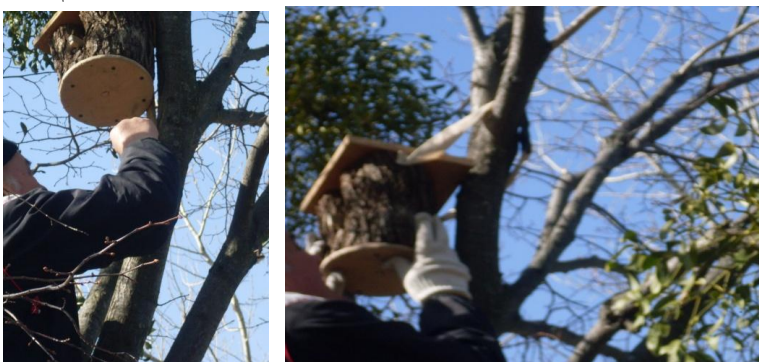


Рис.1.7 Встановлення дуплянки

1.4. Виготовлення шпаківні

Матеріали: нестругані дошки будь-яких порід, крім хвойних (товщина не менше 2 см, ширина не менше 20 см, довжина 45-55 см), цвяхи столярні довжиною 4-4,5 см.

Інструменти: ножівка по дереву або електролобзик, молоток, дріль ручна або електрична, стамеска, олівець і рулетка.

Порядок виконання дій:

1. За допомогою олівця розмічаємо дошки. Розміри і форми повинні бути такі:
 - дно прямокутне, 20 x 16 см; висота стінок - 45-55 см;
 - лицьова дошка дещо більше ніж задня, - приблизно на 3 см; бічні дошки мають скоси зверху щоб дах був з нахилом назад;
 - кришка зйомна, з двох збитих разом дощок різного розміру;
 - нижня дошка тих же розмірів, що і дно, верхня дещо більше - щоб з боків залишалися «карнизи».
2. Нарізаємо ножівкою дошки за наміченими розмірами. Внутрішню поверхню дощок не вистругував, залишив у природному стані.

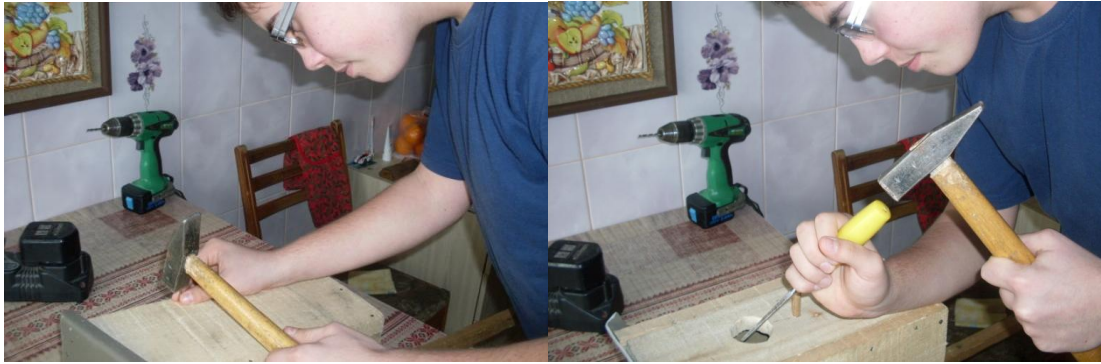


Рис.1.8 Процес виготовлення шпаківні

3. У лицьовій дошці проробив отвір льотка. Діаметр льотка - 5 см.

4. З зовнішніх сторін стінок в місцях з'єднання набиваю попередньо цвяхи - так буде зручніше.

5. Послідовно збираю шпаківню, прибиваючи стінку до стінки і до дна.

6. Вивішуємо шпаківню на вибране місце.

1.5. Виготовлення гніздівлі для великої синиці

Матеріали і алгоритм зборки той самий, як і при будівництві шпаківні. Різниця - в габаритах. Глибина ящика повинна бути 50 см. У такому житлі можуть оселитися і інші птахи - наприклад, горихвістка або мухоловки. Внутрішні стінки ми пофарбували в темний колір простим олівцем - в такому випадку ймовірність, що будиночок займе саме синиця, зростає багаторазово. Темне забарвлення стін - для синиць питання виживання. Ці птахи відлякують від гнізда ворогів гучним шипінням і демонстрацією «ока чудовиська» - білих плям на голові, а в темряві це виходить особливо ефектно.



Рис. 1.9 Результат роботи

1.6. Виготовлення гніздівлі для вілохатого сича

Волохаті сичі охоче займають будиночки, зроблені з дощечок. Оптимальними розмірами вважаються: перетин дна - не менше 20х20 см, висота внутрішнього простору - близько 30 см, льоток - 9х9 см. Висота розвішування - близько 6-8 м. Будиночки слід розташовувати вглибині лісового масиву біля відкритих місць, галявин, доріг, канав на відстані 500-700 м один від одного.



Рис. 1.10 Орієнтовна схема виготовлення гніздівлі для волохатого сича

Необхідні матеріали: дошки будь-яких порід, крім хвойних (товщина не менше 2 см, ширина не менше 20 см, довжина 45-55 см), цвяхи столярні довжиною 4-4,5 см.

Інструменти: ножівка по дереву або електролобзик, молоток, дріль ручний або електричний, олівець і рулетка.



Рис.1.11 Вивішування гніздівлі для волохатого сича

1.7. Виготовлення гніздівлі для ластівки

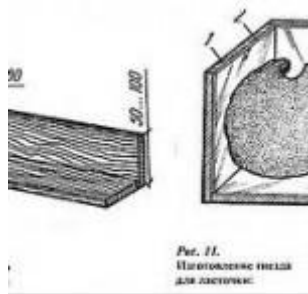


Рис. 1.12 Орієнтовна схема виготовлення гніздівлі для ластівки

Необхідні матеріали: дошки будь-яких порід, крім хвойних (товщина не менше 2 см, ширина не менше 20 см, довжина 45-55 см), цвяхи столярні довжиною 4-4,5 см.

Інструменти: ножівка по дереву або електролобзик, молоток, дріль ручний або електричний, олівець і рулетка.

ВИСНОВКИ

Причина створення птахами гнізд досить проста - це нащадки. Будуючи міцні гнізда, пернаті піклуються про те, щоб їх яйця були в цілковитій безпеці. Гніздо не просто служить затишною місциною, але і захищає яйця від переохолодження. Тому якість штучної оселі повинна бути високою.

У птахів має бути право вибору - влаштуватися в новому гнізді або використати стару і перевірену оселю.

І ще один дуже важливий момент: якщо зробити і розвісити занадто багато гніздівель, то пташина екологічна ніша переповниться, умови харчування погіршаться, почнеться конкуренція і птиці почнуть покидати територію. Ми розділили наші пташині будиночки між двома скверами.

Птахи милують око своєю метушнею і, до того ж, деякі з них ще й чудово співають. Птахи - дивні створіння, і людям є чому у них повчитися!

Приємно мати таких сусідів!

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Давидов А.І. Знай, люби, бережи. – К.: Веселка, 1989.
2. Хитяєва Л.Д. Довідник з природознавства: навчальний посібник для початкової школи. Х.: Скорпіон, 1999. – 48 с.
3. Навчальне видання «Виховання екологічної культури молодших школярів. Частина І» / О. В. Депетист, В.В. Чала, Н.А. Ярова – Х.: Вид. група «Основа», 2014. 110, [2]с.

4. Активні форми та методи навчання біології/уклад. К.М.Задорожній. – Х.: Основа, 2008.
5. Птахи нам на крилах весну принесли, Газета для вчителів біології та природознавства «Шкільний світ», с.11-13, №5, березень 2017
6. Паращук К.Н. Використання інтерактивних методів навчання на уроках біології. – 2010. - №53
7. Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Птахи Фауни України: польовий визначник. – К., 2002.
8. за матеріалами www.eco.ck.ua

СВЯТО «ДЕНЬ ЗУСТРІЧІ ПТАХІВ»

Падалка Алеся Михайлівна, викладач,
Великоанадольський лісотехнічний коледж імені
В.Є. фон Граффа, Володимирівська ЗОШ І – ІІІ
ступенів № 2, Донецька область

Мета: широке залучення учнів школи до справи охорони і приваблювання птахів; розширити і поглибити знання про весняні явища в житті тварин та рослин за допомогою художнього слова; виховати любов та бережливе ставлення до птахів, до природи до всього живого.

Обладнання: малюнки птахів, книги і журнали про життя птахів, шпаківні, плакати та вислови про птахів, презентація.

Хід заходу

(Звучить мелодія пташиного співу)

Слово вчителя :

Прийшла весела пора року – весна. Все оживає від зимової сплячки. З далеких країв повертаються наші пернаті друзі – птахи. Земля прикрашається, готується зустрічати їх. Давайте розпочнемо свято «День зустрічі птахів».

Адже всі ми друзі і вірні, і щирі,
Бо ми бережем повсякчас
Пташок, що літають у вирій,
І тих, що живуть у нас.

Можна багато говорити про птахів – наших друзів. Бо вони – невід’ємна частина природи. Вони прикрашають діброви, луки степи, полонини.

Птахи – краса парків, садів. Чи можна уявити весну без першої пісні шпаків, без дзвінкої пісні жайворонка, або весняний ліс без кування зозулі?

А взимку – хіба метушливі синички нам не підносять настрій? Білу пелену зими прикрашають у лісі червоногруді снігурі.

А до голубів ми звикли змалечку і не уявляємо, що їх може не бути біля наших осель. Адже їх можна легко приручити і вони будуть вам вдячні. Птахи – голос наших лісів, полів, гір і пустель. Птахи – діти повітря, підкорювачі повітряного океану. Вони можуть підніматися вище хмар, перелітати через пустелі й моря.

Але птахи не тільки прикрашають наше життя. Птахи – наші помічники, захисники наших лісів, садів, городів, полів від шкідників. Кожна людина повинна охороняти птахів. А щоб більше дізнатись про птахів ми запрошуємо вас на наше свято.

І ведучий:

З 21 березня по старому звичаю починається місяць птахів. Діти присвячують його маленьким друзям: розвішують на деревах тисячі пташиних будиночків – шпаківень, влаштовують безплатні їдальні для милих гостей, проводять свята зустрічі з птахами. 1 квітня – Міжнародний день птахів. Починаючи з 1923 року це свято стало уже традиційним і святкується у всіх школах України. Щорічно певний вид птахів оголошується птахом року.

ІІ ведучий:

Оберігати природу ... Ці слова сьогодні ми чуємо все частіше і частіше. Любов до природи – це і любов до Батьківщини, до свого народу. Це наш світогляд, наша мораль, весь спосіб нашого життя. Невід’ємною частиною нашого життя є птахи. Вони поширені скрізь, де є на землі сприятливі умови для їхнього життя. На земній кулі їх налічується 8 тисяч 700 видів, а в нашій країні майже 770 видів. Скільки шкідливих комах і личинок знищують вони за літо, не злічити!

I ведучий:

Сьогодні наступила пора, коли знову, вже в котрий раз, іде велике переселення птахів на батьківщину. На шляху їх чекають перешкоди й біди. Густі тумани сірою стіною встають перед крилатими мандрівниками. В сірій мряці птахи гублять дорогу, з розмаху розбиваються до гострих невидимих скель. Морські бурі ламають їм пір’я, збивають їм крила, відносять далеко від берегів. Раптові холоди сковують води – птахи помирають від холоду і голоду, тисячі їх гинуть від пожадливих хижаків – орлів, соколів, яструбів. Але ніщо не може зупинити густі потоки крилатих мандрівників. Через тумани і всі перешкоди летять вони на батьківщину, до своїх гнізд, несучи на своїх втомлених крилах весну.

(Звучить музика П.І. Чайковського “Времена года” Песнь жайворонка. На фоні музики вірш Т.Г. Шевченка “Встала весна”(уривок із поеми «Гайдамаки»)

Учень:

Встала весна, чорну землю
Сонну розбудила,
Уквітчала її рястом,
Барвінком укрила.
А на полі жайворонок,
Соловейко в гаї -
Землю, убрану весною,
Вранці зустрічають.

Учениця:

Стояла я і слухала весну,
Весна мені багато говорила
Співала пісню дзвінку, голосну,
То знов таємно – тихо шепотіла.
Вона мені співала про любов, про молодощі, радощі, надії.
Весна мені переспівала знов
Те, що давно мені співали мрії.

II ведучий:

Від пернатих друзів на нашу адресу надійшли телеграми, які доставив сюди наш поштарик.

(Виходить учень із скринькою на боці).

Поштар до залу:

Чи тут зібрались друзів птахів?
(Із залу відповідають: Тут, тут!)

Поштар:

прослухайте, які телеграми надіслали ваші пернаті друзі!

ТЕЛЕГРАМА 1

Всім школярам Володимирівської школи № 2. Всім друзям птахів. Дуже вдячні за турботу про нас в тяжкий зимовий час. Взимку учнями вашої школи було виготовлено та розвішано біля школи на деревах 20 годівничок. Спасибі за те, що ви нас підгодовували. Ми відлітаємо до себе з добрими згадками про вас. На повітряних шляхах розповімо про вас птахам, які летять сюди, дамо їм вашу адресу.

Тоді

Снігурі

ТЕЛЕГРАМА 2

Оглянули шпаківні виготовлені вами. Залишились задоволені. Влітку віддячимо. Знищимо всіх шкідників саду.

ТЕЛЕГРАМА 3

Учасникам свята "День зустрічі птахів". Вилітаємо з Африки. Терміново повідомте чи є вже у нас комахи. Якщо немає ми затримаємось в дорозі.

Ластівки

ТЕЛЕГРАМА 4

Я ще в Африці. Чекайте, незабаром повернусь. Буду у травні.

Соловей

ТЕЛЕГРАМА 5

Всім друзям птахів - учням Володимирівської школи № 2. Вилітаємо, зустрічайте, готуйте квартири.

Ваші пернаті друзі

I ведучий:

Що ж, ми дуже вас чекаємо, пташки. Бо неможливо уявити собі ліс, парк, сад без ваших пісень.

II ведучий:

Сьогодні ми з вами будемо вітати наших пернатих друзів. А хто найкраще знає пташок дізнаємось із цієї вікторини.

1. Першим я приніс весну, пробудив усе від сну.
Заспіваю під вікном, бо зовуть мене.... (шпаком).
2. Сірі лапки, чорна шапка, фартушок жовтенький,
Голосок тоненький. Ця пташка невеличка називається.... (синичка)
3. Цвірінькає, стрибає, черв'ячка шукає,
хто відгадає – той молодець, пташка сіренька зветься.....(горобець)
4. Дзьоб міцний і гострий маю, шкідників я добуваю
вірно людям я служу, їм дерева сторожу (дятел)
5. Уночі гуляє, удень спочиває, має круглі очі, бачить серед ночі (сова)
6. Хто гнізда свого не має, а яйця іншим підкидає (зозуля)
7. По болоті ходить скрізь, довгі ноги, гострий ніс,
Поїсти він полюбляє, усім жабам рахунок знає (лелека)
8. Я в гаю співаю «тьох», та іще так дзвінко,
Що за співанки такі, то співають ... (солов'ї)
9. Швидко пташка ця літає, безліч мушок поїдає
Над дверима гніздо будує, тільки в нас ніколи не зимує... (ластівка)
10. Дивний ключ у небі лине, не залізний, а пташиний
Цим ключем в весняній млі, прилітають...(журавлі).
11. Стрекотуха білобока, звуть усі її ... (Сорока)
12. Як веселка кольорова, має здібності до мови.
Слово пташці цій скажіть, вона його повторить вмить. (Папуга)

I ведучий:

Молодці, діти! Добре знаєте птахів! Але я просто впевнена, що наступних фактів про птахів ви не чули. То ж слухайте уважніше та запам'ятовуйте!

- Якби людина мала пташиний апетит, то за день з'їдала б стільки, скільки їсть за місяць!
- Полюючи за комахами, стриж за день пролітає 1000 кілометрів.
- Із 100 грамів пуху морського птаха гаги можна пошити шубу.
- Дивно, але у горобця в два рази більше шийних хребців ніж у жирафа.
- Швидкість польоту сокола під час полювання становить 360 кілометрів.
- Ластівка за літо виловлює один мільйон мух, комарів і попелиць.
- Індик бігає швидше за коня.
- Сіра мухоловка прилітає з кормом до гнізда 400 разів на день.
- Найдрібніша пташка – корольок, знищує протягом року 10 мільйонів дрібних комах.
- Шпаки разом із своїми пташенятами за місяць знищують 22 тони сарани.

II ведучий:

Друзі, давайте з вами переглянемо цікавий відеоролик про птахів – рекордсменів, де ви дізнаєтесь ще багато цікавого про птахів.

(Відеоролик про птахів-рекордсменів).

Слово вчителя :

Кожна людина повинна виховувати в собі і в своїх близьких почуття любові до природи, бережливого ставлення до неї і до тварин, зокрема до птахів. А тим часом нерідко, замість того, щоб допомогти птахам, люди платять їм злом за добро. Це стосується не тільки мисливців, а й птахоловів, які постачають «продукцію» на ринок. Підраховано, що звичайний птахолов виловлює по 300-400 дрібних птахів за місяць, і близько 4 тисяч протягом року. А більшість же птахів, як відомо, не пересить неволі і гине.

Місце птахів не в клітках, а на волі, де вони можуть дати максимум користі людям, які, на жаль, далеко не завжди ставляться до своїх помічників і друзів так, як вони того заслуговують.

Учень і учениця:

Тріпоче серце пійманої птиці.
В руках моїх не чує доброти;
– Я дам тобі водиці і пшениці,
Моя пташино, тільки не тремти!
– Хіба потоки загубили воду?
Хіба в полях уже зерна нема?!
Пусті мене, мій хлопче, на свободу,
І все, що треба, я знайду сама.
Я ж лагідно тебе тримаю, пташко,
В своїх руках легеньких, як вітрець.
Хіба неволя це? Хіба це важко
Від мене взяти кілька зеренець?
– Пусті мене! Мені, дитино мила,
Дорожча воля, ніж зерно твоє!
Страшна, хоч навіть лагідна, та сила,
Яка розкрити крилець не дає!
– Лети! Співай у небі гомінкому;
Хоч і маленький, зрозумів я все.
Моя рука ніколи і нікому
Ні кривди, ні біди не принесе!

Слово вчителя :

За всі турботи у важкий для птахів час вони віддячать людям: збереженням лісом, насінням, ягодами, врожаєм на полях, у садах і городах.

Та ще й порадують дзвінкими багатоголосими піснями. Насолоджуйтесь!!!

(Звучить мелодія пташиного співу)



*Живемо в гармонії з райдужним
світом,
З пташками, що радують співом нас
літом.
Ми робимо гарні хатинки для пташки,
Щоб ліс не загинув від злої комашки.
Щоб ліс був зеленим, співочим,
здоровим,
Красивим, казковим і просто чудовим!*

ДІЖДАЛИСЬ МИ ПАСКИ, А ДАЛІ ДІЖДЕМО І БОЖОЇ ЛАСКИ

Художник Наталія Миколаївна, заступник
директора Новобузького ЦПРДЮ, керівник гуртка



ВСТУП

Хліб для українців не лише матеріальна річ, це – святиня, жертвна страва для Богів, й саме божество, чи втілення божественної сили, яка має духовну цінність.

Хліб – неодмінний учасник всіх наших звичаїв та обрядів. Хлібом зустрічають гостей, хлібом благословляють молодих, вперше до хати в Україні заходили лише з хлібом.

Шана до Хліба закріпилась у народних звичаях. На покуті під образами, що є в хаті священним місцем, колись завжди лежала на столі покритя рушником паляниця. Кожен шматочок Хліба з'їдали повністю, не залишаючи куснів, щоб силу не залишити. Хліб не можна викидати у сміття, навіть хлібні крихти слід зібрати у долоню і з'їсти, або ж віддати худобі чи птиці. Знайдений на дорозі окрасць Хліба потрібно обтрусити і покласти на високому місці для пташок.

Коли випадково кусінь Хліба упаде на підлогу, селяни його піднімають і цілують – перепрошують, у Хліба ж бо ніжки короткі, впаде зі столу і може ніколи більше туди не повернутися. Про Хліб не можна казати, що він поганий, він може бути лише невипечений, глевкий, сирий, підгорілий, зачерствілий. Отже, Хліб – це найвища Святість. Хліб – це є символ Сонця, символ єдності Роду.

В Україні існувало багато видів обрядового хліба, який приурочували до різних дійств та свят. Це і коровай, і святкові калачі та бублики, масничні вареники, весільний дивень та різдвяний книш... Урешті-решт, просто зерно або ж каша, що використовуються в багатьох обрядах.

Коровай – це символ єднання родини, прикраса весільного столу, справжній мистецький витвір. Дотримуючись давніх традицій, його прикрашають майстерно виліпленими з тіста символічними гронами винограду, калини, фігурками птахів.

Лежень – весільний обрядовий хліб, різновид калача. Форма – овальна, з верху прикрашений оздобами з тіста. Лежень возили молоді до нової родини: молодий – для тещі, молода - для свекрухи. Ділили його на другий день весілля, а доти він лежав на столі перед молодими, чекаючи своєї долі.



Жайворонки (сороки) – печиво, що випікали на свято Сорока Святих(19 березня). Господині пекли із тіста жайворонків, з якими діти вибігали на двір і закликали весну. Пташки з тіста повинні були принести за собою весну, хорошу погоду, і рясний урожай.



Куличі – це високий здобний хліб, що символізує відродження Ісуса Христа. Паски готують на головне християнське свято – Великдень. Разом з пофарбованими яйцями, сирною паскою вони є головною стравою пасхального святкового кошика та столу.

Великдень — одне з найсвітліших та найбільших християнських свят, яке з нетерпінням чекають люди по всьому світові...

Ми з гуртківцями також готувалися до цього великого свята. Провели виставку присвячену Великодню, та цікавий захід.





Тема: «Діждались ми паски, а далі діждемо і Божої ласки»

Мета: ознайомити дітей з українськими великодніми святами та традиціями, українською обрядовістю хліба, удосконалювати навички виразного читання віршів, вчити виготовляти писанки; розвивати уяву, фантазію, творчі здібності дітей; виховувати любов до традицій українського народу.

Обладнання: роздатковий матеріал, писанки, зразки орнаментів, ілюстрації з зображенням писанок, пасок, шаблони, кольорові олівці, кольоровий папір, ножиці, клей.

Звучить музика. Діти займають свої місця.

Керівник:

В Україні здавна

Є традиція славна:

Воду брати з чистої криниці,

Борошно з ярої пшениці,

Руками добрими замісити

І гостей на свято запросити!

Тож привітаємо наших гостей.

Керівник: Весна – найпрекрасніша пора року.

З її приходом оживає природа, повертаються із

далеких країв птахи, зодягаються в зелень,

квітнуть дерева, гаї перегукуються голосним

пташиним співом. Саме на весну припадає

найголовніше християнське свято – Пасха

або Великдень. Це величне свято світлого Воскресіння Христа.

1. Христос воскрес! Усе радіє,

Сміється сонечко з небес,

Прозора річечка леліє,

Христос воскрес! Христос воскрес!

2. Пташки співають в полі, в лісі,

І лине дзвін аж до небес,

Де білі хмарки розлилися,

Христос воскрес! Христос воскрес!

Керівник: Сьогодні ми поговоримо про Великодні свята. Вони починаються за тиждень перед Пасхою – Вербною неділею. Це свято дуже люблять діти. Цього дня в церкві освячують вербні гілочки. В Україні існує звичай «бити» ними дітей, щоб здорові були і слухняні, й примовляти:

Не я б'ю, верба б'є,
За тиждень — Великдень!
Будь великий як верба,
А здоровий як вода,
А багатий як земля!

Кожен день останнього тижня пов'язаний з біблійними розповідями про Ісуса Христа. У ці дні до четверга всі члени родини прибирали в хаті, все треба було довести до ладу, тому й четвер називається Чистим. Цього дня намагалися вранці до схід сонця викупатися, щоб жити довго і щоб тіло було чистим.

З цього дня починали пекти паски та фарбувати яйця. Лише в п'ятницю яєць не фарбували. Вважалося, що вони будуть швидко псуватися.

У календарі українського народу є багато свят. Кожне свято має свої символи.

Складання асоціативного куща.

– Прочитайте подані 10 слів і виберіть ті, що мають відношення до Великодня. Поясніть свій вибір.

(На дошці подані слова: ялинка, верба, зима, весна, рушник, кутя, писанка, щедрівка, вертеп, обжиги, паска).

(На дошці навколо слова Великдень вивішують слова верба, весна, рушник, писанка, Паска)

Керівник: Паски печуть в Україні у Страсну п'ятницю з білого пшеничного борошна. Туди

додають молоко, цукор, яйця та різні прянощі. У цей день господині дуже хвилюються, щоб добре підійшло тісто і паски гарно випеклися. Поки паска не освячена, її не можна було їсти – це було б грубе порушення традиції. До нас на гостини ми запросили найрідніших гостей: мам, бабусь. Всі вони господині і кожна має свій секрет випікання паски. Я надаю слово бабусі нашої Настя – Уляні.

Бабуся: Візьміть, діти, на замітку 7 найвдаліших рецептів великодніх пасок

- Стаючи до випікання найважливішої великодньої страви, господиня мала одягнути чистий одяг та перед запаленою свічкою попросити у Бога допомоги у цій відповідальній справі.
- Протягом усього часу приготування паски (від підготовки опари й до вже готового хліба) господиня мусила бути у доброму гуморі. Тому домашні намагалися її не займати, а подекуди з нею цілий день навіть не розмовляли.
- Процес готування паски займав колись цілу добу. Розпочинався він підготовкою опари у середу ввечері.
- Аби паска була жовтішою, жовтки, що використовуються для її приготування, залишали постояти на деякий час.
- У Чистий четвер вранці до опари додавали найкраще борошно й замішували тісто, яке згодом лишали підрости протягом кількох годин.
- Вже сформовані вироби мусили підійти ще й у формах. Цей процес займав, як правило, 2-3 години.
- Пекти паску можна було лише у ідеально чистій кухні. Напередодні газдиня мусила перемити увесь посуд та вичистити піч.
- Поганим знаком вважалося, якщо до хати зайде хтось чужий у той час коли господиня виймає з печі паску.
- За звичаєм, господині не дозволялося сідати й відпочивати, поки печеться паска. Вважалося, що у такому випадку, тісто обов'язково «впаде» й паска не вдасться.

Керівник: Нині ж кожна господиня має власний перевірений рецепт великодньої паски. Хтось же просто йде до магазину й купує вже готову великодню здобу. Як би там не було, варто хоча б раз у житті спробувати спекти паску за давніми звичаями. Бабуся Уляна приготувала вам, діти не паску а смачненький рулетик, який ми після заняття покуштуємо.

У Великодню суботу виготовляють крашанки і писанки.



Керівник: Олександр Довженко говорив, що писанка – це неповторне багатство, яке треба берегти мов безцінний скарб.

Сьогодні ви більше дізнаєтеся про цей безцінний скарб і спробуєте створити його своїми руками.

– А чи знаєте ви що означає слово «писанка»? Прочитайте тлумачення цього слова.

ПИСАНКАЦЕРОЗМАЛЬОВАНЕСИМВОЛІЧНИМИЗНАКАМИЯЙЦЕ

(Писанка – це розмальоване символічними знаками яйце)

3. Великодні писанки – справжнє диво:

Все так чітко, правильно й красиво.

На них диво-лебеді впливають

І квітки чарівнії розцвітають.

4. Кожна наша писанка – то перлина,

Бо старалась-малювала кожна дитина,

Всі писанки-мальованки барвисті,

Як дівчата-красуні в намисті.

Керівник: А чи знаєте ви, чому саме розфарбовують яйця?

Яйце, як і сонце, – символ життя, всього живого, бо з яйця народжується нове життя. «Доля світу залежить від того, скільки писанок розмальовують люди на землі щороку. Доки пишуть писанки світ існуватиме», – так говорить легенда. Тож давайте писати писанки.

5. Я писанку казкову намалюю,

На ній яскраве сонечко блищить,

Веселий дощик бубонить,

Земля квітує рясом голубим,

У чистім полі – журавлиний спів.

6. Розмалюю писанку я сама,

Хоч іще маленькая, та дарма.

На звичайній крашанці жовтенькій

Намалюю смужечки синенькі,

Червоні цяточки, зелені листочки,

Рожеві й блакитні пелюсточки.

Вийде моя писанка кольорова,

Ніби крапля сонячна веселкова.

Керівник: Малюнок на кожній писанці наповнений символічним значенням. І перш ніж почати розфарбовувати яйце, треба знати ще символічні орнаменти, що вони означають.

(Демонструю зображення найпоширеніших символічних орнаментів) Фізкультхвилинка

- Перед початком роботи давайте трішки відпочинемо.

Робота в групах

- А зараз відкривається чарівна майстерня народних умільців.

1 група

Розфарбувати писанку-шаблон та створює свою мальованку

2 група

Розфарбовує паску-шаблон та оздоблює її

3 група

Виклеїти великоднє яйце з кольорового паперу на шаблоні.

(Повторення правил безпечної роботи з клеєм і ножицями)

Самостійна робота дітей. Виставка робіт.

7. Гарна писанка у мене,

Мабуть, кращої нема.

Вчитель тільки помагала,

Малювала ж я сама.

Змалювала диво-пташку,

Вісім хрестиків дрібних,
І малесенькі ялинки,
Й поясочок поміж них.
8. На столі – духмяна паска,
А круг неї – писанки.
Уділи нам, Боже, ласки
На всі дні, на всі віки!

Знайомство з іграми

Керівник: А які ж Великодні свята без розваг і забав молоді та дітей! Після церкви вони збиралися на левадах, вигонах, співали, грали в різні ігри. Чому б і нам не спробувати?

Гра «Набитки» Двоє дітей стукаються яйцями з двох боків. У кого крашанка розіб'ється – той програв.

Гра «Дзига»

Двоє дітей розкручують яйця.

В кого довше буде крутитися, той і виграв.

Гра «Відгадка»

Береться кілька шапок. Під одну кладеться писанка. Потрібно відгадати з першого разу, під якою шапкою яйце.

Керівник: Тиждень після Великодня називають Світлою седмицею або Поминальним тижнем. Згідно з давнім народним повір'ям померлі радіють, коли їх поминають, згадують добрим словом живі родичі та ще й приходять до них на могилу. Цієї неділі разом з батьками ви підете на могили своїх родичів. Поводьтеся, будь ласка, чемно, спокійно, виховано, не кричіть, не бігайте. Хочу побажати нам усім добра, любові, Божої ласки, та ще й на той рік дочекатися світлого свята Пасхи в щасті й здоров'ї!

Підсумок.

Гра «Інтерв'ю»

У вчителя в руках мікрофон.

- Що нового ви дізналися?
- Чого навчилися на занятті?

ЗБІРНИК СЦЕНАРІЇВ ВИСТУПУ ЕКОЛОГІЧНОЇ АГІТБРИГАДИ ЗОШ І-ІІ СТ. № 17 «ЦІКАВІ СТОРІНКИ ЯК ПРИРОДУ ЗБЕРЕГТИ...»

**Харик Оксана Михайлівна, учитель біології Чернівецької
загальноосвітньої школи І-ІІ ст. № 17**

Містить сценарії організації виступів агітаційних бригад на різні тематики. Матеріал посібника спрямований на розвиток комунікативної, екологічної, соціальної та здоров'язберігаючої компетентностей учнів 5-9 класів. Призначений для вчителів біології, екології та керівників природничих гуртків.



ВСТУП

Екологічне становище в Україні, як і в усьому світі, катастрофічно погіршується під негативним впливом антропогенних факторів, отже важливою постає проблема охорони навколишнього середовища та збереження природних ресурсів для майбутнього покоління. Одним з головних факторів вирішення проблеми є формування екологічної компетентності та грамотності сучасної молоді.

В контексті Нової української школи, надзвичайно актуальною є проблема щодо виявлення та розвитку творчого потенціалу молодого покоління, сприяння розвитку його комунікативної, екологічної, здоров'язберігаючої та соціальної компетентностей. Тому, одним з пріоритетних завдань сучасної освіти є формування творчої особистості учня. А

саме учня, який здатний самотійно та креативно підходити до розв'язання життєвих завдань, діяти в надзвичайних ситуаціях, вільно висловлювати свої думки та ідеї.

Звичайно існують безліч новітніх, цікавих технологій, форм та методів роботи, за допомогою яких можна активізувати пізнавальну діяльність учнів та розвивати їхню креативність. Однією з них є просвітницька робота агітаційних колективів екологічного спрямування.

А саме, виступ агітбригади або екологічного театру, що є своєрідною моделлю екологічної діяльності особистості і водночас відображенням практичної розробки екологічних проєктів, які є реальною альтернативою традиційній системі навчання.

З метою активізації екологічного руху в Україні, щорічно, проводиться конкурс учнівських агітбригад та екологічних театрів «Земля – спільний дім». Під час виступів агітаційних бригад формуються екологічна культура учнівської молоді, привертається увага місцевої влади, громадських та державних організацій до екологічних проблем місцевого та державного рівнів, виявлення та поширення цієї нетрадиційної форми роботи учнівських колективів у русі.

I. Екологічне виховання у школі.

«Активно впливати на природу, але при цьому залишатися сином її, бути вінцем її творіння і водночас володарем її сил, по-синівськи бережливо ставитись до неї - ось яку позицію нам треба виховувати в учнів у процесі їх взаємодії з природою.»

В. Сухомлинський

Життя людини тісно пов'язане з природою, яка завжди була для неї джерелом матеріальних та духовних сил. Але сьогодні людство зіткнулося з безліччю проблем, викликаних споживацьким ставленням людини до природи і пов'язаних з низьким рівнем екологічної компетентності населення. Наукові оцінки глобальної сучасної екологічної ситуації не оптимістичні. Вони змушують замислюватися кожен свідому людину, що вболіває за майбутнє своїх дітей, онуків та всієї планети. Саме тому так важливо формувати екологічну свідомість та грамотність у підростаючого покоління, виховувати особистість, яка вмітиме жити в гармонії з природою, відчувати себе її частиною, для якої нормою життя буде дбайливе ставлення до природи. Виходячи з актуальності означеної проблеми, зі всією гостротою постає питання про поліпшення екологічного виховання підростаючого покоління та формування його екологічної компетентності.

Завдання дбайливого ставлення до природи означені в Конституції України: “ кожен зобов'язаний не заподіювати шкоду природі ”.[2] У Державній національній програмі “ Освіта. Україна XXI століття ” йдеться про те, що необхідно ” формувати екологічну культуру людини в гармонії її відносин з природою, [3] В Законі України «Про освіту» визначені головні завдання загальної середньої освіти, одне з них – екологічне виховання. [1]

Вивченням проблем екологічного виховання займалися видатні педагоги минулого:

- Я.А. Коменський, який підкреслив, що людина – це частина природи, і вона повинна розвиватися за її законами;
- К.Ушинський, що закликав розширити спілкування дитини з природою й дивувався тому, що «виховний вплив природи... так мало оцінений у педагогіці»; [4]
- В. Сухомлинський, який говорив, що екологічна освіта і виховання покликані забезпечити підростаюче покоління науковими знаннями про взаємозв'язок природи і суспільства, допомогти зрозуміти багатогранне значення природи для суспільства і кожної людини зокрема. На його думку «стає майстром педагогічної праці звичайно той, хто відчув себе дослідником». [5]

Обов'язковий компонент процесу формування екологічної компетентності – знання. Екологічні знання сприяють формуванню свідомого ставлення до навколишнього світу, природи та закладають основи екологічної свідомості особистості. Створюючи загрозу природі, ми загрожуюмо самим собі.

Існує багато підходів до визначення суті поняття «екологія». Так у словнику української мови читаємо, що це – «взаємовідношення між організмом і оточуючим середовищем», «це – розділ біології, що вивчає взаємовідношення між організмом і оточуючим середовищем».

У наш час екологія – це розгалужена система наук, яка вивчає популяції організмів, види, угруповання, екосистеми та біосферу в цілому. Зв'язок екології з практикою надзвичайно тісний через те, що важко знайти сферу діяльності людини, де б не було зв'язку з середовищем існування. Зміст терміну екологія за останні роки значно розширився. Тому від суто біологічного розуміння треба переходити до нового трактування, що передбачає взаємодію з природою, яка становить не безладне поєднання різних живих істот, а досить стійку й організовану систему. Життя і діяльність людини, як кожного живого організму, відбувається в умовах певного середовища, і екологія є не що інше, як охорона природи.

На мою думку, активізація пізнавальної діяльності учнів що до вивчення екології та формування у сучасної молоді екологічної компетентності в сьогоденні є одним з пріоритетних завдань освіти. Від успішного здійснення екологічної освіти та виховання, формування нового мислення, великою мірою залежить власне майбутній стан природного середовища та певне й якість життя майбутніх поколінь.

Реальні масштаби екологічних змін створюють загрозу для життя людей. Забруднення повітря, водоймищ, ерозія ґрунтів та вирубування лісів у багатьох місцях досягли критичного рівня. Синтез нових речовин, які відсутні в природі, призвів до глобальної проблеми накопичення полімерних сполук та інших штучних, переважно синтезованих речовин. Їх перевага, яку представляли як досягнення, обернулася для людства загрозою екологічних катастроф різних масштабів. Екологічна криза вимагає інтенсивного екологічного виховання підростаючого покоління зокрема і населення загалом. [8]

Екологічне виховання - процес систематичної педагогічної діяльності, спрямованій на розвиток екологічної культури особистості, що передбачає формування умінь аналізувати явища природи, бережливого ставлення до її багатств як надзвичайно важливого середовища існування людини.

Основними завданнями екологічного виховання є нагромадження в людини екологічних знань, виховання любові до природи, прагнення берегти і примножувати її багатства та формування вмінь і навичок природоохоронної діяльності.

Зміст екологічного виховання передбачає розкриття сутності світу природи – середовища існування людини, яка повинна бути зацікавлена у збереженні його цілісності, чистоти і гармонії. Людина свідомо має вміти осмислювати екологічні явища і розумно взаємодіяти з природою.

Катастрофічний стан навколишнього середовища, що нині вже істотно визначає здоров'я людей, тривалість їхнього життя, саму можливість стабільного існування, спонукає щоб всі – і дорослі і діти, стали на шлях співробітництва з природою.

На Україні з давніх - давніх, вважали поганою ту людину, яка не посадила за своє життя ні дерева, ні квітів. Бо посадити і виростити дерево, то не лише практична робота, це - диво народження нового життя, велика відповідальність за те, чи буде воно жити, чи ні.

Екологічне виховання важко втілювати, не виходячи з класу, бо споглядання і живе спілкування з природою розвиває розумові здібності, посилює бажання вчитися, дізнаватися нове, займатись пошуковою роботою, ставити собі питання: чому? звідки?

Ідея розвивати екологічне виховання у нашій школі виникла у мене ще з початку моєї педагогічної діяльності. Наша школа знаходиться у дуже мальовничому куточку Чернівців, на Рощі Стинці, де біля неї є й озеро, й лісок, й Червона гора, зі своїм унікальним краєвидом, тому для здійснення екологічної діяльності та розвитку екологічної компетентності в учнів, наявні всі умови. Звичайно, торкнутися екологічних проблем світового масштабу ми можемо теоретично, та вирішувати місцеві питання що до покращення екологічного стану довкілля ми з учнями нашої школи можемо й робимо це досить активно.

Основними шляхами підвищення екологічної культури учнів та ефективності екологічного виховання у моїй роботі є:

— удосконалення форм і методів екологічного виховання, активне залучення учнів до природоохоронної роботи;

— формування мотивів відповідального ставлення до природи, прагнення глибше пізнати її, примножувати її багатства та любити природу.

Основною метою екологічного виховання є усвідомлення учнями причин і наслідків негативного впливу людства на природне середовище, формування нового типу мислення, пошук нових ідей збереження довкілля своєї місцевості та практична природоохоронна діяльність.

II. Колективи екологічної просвіти – агітаційні бригади та екологічні театри.

Робота просвітницьких колективів екологічного спрямування, в основному, організовується у формі екологічного театру та екологічної агітаційної бригади. Головною метою цієї роботи є висвітлення екологічних проблем та можливих шляхів їх розв'язання.

Специфіка діяльності колективів екологічної просвіти полягає у поєднанні різних жанрів, зокрема, художнього читання, хореографії, музики, співу, тощо, що також дозволяє комплексно впроваджувати сучасні методи навчання: аудіальні, візуальні, кінестетичні.

Екологічний театр – це костюмоване театралізоване дійство, що відбувається на чітко визначену тему, метою якого є розкриття певної екологічної проблеми та визначенням можливих шляхів її розв'язання.[6]

Він несе в собі серйозну виховну мету, яка показує дітям необхідність дбайливого відношення до первозданної чистоти природи та необхідності раціонального використання її ресурсів.

Завданнями екологічного театру є:

- здійснення екологічного виховання через пошук та вдосконалення форм роботи та видів учнівської діяльності;
- розвиток творчих здібностей школярів;
- залучення дітей до активної природоохоронної діяльності;
- зосередження уваги населення до проблем довкілля.

Головними вимогами до виступу екологічних театрів є:

- наявність костюмів, декорацій, що відповідають сюжету вистави;
- наявність сюжетної лінії вистави з підняттям певної екологічної проблеми регіону або своєї місцевості;
- використання під час вистави якісного музичного супроводу;
- якісна акторська гра учасників екологічного театру;
- кількість учасників екологічного театру не більше 12 учнів;

На базі екологічного театру виникає екологічна агітбригада, яка має потужний виховний потенціал, та крім театралізованого дійства, агітбригада займається агітаційною діяльністю.

Екологічна агітбригада — одна з нетрадиційних форм екологічної освіти і виховання дітей. Нетрадиційних, тому що проблеми довкілля діти розкривають за допомогою костюмованих театральних постановок з включенням пісень, танців, що пропагують природоохоронну діяльність.

Агітбригади- це форма екологічної творчості, що охоплює усі сфери духовного життя людини — розум, почуття, волю, а також відкриває шляхи формування екологічної свідомості засобами художньої культури. [6]

Головною метою роботи агітбригади є активізація екологічного руху в школі, залучення уваги суспільства до проблем довкілля, як місцевого, так і державного рівнів та пошук шляхів їх вирішення.

Її головними перевагами є мобільність, оперативність і актуальність. Крім того, екологічна агітбригада не вимагає великої кількості декорацій, атрибутів, костюмів.

Завданнями екологічної агітбригади є:

- популяризація екологічної освіти і виховання школярів;
- формування у учнів екологічної компетентності та екологічної самосвідомості;
 - формування активної цивільної позиції в питаннях охорони, збереження, раціонального використання і примноження природних багатств;
- створення умов для соціалізації особи вихованців в процесі природоохоронної роботи;
- розкриття творчого потенціалу дітей;

Головними вимогами до виступу екологічних театрів є:

- наявність однакових костюмів учасників агітбригади;
- використання у виступах уривків танцювальних композицій та пісень;
- наявність девізу, плакатів лозунгів та мобільних декорацій;
- кількість учасників до 10 учнів;

Це багатогранний та досить результативний вид діяльності, до якого мої учні відносяться завзято та з цікавістю.

У нашій школі вже 12 років працює «Юний патруль охорони довкілля» (далі скорочено «ЮПОД»). Виступи агітаційної бригади, сценарії для яких я пишу сама, ми проводимо під час тижня природничих наук, на батьківських зборах, на різних міських конкурсах екологічного спрямування.

Підготовка матеріалів та костюмів для виступів, самі виступи учнів на сцені перед публікою, оформлення презентацій-звітів про роботу гуртка протягом року і надає можливості розвитку творчої особистості учня.

Можна виділити такі основні етапи підготовки виступів екоатру та агітбригади:



III. Організація роботи просвітницьких учнівських колективів.

Підготовка до виступів агітаційних бригад відбувається через реалізацію практично-орієнтованих проектів, що сприяє залученню учнівських колективів та місцевої громади до вирішення місцевих екологічних проблем.

Зазвичай, ці проекти тривають протягом календарного року та виконуються у декілька етапів:

1. Підбір теми для роботи агітбригади (наприклад: охорона ґрунтів, збереження лісів; очищення водойм; боротьба зі стихійними сміттєзвалищами, охорона місцевої флори та фауни, тощо);
2. Пошукова робота щодо створення сценарію виступу агітбригади за обраною темою (складання віршованого сценарію виступу, підбір мелодій для пісень або танців, гарного музичного супроводу, тощо);
3. Робота творчої майстерні: підбір та виготовлення мобільних декорацій, вибір костюмів та форми учасників агітбригади, вибір девізу команди для виступу;
4. Пошук інформації, підготовка та оформлення тематичних плакатів для виступу агітбригади; [Додаток №1]
5. Агітаційна робота учасників агітбригади, із залученням учнів школи, батьків та мешканців мікрорайону Роша Стинка;
6. Оформлення презентації про підсумки роботи агітбригади за рік;
7. Звітний виступ агітбригади.

Вірші до виступів агітбригади та до пісень, під обрані мелодії, я складаю сама, але учні читаючи їх вносять свої пропозиції щодо власних вподобань, розвиваючи цим наші партнерські відносини. Потім діти читають постановку, фрагментарно обіграють її, ділять на епізоди, займаються пошуком виразних інтонацій і виразів. Персонажі, для виступу учні обирають собі самі, за бажанням та власними вподобаннями. Таким чином вони активніше працюють над роботою обраного персонажу, що сприяє ефективній акторській грі. Це звільняє творчу природу дитини і надає можливість креативно підходити до роботи власного персонажу у виступі.

Під час роботи над екологічним виступом враховуємо вік глядачів, тривалість п'єси, намагаємося зробити її легкою для сприйняття: виступи переплітаються інтерактивними іграми, які дозволяють активно залучити зал до подій, які відбуваються на сцені.

Величезний вплив на формування у дітей основ екологічного світогляду надає сім'я. Впродовж всього часу роботи над нашим проектом, проводиться безперервна цілеспрямована робота по залученню батьків до створення екологічного театру. Дана робота виражається в екологічній освіті і включає відомості про екологічну ситуацію в місцевості, залежності здоров'я дітей від якості довкілля, спільних екскурсій, на екологічних святах. У результаті батьки із задоволенням вигадують вірші і пісеньки на екологічну тематику, придумують сюжет, надають допомогу у виготовленні костюмів з допоміжних матеріалів, декорацій.

Проте агітаційна діяльність екологічної бригади полягає не лише в теоретичному викладі проблеми, учні беруть активну участь в озелененні і прибиранні території школи, прилеглої вулиці, а частенько ще є і ініціаторами такої роботи.

На завершенні хочеться ще раз підкреслити, що екологічний театр і екологічна агітбригада – важливий напрям в роботі, щодо формування екологічної освіти у підростаючого покоління через відкриття нових можливостей творчого пошуку, результатом якого стають не лише нові постановки, але, перш за все, нові знання про наш загальний край, в якому ми живемо, про наших сусідів по планеті, про взаємозалежність людини і природи. Щоб зіграти на сцені екологічний спектакль (а ще краще самим його придумати), потрібні і екологічні знання, і уміння вжитися в роль, і уміння сформулювати ідею, бажання донести її до інших.

IV. Реалізація агітаційної роботи - невід'ємна частина діяльності агітбригад.

Невід'ємною частиною роботи агітбригади є агітаційна робота.

Агітація (лат. *agitatio* — приведення в рух, спонукання) — найважливіший засіб впливу на свідомість і настрої широких мас, з метою спонукати їх до політичної чи іншої активності, ідеологічна зброя боротьби партій. [7]

Агітація провадиться шляхом поширення певних ідей і лозунгів за допомогою різноманітних засобів: через пресу (газети, журнали, брошури, листівки, заклики і т. п.), усні виступи (доповіді, бесіди, читання газет та ін.), радіо, телебачення, кіно, театр, образотворче мистецтво (плакати, діаграми, карикатури і т. п.), політичну і художню літературу. [8]

Під час проведення екологічних акцій учні, батьки та місцеві жителі, під керівництвом учителя та учасників агітбригади «ЮПОД», мають нагоду вносити пропозиції щодо розв'язання поставленої проблеми та разом працювати над її вирішенням.

Підготовка та проведення екологічної акції відбувається у декілька етапів:

1. Вибір теми, на яку буде проводитися екологічна акція;
2. Пошук та підбір інформації для оформлення агітаційної листівки;
3. Підготовка дизайну та оформлення екологічних листівок (з використанням програми PowerPoint або Publisher), що інформують про дату проведення акції та запрошених долучитися до її проведення;
4. Розповсюдження агітаційних листівок серед учнів школи, батьків та мешканців місцевої громади.

Протягом року учні агітбригади «ЮПОД» проводять у школі такі екологічні акції: «Посади дерево!», «Нагодуй пташину взимку!», «Хатинка для пташини» та «Зелений паросток майбутнього.»



ВИСТУП ЕКОЛОГІЧНОЇ АГІТАЦІЙНОЇ БРИГАДИ ЗОШ І-ІІ ст. №17 «ЮПОД» на тему: «БЕРЕЖІТЬ ВОДУ!» (учні 5-9 класів)

Мета виступу: - формування навичок бережно ставитись до водних ресурсів та раціонально їх використовувати;

- розвивати комунікативні та творчі здібності учнів;
- берегти неповторну красу нашого рідного краю;
- сприяти відродженню в очах громадськості престижу культурно-природної спадщини, шани до навколишнього середовища;
- виховувати в учнів співчуття та милосердя, вміння допомагати тваринам і птахам.

Учасники:

- Учасники виступу агітбригади - 7 учнів (після виступу переодягаються для сценки);
- Учасники сценки: Сашко, Мишко, Вода, Дух води, 2 патруля «ЮПОД».

Хід дійства:

Всі: - Добрий день шановні друзі! Знову ми вітаємо вас.

Щиро вам усім бажаємо весело провести час!

Всі: - Ми: Ю - юний П - патруль О - охорони Д - довкілля ЗОШ № 17

Всі: - Всім хто природу оберігає! Всім хто її шанує та поважає!

Ми шлем вітання свої

Та здоров'я зичимо завжди!

1 учень: - Це емблема наша: є й гора і річка,

Ліс тут на галяві, хоч і невеличкий,

Ми всі дружньо, в сонячній промінні

Бережемо природу й чистоту довкілля!

2 учень: - В нас сьогодні зустріч така:

Всіх поєднала спільна біда,

Водні ресурси на нашій Землі

Сильно забруднені та на межі!

3 учень: - Ми не задумались з вами ніколи

Бо слава Богу води в нас доволі,

Один європеєць потребує води -

До трьохсот літрів в межах доби!

4 учень: - В цей час є країни де води немає

Її катастрофічно там не вистачає,

В Африці, наприклад, страшну біду мають

Люди там від спраги навіть помирають!

5 учень: - На жаль люди звикли всю воду бруднити,

Щороку в річки потрапляють: нафта, залізо, свинець,

Ртуть та пластик, небезпечні хімічні речовини,

Перестаньмо це робити, без води нам всім кінець!

6 учень: - Питної води на Землі небагато,

Тому людям треба її зберігати.

Озера й річки всі очистити варто,

Про грязні водойми нам всім треба дбати!

7 учень: - Наш патруль роботу має

Біля школи озерце і річку
Від сміття ми очищаємо
Та на березі дерева там саджаємо!

1 учень: - Але влітку люди й діти
Йдуть сюди щоб відпочити,
Викидають геть усе -
У блакитне озерце.

2 учень: - Через яр тече в нас річка,
Хоч вона і невеличка –
У Клокучку витікає,
Потім в Прут вона впадає!

3 учень: - Бруд несе туди й сміття
Труїть воду для пиття!
Ми розкажем вам уже
До чого це призведе!

4 учень: - Ось двоє друзів, як завжди
Прийшли рибалити до води.

Мишко: - Сашко, нарешті ми прийшли!
Ой, тут навіть стати нікуди!
На березі вже відпочили -
Повно сміття тут залишили!

Сашко: - А, ти уваги не звертай,
Гайда рибалити, сідай!
(*Сидять, закинувши вудочки, на стільчиках*)

Мишко: - Ех, щось сьогодні не клює,
Пішли додому, пізно вже!

Сашко: - Ні, я хочу ще скупатись.
(*Щось шумить за сценою, Сашко перелякано озирється*)
Шш! Тут хтось є! Треба сховатись!

(*Виходить дух води, співає пісню під мелодію пісні водяного, з мультфільма «Летючий корабель», а потім збирає сміття на сцені*)

Дух води: - Я дух води, я дух води,
Змівся я вам завдяки,
Живу я тут, саменький,
Сміття мені рідненьке, фу, яка гидота!
Ех, здохли жаби й пиявки,
І риби нема в болоті!
Подружки пляшки й банки
Їх назбирав, їх назбирав, їх назбирав багато!

Мишко: - Скажи чого ти тут блукаєш?
Щось загубив, когось шукаєш?

Дух води: - Свою я доньку, водичку шукаю,
Її я від вас під землею сховаю –
Бо ви люди злі її геть забруднили!
Ні користь води, ні красу не цінили!

Вода: - Дідусю, дідусю, допоможи!
Подивися на коси мої,
Вони стали страшні і брудні!
Фейрі в них і порошки,
А моє плаття гарненьке,
Таке блискуче і гладеньке –
Сміття в нім плаває повсюди –

Ой, страшно, що ж зі мною буде!?

Дух води: - Я тебе від людей заховаю,

У підземні печери замкну.

Вода: - Ні, дідусю любий, я ж там просто помру!

(Вода співає пісню під мелодію пісні « Ой говорила чиста вода...»).

1. Я не знаю що це буде, подивіться бруд повсюди –

І від нього задихаюсь й гину я!

А мої блакитні очі, будуть плакати щоночі

Бо без сонця вже не зможу жити я!

Та що станеться, як не буду я, жити більше на землі?

Приспів: Ой говорила чиста вода -

Плаче серденько моє!

Ой говорила чиста вода -

Що ж тоді, скажіть буде?

Ой говорила чиста вода –

Як піду під землю я, Ой говорила чиста вода –

Згине все життя!

2. Ой послухайте ж ви люди, вороття назад не буде,

Всі ресурси як скінчаться на землі.

Нафта, газ, руда і я, зникнем разом в небуття

– І без нас не буде вам усім життя!

Знайте – є ще час, економте нас, будем разом ми, назавжди!

Приспів: Ой говорила чиста вода

- Плаче серденько моє!

Ой говорила чиста вода

- Що ж тоді, скажіть буде?

Ой говорила чиста вода

– Як піду під землю я.

Ой говорила чиста вода – Згине все життя!

Сашко: - А що ж ми будемо робити без води!

Дух води: - А що ж ви будете робити як скінчиться,

Коли уся вода на світі забрудниться.

Ні, так сказав, і так зроблю!

Ось тільки печеру знайду!

(На сцену виходять зелені патрулі)

1 учень: - Шановний дух води

Ми пропонуємо вам угоду:

Зберемо сміття навкруги -

Очистимо брудну ми воду!

2 учень: - А цих двох хлопчиків

До наших лав запишемо,

Природу шанувати й берегти –

Обов'язково навчимо!

1 учень: - Будете з нами працювати на благо природі?

Хлопчики: - Так , із задоволенням! *(Патруль в'яже зелені галстуки хлопчикам , а вони прибирають сміття з волосся та плаття води)*

Вода: - Я рада залишитися на Землі,

Служити людям буду я завжди!

Як шанувати будете мене -

Тоді добро і вам буде!

(Всі учасники виходять на сцену та співають пісню під музику « Україна – вишиванка»)

Всі: - А у нас на Рощі – Стинці,

Є води багато скрізь.

Викопана тут криниця,
В кожній добрій хаті є.
Бережуть в нас воду всюди,
Чиста вода в озерці!
Тут живе вода повсюди
І дарує всім життя!

Приспів: Всі люди добрі, будьте здорові
Хай будуть чисті ріки й діброви!
Буде водичка чиста й прозора –
В кожній оселі, людям доволі!



ВИСТУП ЕКОЛОГІЧНОЇ АГІТАЦІЙНОЇ БРИГАДИ ЗОШ І-ІІ ст. №17 на тему: «МИ ЖИВЕМО НА ЗЕМЛІ – БЕРЕЖІМО ВСІ ЇЇ!» (5-9 класи)

Автор Харик О.М., вчитель біології вищої категорії ЗОШ І-ІІ ст. № 17м. Чернівці

Мета виступу: - навчити учнів економно використовувати природні ресурси;
- формувати навички відповідати за свої вчинки та передбачати їх можливі наслідки;
- розвивати комунікативну компетентність учнів;
- виховувати любов до природи;

Учасники: Іншопланетянин, Землянин, Місяць, Сатурн, Марс, Земля

Матеріали: 3 червоні та три чорні паперові серця, картонний макет земної кулі.
(На сцену виходить Землянин)

Землянин: Я незнаю, як нам бути,
Куди жити дременути?

Бо немає на Землі,
Ані кисню, ні води!
Люди вичерпали всі-
Запаси багатств Землі
А тепер, як жити й де? (Пауза)

Ой, дивіться хто це йде? (Виходить Іншопланетянин, Місяць, Сатурн і Марс)

Землянин: Хто ти, брате неземний
Звідки прилетів, відкрий?

Іншопланетянин: Не скажу тобі нізачо!

Покажать тебе, ледащо
Делегацію на днях -
Відрядив Чумацький шлях.

Місяць: Хто дозволив місяць вам

Продавати по часткам?
Вам мало місця на Землі?
Не потрібні ви мені!

За рідну Землю і єдину
Душа боліти вас повинна!
Її шануйте й бережіть,
Помилку більше не робіть!

Марс: На мені теж було життя
Ось яким лишився я:
Без води, весь у пісках
Без повітря в кратерах

Людино, схаменися!
Може досить?
Земля вже плаче й допомоги просить!
SOS у космос посилає
Врятувати її благає!
Ми, планети, Землю нашу
Не дамо вам ображати!

Людина: А це що за планета тут стоїть,
Така красива й різнокольорова?
Може вона мене зуміє пожаліть -
Й запропонує для життя умови?

Сатурн: Добре людино, будьласка
Тобі відкрита дорога! Але
Я тебе задму вітрами!
Й заморожу льодниками!
Закидаю каменями
Та засиплю всю пісками!

Людина: Невже така погана я?
Невже немає вороття?
Невже і матінка Земля
Пробачити мені не зможе!
Помилки свої справляю я
Планета чистою засяє
Пробачте, друзі, всі мені
Надайте другий шанс, благаю!

Іншопланетянин: Не знаю, треба нам порадитись
Як далі вже з тобою обійтись. *(Планети радяться.)*

Еко-гра: « Віддай своє серце.»

(На сцену

виходить учень з земною кулею в руках. Планети висловлюють свій вирок, та кладуть на земну кулю червоне серце – за, а чорне серце – проти надання другого шансу людині.)

Іншопланетянин: Ми порадилися і винесли вирок:

Я проти надання людині другого шансу,
Бо я не вірю що вона виправиться.

Сатурн: Я теж проти.

Місяць: Я за те щоб надати людині другий шанс,
Бо вона, здається мені,
Розкалася й зрозуміла свої помилки.

Марс: Я підтримаю Місяць. Нехай у людини буде надія!

Іншопланетянин: І що ж ми будемо робити?

Голоси розділилися порівну?

Земля: Я, віддам свій голос
Людині на користь!

Бо не вірю що вона,

Аж така погана й зла.

Відновлюся я, але –

Ви не зліть більше мене.

Не душіть мене парами,

Не закидуйте пляшками,

Бо тоді я враз усіх,

Знищу й старших, і малих.

Людина: Дякую, нене моя,

Добра й лагідна Земля.

Я урочисто обіцяю:

Від тепер навчати всіх –
І дорослих, і малих,
Як природу берегти,
І всі біди обійти!

Іншопланетянин: Давайте друзі заспіваємо пісню. *(Всі разом беруться за руки та співають пісню.)* **Пісня « Земля – наш дім» на мелодію пісні «Земля в ілюмінаторі»**

Земля як друга мати нам, (2 рази)

Повинні берегти ми всі її !

Бо що нащадкам нашим ми(2 рази)

Залишимо у спадок на віки!

Приспів: Хай буде на Землі вода чистенька,
Зеленая, зеленая трава!

Пісні пташина хай співа маленька,

І сонце гріє, і росте дитя!

2. Та разом ми зуміємо, (2 рази)

Помилки свої виправити всі,

Прекрасно розуміємо, (2 рази)

Земля нам мати, діти ми її !

Приспів:

Хай буде на Землі вода чистенька,

Зеленая, зеленая трава!

Пісні пташина хай співа маленька,

І сонце гріє, і росте дитя!



ВИСТУП ЕКОЛОГІЧНОЇ АГІТАЦІЙНОЇ БРИГАДИ ЗОШ І-ІІ ст. №17 на тему: «БЕРЕЖІТЬ ПТАШИНИ ЛЮБИЙ СПІВ!» (5-9 класи)

Автор Харик О.М., вчитель біології вищої категорії ЗОШ І-ІІ ст. № 17 м. Чернівці

Мета: спонукати учнів бережно ставитись до птахів, берегти неповторну красу нашого рідного краю;

- сприяти відродженню в очах громадськості престижу культурно-природної спадщини, шани до довкілля;
- виховувати в учнів співчуття та милосердя, вміння допомагати тваринам і птахам;
- формування екологічної свідомості в учнів.

Обладнання: плакати формату А3 про рідкісних птахів України та Чернівецької області з макетами годівничок або шпаківень для птахів; плакат-емблема агітбригади; плакат з девізом «Дружньо треба жити на Землі та природу всім нам берегти!».

Хід дійства:

Всі: Вас вітає екологічна агітбригада ЗОШ № 17 –
« ЮПОД» Ю – юний П – патруль О – охорони Д – довкілля!

Всі: Наш девіз: « Дружньо на Землі живемо,
Ми природу бережемо!»

1 – й учень: Уся природа навкруги
Чарує милою красою,
Та тільки гарний пташки спів
Позбути може нас душевного спокою!

Коли цієї пісні дзвін луна,
Природа ніби розквітає!
В душі вмить настає весна
А в серці музика казкова ніби грає!

2 – й учень: Та щоб нам, людям, зрозуміти

Чому весною пташка солодко співає,
На мить потрібно у вирій відлетіти,
Відчути тугу й сум за рідним краєм!

Коли додому швидко ти летиш
І серце в нетерпінні аж кипить,
Ось, ось, додому долетиш –
Вже ріднеє гніздо тебе манить!

На мить ти нібі - то вмираєш

Як вдома ніде відпочить!

Гнізда, хатини рідної немає!

Бо хтось чужий його розбив!

3 – ий учень: Все рідше й рідше нам

Чомусь сумніший чути пташки спів.

Там де раніше він лунав –

Звичайно, ми не винні з вами в тім!

Вам пропонуємо коротку сценку переглянуть,

І в ній знайти причини ці самим! *(На сцену виходять птахи: соловей, грач, ластівка, сова, дятел)*

Соловей: Що сталося з вами любі друзі мої

Чому весь світ навколо онімів?

Чому птахи затишли всі навколо

Та їх чарівний вже не чути спів?

Грач: Першим я повертаюсь додому!

Ще біліють навколо сніги!

І від холоду серденько мліє

Бо ні їжі нема, ні води!

А мені як ніхто не допоможе –

То напевне я скоро загину

Хто ж тоді сповістити всім зможе –

Прилетіла весна в Україну!

Журавель: Як же бути зараз нам,

Бідним, змученим птахам?

Ми додому прилетіли –

Люди гнізда розорили!

Захотів поїсти я –

В озері брудна вода!

Пір'я своє забруднив,

Як по озеру ходив,

А збиравсь зловити жабку –

Боляче поранив лапку

Об розбите мілко скло,

У воді його повно!

Сумно браття розуміти –

Вдома стало важко жити!

Ластівка: Ну а я як прилетіла

В свою рідну хату –

Там гніздо торік я звилала,

У вишневому саду.

То трохи не зомліла
 Від болю і страху!
 Хатиночки немає,
 Садок увесь зрубали!
 Там хмарочос великий
 Ростає у висоту!
 І стріхи там немає
 Щоб звить своє гніздо,
 Як далі мені жити?
 Чому ж це так, за що?
Соловей: Всеодно не треба нам
 Крила зараз опускати.
 Та як далі бути всім
 В мудрої сови спитати!
Всі: Тітонько Сова! Тітонько Сова!
Сова: Тихіше, тихіше!
 Чого репетуєте!
 Я солодко спала, а ви галасуєте!
 Поспати тепер неможливо вже стало
 У лісі так шумно, спокою так мало!
 Та знаю я добре яка в вас біда –
 Повірте, страждала не раз і сама:
 Дереву рубують – аж в усі свистить!
 Ще гірше буває коли ліс горить!
 Немає спокою ні в день ні в ночі
 Птахам лісовим, а не тільки мені!
 Та треба нам всім, перелітнім й осілим
 Разом згуртувати усі наші сили!
Ластівка: Співпраці ніколи між нами не буде
 Коли непотрібними стали ми людям!
Сова: Потрібні, потрібні ми й людям, й природі
 Тому що ми завжди були їм в нагоді!
 Тепер приклад взяти від дятла нам треба –
 Він вперто доводить що є в нім потреба:
 Усіх шкідників нищить він при нагоді –
 Лікує дерева на користь природі!
Дятел: Що з того що крила свої опустили?
 Невже свій край рідний покинуть схотіли?
Всі: Ні! Ні! Ніколи!
Дятел: Природа страждає навкруг наша мила –
 Вона нас благає, ми їй так потрібні!
 І рідний наш край, де земля серцю мила
 Потрібен усім: і людині й тварині!
Соловей: Я знаю і серцем своїм відчуваю –
 Що є ще у світі місця,
 Де чисті озера й сади розквітають –
 Це ти Буковино моя!
 Будем разом жити, співати, творити!
 Хай все навкруги розквіта,
 Це гарна, родюча, весела й красива
 Душі рідна й мила Земля! (*Співають пісню «Соловейко» на мелодію пісні «Ой у вишневому садочку...»*)
 Ой, у вишневому садочку,

Там соловейко щебетав!
 Віть – віть- віть, тьох- тьох- тьох
 Ай-яй-яй, ох-ох-ох!
 На свою долю нарікав!
 Мої ви любі друзі й милі
 Жити в цім світі вже не сила!
 Віть – віть- віть, тьох- тьох- тьох
 Ай-яй-яй, ох-ох-ох!
 Серденько так болить мені!
 Ой соловейку, рідний брате
 Перестань плакати й стогнати
 Віть – віть- віть, тьох- тьох- тьох
 Ай-яй-яй, ох-ох-ох!
 Треба нам всім разом співать!
 Дружньо у світі треба жити,
 Мати природу не губити.
 Віть – віть- віть, тьох- тьох- тьох
 Ай-яй-яй, ох-ох-ох!
 І рідну Землю берегти!

1 – й учень:Поможи в холод бідній пташині,
 І віддячить вона на весні –
 Заспіває, аж серце застине
 Як нагодуєш її у зимі!

2 – ий учень:Навесні шпаківницю зроби,
 Та пташині в саду поклади!
 Прикріпи її до деревця –
 І щасливою буде вона!

3 – ий учень:Не забудь ти дерева саджати
 Щоб садок розквітав коло хати!
 Ось тоді, вже напевне, я знаю
 Пташки спів навкруги залунає!

4 - ий учень:Вивчай птахів і рідкісних й простих
 Бо є чому всім нам повчитись в них:
 Велику користь всім вони приносять –
 А натомість так мало у природи просять

5 – ий учень:На захисті природи в нас яскраві ролі
 Агітлистів ми пишемо доволі.
 Щоб люди всі з нас приклад брали –
 Природу рідну захищали!

6 – ий учень:Наш девіз ми гордо виконуємо
 І вам повідомляємо:
 «Дружньо треба жити на Землі
 Та природу всім нам берегти!»

Пісня Пташок(Мелодія Пісні Віраси «Малинівка»)

1. Ми разом прилетіли з далини
 На рідну нашу й любу Батьківщину!
 Перелітали ми моря й ліси –
 Вернулися до рідної хатини!

Приспів:Прошу тебе, в ранковий час,
 Тихенько заспівай –

- | | | |
|---|---|--------|
| Про милий край, моє гніздо,
Співай, мені, співай!
2. А солов'я почувши голосок, | } | 2 рази |
|---|---|--------|

У тебе любий друже серце мліє!
Ти біля хати збережи садок -
Де пташка звить гніздо своє зуміє!

Приспів: Прошу тебе, в ранковий час,

Тихенько заспівай –

Про милий край, моє гніздо,

Співай, мені, співай!

} 2 рази



ВИСТУП ЕКОЛОГІЧНОЇ АГІТАЦІЙНОЇ БРИГАДИ ЗОШ І-ІІ ст. №17 на тему: «ЗБЕРЕЖЕМ ДОВКІЛЛЯ ЧИСТИМ!»

Автор: Харик О.М., вчитель біології вищої категорії ЗОШ І-ІІ ст. № 17 м. Чернівці

Мета: - формувати навички економно використовувати природні ресурси;

- розвиток екологічної та комунікаційної компетентностей учнів;
- спонукати до збереження неповторної краси нашого рідного краю, сприяти відродженню в очах громадськості престижу культурно-природної спадщини, шани до довкілля;
- виховувати в учнів любов та бережливе ставлення до природи.

Обладнання: 5 плакатів формату А3: «Лісі України», «Охорона лісів України», «Відновимо ліси!», «Економьте папір!», «Ліс – легені планети!», плакат з емблемою та девізом агітбригади, картонний макет багаття, картонний котел.

ХІД ДІЙСТВА:

Ведуча 1: Хто ж пожаліє людину,

Як не природа? Хто ж пожаліє природу,

Як не людина?

Земля - не рабиня наша, а мати,

Сонце - не вітчим наш, а рідний батько.

Ліси - наші брати,

Річки - сестри.

Дощі, вітри, сніги - мусять бути добрими гостями,

А ми на своїй планеті - не тимчасові мешканці,

А маємо бути мудрими господарями.

Ведуча 2: Вас вітає екологічна агітбригада "ЮПОД"

Юний патруль охорони довкілля!

Послухайте казку, що повна пригод,

Впізнайте себе в ній та своє дозвілля!

Як нетреба нам чинити -

Щоб з природою дружити?

Казкар: Колись давно, минулий час,

Чарівний ліс ріс біля нас!

Столітні там росли дуби –

Берізок повно і верби.

Пахучі квіти на луках –

Пташки літали в небесах!

Краса була – як у ві сні,

На Роші Стинці на весні!

Людей багато там жили,

І дітки як гриби росли!

Для них відкрили нову школу -
Густий лісок там ріс навколо!
А коло школи – озерце –
Як в дзеркалі – видно денце!
Роки минали, сто пройшло!
Змінилось все – як не було!
Та школа гордо ще стоїть,
Дерев навколо - де не де,
На сонці – озерце блищить,
На відпочинок - люд іде...
Я теж у лісі там бував,
Під дубом тихо спочивав.

За відпочинком трьох дітей –
Якось ото спостерігав!

(На сцену виходять троє учнів)

Андрій: Наталко, Валю, гей, сюди,
Ви тільки гляньте навкруги!

Наталка: Яка краса! Якраз що треба
Зупинимось ми просто неба!

Андрій: Я пропоную біля дуба
Нам відпочити, тут є тінь!
Вогонь буде чим розвести,
Нетреба йти нам в далечінь!

Валя: Ось, зараз, наламаю я гілок!

Ой, як багато тут пташок!

Андрій: А ось берізка, ще зовсім мала!

Опора гарна для котла!

(Діти розкладають «багаття» та ставлять на вогонь імпровізований котел)

Наташа: Хай вариться юшка моя присмачненька!

А поки до танцю ходімо швиденько!

(Діти танцюють навколо багаття під мелодію пісні «Амана кукарелла». До них підходить Юний патруль охорони довкілля)

Влад: Гей! Спиніться! Стань, не смій!

Валя: А ти друже, хто такий!

Влад: Ми природи охорона!

Організація законна!

Патрулі, в своє дозвілля-

Охоронці для довкілля!

Денис: Ви мурашник зруйнували,

Гніздо пташине зруйнували!

Цей лісок ледь не спалили-

З дуба гілочки зломали!

Влад: Гляньте всі ви на навкруги!

Вже й сліду нема краси-

Що недавно тут була,

Вами знищена вона!

Дуб: Мені за що нанесли рани-

Ви всі поводитись погано!

Більше в ліс вас не пущу-

А за шкоду відомщу!

Андрій: Вибачте! Ми більш не будем!

Приберемо тут повсюди,

Відпочивати будем чемно –

Природу нищити –не будемо даремно!

Денис:Ви в наші ряди вступайте!

Бо недалеко й до біди!

Будемо всі охороняти

Природу і оберігати її.

(Виходять всі учасники екологічної агітбригади, шикуються).

Ведуча 1: Ви переглянули казку, та не здається вам, що вона так близько до нашого реального життя. Але ж вам мабуть невідомо...

Ведуча 2:Що Папір знаходиться в природі 2 роки, що консервна банка знаходиться в природі понад 90 років а поліетиленовий пакет не розкладається 200 років! Скло може пролежати в землі понад 1000 років.

Учасник 1:Моя земля!Твої ж бо очі, повні сліз!

Ти - трав гірських повільне проростання.

Хто ж знав, хто ж знав, що ми поїдемо у ліс.

Гриби збирати, та на жаль - востаннє?

Сучасний вік створив свою чуму,

Біда полям, і озеру, і лісу.

Хто скаже нам –за що?

Хто скаже нам - чому?

В житті лягли шляхи прогресу?

Учасник 2:Ліси мої, хто ж вас убереже?

Чи ж є у вас тепер хоч неба невеликий клопот?

Що людям залишається?

Невже - обнятися з лелеками і плакати?

Учасник 3: Що це сталося з нами, люди!

Це ж, як так, то нічого не буде

Ні річок, ні гаїв, ні криниць,

Ні комах, ані звірів, ні птиць.

Ані квітів, ні трав, ні повітря,

Ні людей! Хоч тепер вже повірте.

Зупинімось – останній є шанс

Схаменімось, благаємо вас!

Учасник 4:Все задумано мудро в природі

Жити в усьому у мирі і в згоді.

Річка нехай куди хоче тече,

Пташеняті підставляю плече.

Учасник 5: Як зрубаємо дерево вмиль

Поспішаймо два посадить.

Як асфальт, то не через калину,

Джерельце - хай не знає зупину.

Як розоримо пророду мигеть

Вирок нам без війни буде: смерть,

Хоч нащадкам дамо нашим шанс.

Ця планета не тільки для нас!

Учасник 1:Ліс є ефективним засобом охорони навколишнього середовища від техногенного, зокрема радіоактивного забруднення. Радіаційний фон у лісі в два і більше разів вищий, а температура повітря значно нижча, ніж у місті. Проте вологість більша на 15—30 %.

Учасник 2:У біосфері ліс виконує унікальні функції: він поглинає вуглекислий газ, поставляючи понад 50 % кисню, 1 га лісу поглинає із повітря 220—280 кг вуглекислого газу і виділяє 180—220 кг кисню.

Учасник 3:Винищення лісів незмінно веде до зниження порогу стійкості біосфери, нарощення рушійної сили паводкі, водної ерозії, пилових бур, утворення пустель.

Учасник 4: Україна належить до лісодефіцитних держав. Залісеність її території 14,2 %. Ліси розміщені по території нерівномірно: в Поліссі — 29 % площі регіону, Лісостепу — 14, Карпатах — 40, Степу — 5, Криму — 10 %. **Учасник 1:** Майже всі ліси України знаходяться в зоні негативного впливу промислового забруднення. Великої матеріальної шкоди їм завдала Чорнобильська катастрофа - були забруднені радіонуклідами 3,5 млн га лісу.

Учасник 2: З кожним роком зменшується масив тропічного лісу Південної Америки, що називається «легенями Землі», і це загрожує екологічною катастрофою глобального масштабу. Амазонський ліс, який займав ще в 1980 р. біля 7 млн км², швидко знищується хом — його просто спалюють.

Учасник 5: Пожежі та їх наслідки завдають значної шкоди світовій економіці. На Землі щорічно відбуваються 7 млн. пожеж та гине через свою необережність приблизно 70 тис. чоловік.

Учасник 3: Ліс відновлюється при правильному веденні господарства. Самовідновлення лісу на вирубках триває десятки років.

Учасник 4: Життя людства вимагає заходів запобігання щодо шкідливого впливу на ліси в усьому світі. А люди безжалісно знищують хвойні дерева.

Всі разом: Люди! Давайте берегти природу, бо вона все що у нас є!

(На сцену виходить ялинка та співає пісню «Не рубайте дерева!» під мелодію пісні «Червона рута».)

«Не рубайте дерева!»

1. Я росла у лісах,
У зелених дібровах,
Доки люди мене,
Не зрубали на дрова!
А сестричку мою -
Що росла біля мене,
Не рубайте, молю!
На забаву для себе!

Приспів: Не рубай дерева,
Як немає потреби,
Бо вони нам повітря -
Очищають, повір!
Бо всі загинуть,
І рослини й тварини,
Все залежить від тебе,
Ти повір!

2. Не рубайте ліси,
То є ваша надія!
На майбутні віки -
Щоб здійснилася мрія!
І щасливе життя -
Довге разом прожили,
А природи красу -
Ми й нащадкам лишили!

Приспів:



**ВИСТУП ЕКОЛОГІЧНОГО ТЕАТРУ ЗОШ І-ІІ ст. №17 на тему: «ОЙ, У НАС НА
ЧЕРВОНІЙ ГОРІ...» (5-9 класи)**

Автор Харик О.М., вчитель біології вищої категорії ЗОШ І-ІІ ст. № 17м. Чернівці

Мета: - розвивати творчі та артистичні здібності учнів;

- формувати навички раціонального природокористування;
- виховувати в учнів шанобливе ставлення до флори та фауни;
- привернути увагу до проблеми ерозії ґрунтів та сприяти спільному пошуку її вирішення .

Хід дійства:

Людина: - Знаю я що є у мене

Та земля, що зветься – Нене!
Рідна, мила і красива,
Різнобарвна і щаслива!
Рідне місто – Чернівці,
Роша – Стинка на горі,
Яка Красною зоветься!
Дружно всім на ній живеться:
Різні квіти і пташки -
Знають гарнії пісні.
А дерева і кущі –
Там сусіди і куми.
Цю гармонію природи
Зруйнувати дуже шкода.
Перед нами є дилема –
Жити разом, чи окремо?

Гвоздика: - Знаєш, подружко, Ромашко,

Жити нині стало важко.
Навіть на Красній горі -
Нема спокою мені!
Різні зсуви та вітри,
Рвуть пелюстки й корені!

Ромашка: - Ой, кума, я про це знала,

Бджілка в гості прилітала.
Екологія погана
Нині на Красній горі!
Захворіть вона боїться,
Тай поскаржилась мені:
Що болить їй голова,
Вона квола і слабка.
Прилітати більш не буде.
Що ж це квіти з нами буде?
Як нам жити на горі –
Без запилення, скажи?

Гвоздика: - Метелик може завітає.

Ой, чи не він оце летить?
З квітки на квітку перелітає –
Веселі новини він нам сповістить?

Метелик: - Чули ви, що на горі,

Зсувів стало більше.
Винні в цім господарі -
Що дерева нищать.
Озерце, що є в долині –
Висихає друзі нині.

Є сміття, що забагато –
Викидають люди з хати.
Не в альфатор, як завжди –
А під дерева і кущі!

Гвоздика:- Бідная наша Гора,
Дім рідненький нам вона!
Що ж з усіма нами буде –
Як піде вона в нікуди?
Зсуви знищать нищівні –
Геть з лиця землі її!

Красна гора:- Щоб залишилася я
Така гарна й красная -
Ви зробіть зусилля, люди –
Посадіть дерева всюди,
А не зрубуйте їх всіх
Для потреб своїх людських.
Бо без них буйні вітри –
Зрушать верхні ґрунти,
І загине вмить моя –
Вся зелена краса!
Літом і дорослим й дітям -
Ніде буде відпочити.
Не співатимуть пташки,
Не ростимуть квіточки...

Ромашка:- Знайте любі, милі діти –
В дружбі всім нам треба жити!
Всі рослини і тварини –
Необхідні для людини.
Здружимося ми назавжди
Щоб край рідний зберегти!

(Всі разом співають пісню: « Красна гора» на мелодію пісні Софії Ротару « Край, мій рідний край»)

Пісня «Красна гора»

1. Там на горі є лісочок, а у лісі є струмочок
Де зелений, гарний гай,
Навкруги там ростуть квіти
Та співають пташки й діти
Бережіть цей справжній рай.

Приспів: Та, уся краса, навколо нас належить тільки нам,
Мусим захистити, і цей куточок рідний зберегти!
Там, у Чернівцях, у Чернівцях є Роша Стинка та,
Де Красна гора, там рідна матінка моя земля!

2. Роша-Стинка рідна хата, лиш одна, а нас багато,
Будемо любити її.
Тут живе і мати й тато, будем ми оберігати
Рідне місце на землі!

Приспів: Та, уся краса, навколо нас належить тільки нам,
Мусим захистити, і цей куточок рідний зберегти!
Там, у Чернівцях, у Чернівцях є Роша Стинка та,
Де Красна гора, там рідна матінка моя земля!

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про освіту». – Київ, 2001р.
2. Конституція України. – Київ: Преса України, 1997р.
3. Державна національна програма «Освіта України ХХІ століття».
4. Яришева Н.Ф. Методика ознайомлення дітей з природою. : Навч. Посібник. – К.: Вища школа, 1993р.
5. Сухомлинський В.О. Сто порад учителю /В.О. Сухомлинський. –К.: Радянська школа., 1998р.
6. Шпуляр С.Б. Організація екологічного театру і екологічної агітбригади. Івано-Франківськ, 2010р.
7. <https://www.slideshare.net/YuliaKarpenko/ss-44039107>
8. <https://www.mybiblioteka/su/2-14972/html>

СЦЕНАРІЙ ЕКОЛОГО-ОСВІТНЬОГО ЗАХОДУ ДО ПЕРШОГО УРОКУ 2020-2021 Н.Р. ПАРК «ПРИІНГУЛЬСЬКИЙ» (8 КЛАС)

Копійка Тетяна Володимирівна, вчитель біології,
Новобузька загальноосвітня школа І-ІІ ступенів №9
Новобузької міської ради Миколаївської області

Мета: Поглибити пізнавальні інтереси складової природно-заповідного фонду України; розвивати здатність до самооцінки можливостей особистої участі у розв'язанні життєвих проблем, долати екологічні негаразди в нашому місті заради екологічної безпеки в світі; формувати бережливе ставлення людини до використання навколишнього різних форм середовища і спонукання її до чистоти та гармонії в природі.

Обладнання: презентація, відео, кольорові олівці, пляшка, аркуші А4.

Дорогі діти, я рада знову бачити вас здоровими та усміхненими. Через небезпеку поширення вірусу COVID ми змушені провести свято 1 дзвоника на свіжому повітрі. Та з іншого боку, це дає нам змогу вперше розпочати новий навчальний рік в оригінальній формі. Сьогодні на вас чекає участь у квесті. Сподіваюсь, це буде не лише цікаво, а й пізнавально!!!

Наш захід присвячений регіональному ландшафтному парку «Приінгульському».

Захід буде у вигляді мандрівки – стежками (видатними місцями) парку, і ми разом будемо з Вами ділитись своїми знаннями про ці місця.

Сьогодні ми розпочали навчальний рік у незвичний спосіб, а все через поширення вірусу, який є дуже небезпечним і швидко поширюється. Я впевнена, що ви за час перебування на карантині та канікулах дізнались чимало про цю хворобу. Тож скажіть мені, будь ласка:

- Що таке COVID?
- Які шляхи зараження цією хворобою?
- Які ознаки цього захворювання?
- Які 4 карантинні зони виділяють в Україні?

Завдання:

- ☐ За 3 хвилини написати якомога більше заходів для того, щоб вберегтися від цієї хвороби.
- ☐ Вигадати і продемонструвати способи привітання в умовах епідеміологічної безпеки.

Регіональний ландшафтний парк «Приінгульський» -складова природно-заповідного фонду України, що є загальнонаціональним надбанням; – це природоохоронна рекреаційна установа, яка створюється з метою збереження і відновлення цінних природних комплексів.

Для чого створено РЛП «Приінгульський»?

Парк «Приінгульський» створено 17 грудня 2002 р. з метою збереження в природному стані типових та унікальних природних комплексів ділянки долини р. Інгул – ділянок степу, гранітних відслонень, водотоків, представників рослинного і тваринного світу регіону. Дирекцію створено пізніше у 2007 р.

Площа парку становить 3,2 тис. га. Він розташований на землях Новобузької міської ради, Кам'янської, Софіївської, Розанівської сільських рад на водоймах та вздовж берегів річок Стовпова, Березівка, Інгул, Софіївського водосховища, балок біля цих водойм та тягнеться смугою від сел Миролюбівка, та Розанівка аж до с. Щорсове, Новобузького району Миколаївської області.

1. Презентація по цікавим для відвідування місцях та об'єктах.

- А зараз пропоную переглянути цікаву відео презентацію про цікаві об'єкти нашого парку (презентація з характеристикою цікавих місць)

2. «Стежками парку «Приінгульський»

Видатні місця та об'єкти

2.1. «Чортів міст»

Це кам'янисте плато, підняте над місцевістю. З нього відкриваються мальовничі пейзажі на Софіївське водосховище, цілинні ділянки степу, сплетіння річок Стовпова та Інгул. Можна доторкнутися до вікового каміння віком 1,8-2,1 млрд. років. Кам'яні залишки чудернацького «мосту» розташовані в гірловій ділянці р. Стовпова.

Назва території пов'язана з історією – легендою про двох братів-турків, які влаштували тут платну переправу через річку. Смаглявих турків місцеві жителі прозивали чортами, так і увійшла у вжиток назва «Чортів міст».

2.2. «Стовп»

Скеля «Стовп» («Скеля скам'янілих богатирів», «Богатирі», «Кам'яні богатирі», «Хазарська») поважно височіє на острові між мальовничими петлями річок. Тут проглядаються контури кількох (вважають сімох) скам'янілих богатирів, які захищали свій край від набігів завойовників, але були зачаровані хазаро-іудейським чаклуном. Він скам'янів разом з воїнами.

Профіль чаклуна, витворений природою з фрагментів захисників, розташований зверху скелі.

2.3. «Берег кам'яних химер»

Це казкове місце, своєрідний міні-аналог «Долини привидів», що в Автономній республіці Крим. Утворене виходами кристалічних порід, що сильно вивітрені.

Ними, нерукотворними кам'яними композиціями, можна милуватись годинами, шукаючи на правому березі «Рибу», «Кам'яну черепаху», «Камінь-тюлень», «Сім'ю Химеріад», на лівому – «Крокодила», «Сплячу красуню», «Білу фортецю». Геологічний вік цих порід становить біля 2 млрд. років.

2.4. Острів

Острів розташований посередині Софіївського водосховища і утворився після заповнення цієї водойми у 1967 р. Острів являє собою виходи вивітрених кристалічних порід. Береги його вкриті деревно-чагарниковою та трав'янистою рослинністю.

2.5. «Пугач»

Скеля «Пугач» має чудернацькі форми через структуру порід та процеси вивітрювання. Залежно від кута зору, положення сонця та багатства уяви спостерігача тут вимальовуються чудернацькі образи. З лівого берега Софіївського водосховища можна побачити профіль людини, піднявшись вище по схилу – дівоче обличчя, з правого берега – жінку з довгим волоссям.

З цією місцевістю пов'язані легенди, які передаються й донині. Назва скелі, ймовірно, походить від страшного профілю велетенської людини, хоча є й інші легенди: про закоханих, що втопились і тепер лякають людей, про велетенську сову-пугача, що оселилась на скелі і ночами кричить несамовитим голосом.

2.6. Порожки

Це уступи у кристалічній породі, де вода річки Сагайдак, переходячи гранітну плиту (в народі – поріг), спадає невеликим водоспадом. Це – неповторна краса поєднання кам'яних брил, води та рослинності.

На правому березі річки — груда брил, що нагадують доісторичних тварин. Тут розташований небезпечний, але надзвичайно цікавий для споглядання великий «живий» камінь.

2.7. Штучний каньйон

Рукотворний каньйон – приховане серед степу творіння з прямовисними скелями, бурхливим водотоком. Це – частина діючого Софіївського гідровузла. Водоскид (нове русло) збудований методом вибухів. Таке рішення для пропуску зливових і талих вод з водосховища застосовується нечасто, тому гідровузол, як технічний об'єкт, є унікальним в цьому відношенні.

2.8. Штучний водоспад

Штучний водоспад завершує рукотворний каньйон. Це – найбільший штучний водоспад у Миколаївській області. Його потужність залежить від попуску води із Софіївського водосховища.

Водоспад є найбільш привабливим для споглядання навесні та після злив.

2.9. Садиба Тропіних.

На території колишнього панського маєтку можна повернутися в минуле. Старовинний будинок 1912 року поміщика Олександра Степановича Тропіна, з підсобними приміщеннями (будинок робітників, погріб та льодник) потребують суттєвої реконструкції але тут панує особлива атмосфера – не панська, а атмосфера спокою, простору, минулого.

За радянських часів будинок використовували для розміщення контори, дитсадку, Збереглася італійська черепиця початку ХХ ст., (якою був вкритий дах маєтку) яку зроблено в Марселі.

Вже власними силами відновлено погріб, який вражає якістю будівництва, тут приємно в літню спеку нестандартно провести обідню годину перекрито дахом маєтку. Поруч знаходяться парк і підвісний міст через р. Інгул.

2.10. Щорсівський парк

Унікальний парк зі столітніми тополями діаметром більше метра (потрібно втрюх обійняти дерево), кленами, шовковицями, що добре зберігся недалеко від колишнього панського маєтку(При маєтку то був сад фруктовий розбитий на квадратики викладені мармуровою плиткою, по краях росли троянди, а в саду були зроблені басейни, де плавали справжні лебеді, а сам сад був огорожений ровом і деревами гледичії трюхколючкової.

2.11 Підвісний міст

Підвісний міст через р. Інгул – дерев'яний місток на тросах через р. Інгул для пішохідного сполучення жителів с. Щорсове та с. Софіївки.

Такий міст викликає захоплення у відпочиваючих, оскільки таких споруд збереглося дуже мало. Це – одне з улюблених місць фотографування туристів.

2.12. Свято-Михайлівський храм

Свято-Михайлівський храм Свято-Михайлівського Пелагеївського жіночого монастиря. Це – трьохпрестольна (має три вівтаря: центральний – Св. Архистратига Михаїла, ліворуч від центрального – Св. Пелагеї, праворуч – Андрія Стратилата, дванадцятикупольна церква, пам'ятник архітектури поч. ХХ ст. з неповторними архітектурними рішеннями.

Будівництво храму завершено 1904 року. Його зводили брати Андрій і Михайло Дуриліни в пам'ять про матір Пелагею, яка трагічно загинула. Церковна служба проводилась до 1932 року, далі, аж до 1986 року храм використовувався як комора, завдяки чому не був зруйнований. У Велику Вітчизняну війну в нього потрапив лише один снаряд, не спричинивши великої шкоди. Церковна служба відновилась 25 квітня 1992 року.

З 1996 року тут організовано жіночий монастир. Двічі в 2000 і 2004 роках мироточила ікона Володимирської Божої Матері. Ікона ХІІ ст. із зображенням страждань Ісуса Христа, пошкоджена часом, почала проявляти раніше не бачені деталі малюнка.

За архітектурним рішенням храм дуже схожий на Храм Василя Блаженного (Собор Покрова Божої матері), що на Червоній площі в Москві.

-А зараз я пропоную переглянути відео «Зима в парку «Приінгульський», а потім ми пограємо у віктрину.

3. Вікторина «Що ти знаєш про регіональний ландшафтний парк «Приінгульський»

1. *Запитання.* В якому році створено регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Приінгульський»?

Відповідь: 2002 р.

2. *Запитання.* Назвіть щонайменше 3 види тварин, які занесені до Червоної книги України, що мешкають на території РЛП «Приінгульський».

Відповідь. Видра річкова, подалірій, лебідь-шипун, тхір степовий, канюк степовий,

3. *Запитання.* Як називається храм, розташований в с. Пелагеївка?

Відповідь. Свято-Михайлівський храм Свято-Михайлівського жіночого монастиря (Пелагеївська церква).

4. *Запитання.* Назвіть щонайменше 3 види рослин, які занесені до Червоної книги України, що зростають на території РЛП «Приінгульський».

Відповідь. Брандушка різнобарвна, карагана скіфська, рястка Буше, сон-трава, ковила, шафран сітчастий (підсніжник)...

5. *Запитання.* Назвіть ранньоквітучий вид рослин, який має вогняну назву та був в 2009 р. занесений до нової третьої редакції Червоної книги України. Цей вид також зростає на території парку.

Відповідь. Горицвіт весняний.

6. *Запитання.* Які річки протікають по території РЛП «Приінгульський»?

Відповідь. Річки Інгул, Стовпова, Березівка, Сагайдак.

8. *Запитання.* На якій річці створено Софіївське водосховище?

Відповідь. Річка Інгул.

7. *Запитання.* В якій області бере початок р. Інгул?

Відповідь. Кіровоградська область.

8. *Запитання.* До яких річок належить р. Інгул, а саме: велика, середня чи мала.

Відповідь. Середня.

9. *Запитання.* Яка найбільша за розмірами риба водиться у Софіївському водосховищі?

Відповідь. Сом.

10. *Запитання.* Який видатний український письменник, проїжджаючи неподалік, милувався природою Приінгулля після повернення з ГУЛАГУ?

Відповідь. Остап Вишня після повернення з ГУЛАГУ в 50-ті роки милувався природою в с. Новоантонівка, де гарний став по балці (річці) Сагайдак. Коли під'їхав місцевий селянин Яків Бондаренко з Розанівки, він поспілкувавшись, сказав, що тут був Остап Вишня.

11. *Запитання.* Біля якого сільського населеного пункту зберігся підвісний міст через р. Інгул?

Відповідь. с. Щорсове.

12. *Запитання.* На якій скелі проглядаються контури кількох (вважають сімох) скам'янілих богатирів, які захищали свій край від набігів завойовників, але були зачаровані хазаро-іудейським чаклуном. Він скам'янів разом з воїнами.?

Відповідь. Скеля скам'янілих богатирів.

13. *Запитання.* Коли день народження парку?

Відповідь. 17 грудня.

14. *Запитання.* Для чого створено РЛП «Приінгульський»?

Відповідь. Для збереження ділянки долини р. Інгул з її типовими та унікальними природними комплексами.

15. *Запитання.* До складу якого фонду входить регіональний ландшафтний парк «Приінгульський»?

Відповідь. До складу природно-заповідного фонду.

16. *Запитання.* Які інші заповідні об'єкти розташовані на території РЛП «Приінгульський»?

Відповідь. Гідрологічний заказник «Софіївське водосховище», ботанічний заказник «Пелагеївський».

4. Підсумок уроку

В останні роки виникла і набула найважливішого значення нова проблема-охорона навколишнього середовища. Саме цим і займається РЛП «Приінгульський» : охороною та збереженням рідкісних і зникаючих видів тварин і рослин, занесених до Червоної книги України. За 18 років парк зробив великий внесок в охорону природи.

- Ось і підійшов до кінця наш урок. Ми мали б поспілкуватися, розповісти про наш відпочинок, але через брак часу ми перенесемо це завдання на весь навчальний рік. Вам, напевно, є чим поділитися.

Завдання: зробити селфі (у масках і без).

На останок напишіть на шматках паперу ваші очікування від цього навчального року, почавши своє речення словами «Протягом цього навчального року я ...». По завершенню навчання перед літнім відпочинком кожен із вас побачить, чи досяг своєї мети.

З поверненням, дорогі восьмикласники!!!

ОРГАНІЗАЦІЯ ФЕНОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ЯК МЕТОД СПРИЯННЯ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗНАТЬ

**Стойкова Марина Михайлівна, Вільненський НВК
«ЗОШ І – ІІІ ступенів – ДНЗ» села Вільне Тарутинської
селищної ради Одеської області**

«Школа майбутнього повинна використовувати для гармонійного розвитку дитини все, що дає природа і що зможе зробити дитина в майбутньому для того, щоб природа служила їй. Вже через це ми повинні берегти і поновлювати природні багатства, які маємо»

В. Сухомлинський.

Сутність виховання в учнів дбайливого ставлення до природи рідної землі полягає у вихованні почуття любові до природи, бо саме їй ми завдячуємо своїм існуванням на планеті Земля. А також у навчанні дітей оберігати і примножувати навколишню красу, формуванні у них екологічної і моральної свідомості, духовності, гуманізму. У вихованні в любові юних громадян України, які живуть у третьому тисячолітті і мають бути позбавлені жорстокості, користолюбства. Сутність виховання полягає у усвідомленні святого обов'язку кожного – не завдавати шкоди живому світові.

Що ж можуть зробити дорослі, щоб їх дитина не просто вміла бачити красу довкілля, не тільки милувалася мальовничими пейзажами, а й була здатна аналізувати взаємодію компонентів географічної оболонки, встановлювати причинно- наслідковий зв'язок

втручання людини у природний комплекс, відчувати свою відповідальність за недбале ставлення до природних компонентів та передбачити наслідки такої поведінки?

Саме вчителі біології, географії та природознавства повинні на уроках не тільки показати красу та багатство природи, розповісти про компоненти географічної оболонки і їх взаємодію між собою, а й на практиці показати вплив дитини на компоненти природи і можливі наслідки такого впливу. Мета вчителя на уроках встановити залежність між чинниками компонентів географічної оболонки, визначити зв'язки між явищами природи. Навчити дітей самостійно і в групах проводити дослідження, розробляти проектні роботи по усуненню недоліків у ставленні до довкілля, допомагати учням розкривати можливості зміни їх поведінки на кращу по відношенню до оточення, розкривати можливості вдосконалення дії природоохоронного значення.

- закладати основи наукових знань про складні зв'язки і взаємодію між природою, суспільством і господарством, про принципи раціонального користування і охорони природи;

- формувати почуття відповідальності за свої вчинки перед сучасниками та майбутніми поколіннями людей. Від того, що ми робимо і чого не робимо сьогодні, залежить, чи буде в наступного покоління майбутнє. Основою нашої поведінки повинно стати правило жити відповідно до законів природи;

- інформувати школярів про екологічну ситуацію в регіоні, державі, світі;

- ознайомлювати з можливими шляхами вирішення різних екологічних проблем.

У формуванні природоохоронних знань велика роль безпосереднього спілкування школярів з природою. Необхідно навчити їх спостерігати, виявляти ознаки, порівнювати їх та групувати. Найбільш цінні багаторічні систематичні спостереження за всім комплексом природних явищ своєї місцевості. Вони забезпечують глибину знань учнів, розвивають стійкий пізнавальний інтерес до розкриття закономірностей природи, її таємниць. Складовою частиною комплексу спостережень є фенологічні спостереження.

Фенологія розглядається як складова частина науки про сезонну динаміку ландшафтів, як галузь біологічної та географічної наук. Враховуючи вікові особливості учнів, інтерес до проблеми охорони природного середовища, велике значення мають активні форми навчально-виховної роботи в природних умовах. В даному випадку перед шкільною біологією та географією за допомогою спостережень необхідно сприяти якісному засвоєнню знань, а саме природоохоронного змісту та навчити школярів робити практичні висновки, брати активну участь у розв'язанні природоохоронних проблем своєї місцевості.

Щоб залучити учнів до досліджень, пошуку, необхідно звернути особливу увагу на такі питання:

- використання архівних матеріалів, повідомлень старожилів села;

- з'ясувати які зміни відбулися за останні 30-50 років у режимі місцевої річки, озера, джерела;

- виявити рівень забруднення поверхневих вод, якість повітря;

- встановити які зміни відбулися у рослинному і тваринному світі та з'ясувати причини.

Необхідно щоб всі отримані результати спостережень, досліджень чітко і грамотно використовувались на уроках біології та географії при вивченні відповідних тем.

З власного досвіду рекомендую впроваджувати на практиці мій орієнтовний план роботи нашого шкільного фенологічного пункту, що допоможе вчителю в організації науково – дослідницької роботи, сприятиме участі учнів у різноманітних конкурсах науково – дослідницьких робіт... **Орієнтовний план і тематика роботи шкільного фенологічного пункту**

№ з/п	Зміст роботи	Форми і методи навчально-виховної роботи	Обладнання/Дидактичний матеріал	Кількість годин	Термін проведення
1	Фенологія як наука; її розвиток,	- бесіда вчителя - демонстрація літератури	- методична, наукова, художня література (виставка)	2	вересень

	задачі. Цінність фенологічн их спостереже нь для біології та географії.	- демонстрації фільму	- фільм «Тайни природи»		
2	Закономірн ості розвитку географічн ої оболонки. Вибір місць постійних спостереже нь. Методи фенологічн их спостереже нь	Вимоги щодо оформлення щоденника спостережень; - екскурсія по зупинках екологічної стежки; - якість повітря за лишайником на стовбурах дерев.	- щоденник спостережень; - гномон (висота Сонця) - план екологічної стежки	2	вересень
3	Комплексн а осіння екскурсія (вчителі географії, біології, хім ії, літератури) .	- виступи вчителів – предметників; - спостереження учнів; - робота в щоденнику спостережень; - фотографування, малювання, складання віршів, міні-творів (групова робота або в парах)	- щоденники спостережень; - кольорові олівці, альбоми, зошити з літератури; - фільм «Кольори року»	2	жовтень
4	Обробка матеріалів екскурсії: творчий звіт учнів, презентації власних робіт, творів, плакатів	- презентація робіт учнів; - оформлення плакатів	- щоденники спостереж; - плакати, фотографії, замальовки, тощо.	2	жовтень
5	Роль фенології у раціональн ому використан ні	- бесіда вчителя; - презентація «Природні умови і ресурси України»	- презентація (фільм) «Природні багатства України»;- виставка літератури	2	Жовтень- листопад

	природоохоронних умов і ресурсів України				
6	Комплексна екскурсія. Обробка матеріалів спостережень	- спостереження ; - самостійна робота учнів, складання графіку ходу температури, рози вітрів, діаграми хмарності; - презентації власних творів (вірші, малюнки)	- щоденник спостережень - власні нароби учнів (вірші, малюнки) - гномон (висота Сонця)	2	листопад
7	Метеорологічні і гідрологічні і спостереження «Ритми зими»	- заняття на географічній ділянці, біля річки або озера (зміни)	- щоденник спостереження, термометр	2	листопад
8	Фенологічні і спостереження за життям тварин у лісі, в полі	- екскурсія в зимовий ліс, - якість повітря за хвоєю сосни звичайної, спостереження, замальовки, фотографії	- щоденник спостережень - фотоапарат, альбом, кольорові олівці	2	грудень
9	Зимовий похід на природу	- допомога тваринам (відгодування, годівнички - проруб на річках, озерах, - висота сонця - фільм «Зима»	- гномон, снігомірна рейка - фотоапарат, альбом	2	грудень
10	Узагальнення і оформлення матеріалів екскурсій	- презентації-звіти груп - музична хвилинка - графік ходу температури. діаграма хмарності і роза вітрів	- щоденник спостережень - плакати - музична хвилинка «Пори року» - (зима)	2	січень
11	Екскурсія в парк «Коли навколо сніг»	- спостереження - бесіда учителя літератури	- щоденник спостережень - альбоми	2	січень
12	Спостереження на	- спостереження - практичні	- щоденник спостережень	2	лютий

	географічні ділянки	дослідження (потужність снігового покриву, температура, кількість опадів)	- снігомірна рейка - опадомір - фільм «Несприятливі явища природи»		
13	Узагальнення і обробка матеріалів за період зимових спостережень	- практична самостійна робота учнів (складання графіка температури, діаграм хмарності, рози вітрів, замальовок)	- щоденник спостережень - альбоми	2	лютий
14	Коли весна на порозі. Спостереження за пробудженням природи. Зміни в живій та неживій природи. Екскурсія.	- бесіди - музична хвилинка - спостереження учнів - виступ учителя біології	- фільми - виставка літератури - щоденник спостережень - альбоми - музика «Пори року – весна»	2	березень
15	Фенологічні фази розвитку рослин. Методи фенологічних спостережень природі.	- фільм «Пробудження природи» - бесіда вчителя біології - робота з науково-методичною літературою	- фільм - щоденник спостережень - науково-методична література	2	березень
16	Зустріч птахів. Спостереження за всіма комплексами природи. Підготовка тематичної лінійки, шпаківень	- екскурсія в парк - бесіда вчителя біології - сценарій «Зустріч птахів»	- щоденник спостережень - шпаківні - методичний матеріал	2	квітень
17	Всесвітній день Землі. Тематична лінійка.	- тематична лінійка - презентація творчих робіт учнів	- шпаківні, плакати, презентації відеоматеріалів	2	квітень
18	Темпи і розвиток	- бесіда вчителя - практична робота	- щоденник спостережень	2	травень

	рослин, їх залежність від температур и опадів, чистоти повітря, стану навколишнього середовища	на пришкольній ділянці	- фотоапарат - термометр		
19	Обробка матеріалів весняних спостережень, узагальнення і спостереження	- самостійні роботи учнів - бесіда вчителя географії - фільм «Несприятливі явища природи навесні»	- щоденник спостережень - фільм	2	травень
20	Екскурсія в ліс «До нас приходить літо і все навколо співає»	- бесіда учителя літератури - спостереження, - замальовки - музична хвилинка	- щоденник спостережень - альбоми - фотоапарат - музика «Пори року»	2	червень
21	Навчальна конференція – підсумки спостережень. Завдання (групове) на літо (практичні дослідження)	- доповіді учнів (конференція) - презентація виконаної роботи - фільм «Несприятливі явища природи влітку»	- щоденник спостережень - стенди, плакати - фільм «Несприятливі явища природи влітку»	2	червень

ПОЗАШКІЛЬНИЙ ЗАХІД - ІНФОРМАЦІЙНО-РОЗВАЖАЛЬНА ПРОГРАМА «СВІТ ПЛАВНІВ»

Самойлова Ірина Арнольдівна, Енергодарський центр туризму, краєзнавства та спорту Енергодарської міської ради Запорізької області

Цільова аудиторія: діти молодшого та середнього шкільного віку.

Мета: формування дбайливого ставлення до водно-болотних угідь на основі розуміння їх ролі в житті людини та природи в цілому.

Очікувані результати:

- вихованці пояснюють терміни «водно-болотні угіддя», «Рамсарська конвенція»; особливу роль водно-болотних угідь;

- вихованці відповідають на запитання щодо ролі ВБУ у формуванні клімату, рельєфу, в обігу води, у місцевих біоценозах, житті людини тощо;
- вихованці розпізнають за характерними особливостями типових мешканців водно-болотних угідь нашої місцевості, розповідають про особливості та роль рослин;
- вихованці відтворюють типові куточки ВБУ та окремих представників тваринного світу за допомогою розмальовок, з паперу в техніці оригамі;
- вихованці імітують поведінку деяких представників тваринного світу ВБУ у природних умовах.

Примітки: Для проведення програми краще використовувати велике приміщення або декілька невеликих, розташованих поряд.

Добрий результат маємо, коли ведучими програми є старші вихованці, учні 8-9 класів.

Необхідне обладнання вказано для кожної зупинки окремо.

Зупинка 1. «Водно-болотні угіддя і біорізноманіття»

Обладнання: інформаційні стенди (Рис.1)

Водно-болотні угіддя – це ресурс, який має велике економічне, культурне, наукове та рекреаційне значення, утрата якого була б непоправною.

Що таке «ВБУ»? Це райони маршів, боліт, драговин, торфовищ чи водойм – природних або штучних, постійних або тимчасових, стоячих або проточних, прісних, солонуватих або солоних, включаючи морські акваторії, глибина яких не перевищує 6 метрів.

Вони відіграють дуже важливу роль в екосистемі, оскільки є одним з найбільших джерел прісної води та природним місцем проживання для багатьох водоплавних тварин та рослин, тому заслуговують на охорону і збереження.

Всесвітній день водно-болотних угідь був запроваджений **2 лютого 1971 року**. Саме цього дня була прийнята Конвенція про водно-болотні угіддя (відома під назвою Рамсарська конвенція, за назвою міста заснування - Рамсар, що в Ірані). Вона стосується угідь, які мають міжнародне значення як середовище існування водоплавних птахів. Україна поновила своє членство в конвенції у 1996 році та входить в число 171 країни - Договірних Сторін Конвенції.

Кожного року обирається тема для концентрації уваги на важливих функціях, які виконують водно-болотні угіддя. Секретаріат Рамсарської конвенції визначив тему 2020 року: «**Водно-болотні угіддя та біорізноманіття**».



Рис.1. Інформаційні стенди до Дня водно-болотних угідь

Зупинка 2. Роль ВБУ у збереженні біорізноманіття

(Обладнання: мультимедійний комплекс)

Перегляд відеофрагментів з теми. Відео – ролики з офіційного сайту Рамсарської конвенції, англійською мовою.

Посилання для завантаження: <https://www.ramsar.org/resources/videos>

Ми використовували такі відеоролики:

- [Wetlands provide priceless services](#)
- [Wetlands provide freshwater](#)
- [Wetlands protect food production](#)
- [Wetlands are critical for biodiversity](#)
- [Wetlands support over one billion livelihoods](#)
- [Wetlands are Nature's Shock Absorbers](#)
- [Wetlands are leisure attractions](#)

Добір відеофрагментів залежить від віку вихованців та очікуваного результату, якого прагнемо досягти. Для вихованців-ведучих програми опрацювання роликів – чудова нагода попрактикуватися, застосувати знання з англійської мови (Рис.2)



Рис.2. Перегляд відеофільмів щодо ВБУ

Орієнтовні запитання до учасників програми після перегляду:

- Доведіть, що ВБУ це середовище, яке підтримує біорізноманіття; які види рослин й тварин тут живуть, якою є їх кількість?
- Завдяки чому водно-болотні угіддя є середовищем існування такої кількості живих організмів?
- Яку роль ВБУ відіграють в житті людини?

Зупинка 3. Флора та фауна ВБУ нашої місцевості

(Обладнання: діорама, моделі тварин з паперу в техніці орігамі)

Орієнтовний зміст розповіді

Водно-болотні угіддя – важливі для людини й взагалі для життя на планеті Земля. Чому? Ці ділянки є природними резервуарами та фільтрами очищення води, продукують біомасу та кисень. Водно-болотні угіддя є місцем перебування для 2/3 усіх видів рослин і тварин.

Осокір (чорна тополя), верба найчастіше зустрічаються на узбережжі водойм. Вони є дуже важливими для екосистеми, оскільки своїми коріннями укріплюють

береги. Як впізнати **осокір**? Це високе дерево (більше 15м) з товстим стовбуром діаметром до 1-2 м, темно-сірою тріщинуватою корою, широкою або яйцеподібною кроною, з товстими гілками. Листя – трикутні.

Вербу у заплавлених лісах легко впізнати по повислим гілкам та по формі й кольору листя: ланцетні за формою (видовжені та загострені), сріблясті зі споду.

Впізнали ці рослини? Ми помилково називаємо їх «комишами». Насправді це різні рослини: **рогоз** (єдиний рід рослин родини рогозових, родова назва *Typha* утворена від грецького слова, що означає «дим», «палити» (за кольором темних, ніби обгорілих суцвіть) або **очерет** (тростник *рос.*; рослина з родини злакових до 5 м заввишки з довгими лінійно-ланцетними листами; листя очерету повертається ребром до вітру, а гнучка соломка згинається, але не ламається; на вітрі все листя та колосок схиляються на один бік, очерет майорить, мов прапор, вказуючи напрям вітру, як флюгер).

На поверхні води можна зустріти зарості **водяного горіха**. Його листя, подібні березовим, плавають на поверхні водойми й зібрані у розетки, які розташовані на довгому підводному стеблі. Рослина цікава тим, що до початку ХХ ст. водяний горіх (плоди рослини – чотирирогі горіхи) був звичайним харчовим товаром на ринках по всій Європі, особливо в Італії, де його продавали смаженим, як сьогодні солодкі каштани.

Яка рослина для вас є символом болота? Кувшинка! В нашому регіоні зустрічається рослина - **глечик жовтий, латаття жовте** або **кубішка жовта**. Надводне листя — плаваюче, майже шкірясте, серцевидне, темно-зелене. Має жовті квітки 4-5 см у діаметрі. Всі частини рослини у сирому вигляді – отруйні. Кубишка утворює чагарники, площа яких може досягати кількох гектарів!



Рис.3. Вихованці гуртка «Основи гідробіології» готові розповісти про рослинний і тваринний світ дніпровських плавнів

Різноманітним є тваринний світ водно-болотних угідь.

В першу чергу ці території є місцем гніздування та життя великої кількості птахів.

Чепура велика або **чапля велика біла** - великий водно-болотний птах зростом до 1 метра й розмахом крил 130-145 см. Особливість цього птаха - довга, S-подібна шия. Пересувається повільно і велично, витягуючи шию і вдивляючись поперед себе в пошуках їжі. Раціон великої чепури складають жаби, змії, риба, річкові раки, дрібні гризуни, цвіркуни, коники та інші комахи. Дехто вважає, що стоячи нерухомо на одному місці, великі білі чаплі здатні зловити більше здобичі середнього розміру, ніж повільно пересуваючись. Живуть в нас й малі чаплі, й сірі та інші представники цієї родини.

На наших озерах багато водоплавних птахів. Крім великої кількості різних качок назвемо **лиску**. Це – невеликий водоплавний птах родини пастушкових. Прикметою лиски є білий дзьоб і біла шкіряста бляшка на лобі. Велику частину часу лиска проводить на воді, чим відрізняється від своїх родичів. Самця можна відрізнити від самки тільки за характерними глухуватим криком: видає коротке і беззвучне «тссск», що нагадує звук відкривання пляшки шампанського. Зате голосиста самка дає про себе знати скрипучим «к'ю».

В нашій місцевості живе дуже великий й рідкий птах – **орлан-білохвіст** (за білим кольором хвоста дорослого птаха). Один із найбільших представників хижих птахів Євразії — розмах крил досягає 2,5 м. Оселяється в прибережних лісах поблизу водойм, багатих рибою. Гнізда влаштовує подалі від людей на вершинах дуже високих старих дерев, на висоті 26-30 м і розміщується в розгалуженні стовбура або біля нього, на великих товстих бічних гілках. У середині ХХ ст. його чисельність сильно скоротилася внаслідок переслідування з боку людини та отруєння птахів хімікатами. Тому зараз в Україні орлана-білохвоста занесено до Червоної книги як «рідкісний вид».

Найпоширеніший вид амфібій – **озерна жаба**, яка має спинку зеленого кольору (інколи до коричневого) з ледь помітним хребетним гребенем та більш світле черевце з неясно виявленими невеликими сірими плямами. Самиці відкладають 700-1300 яєць. Живиться, переважно, комахами, також полює на інших жаб. Ловить здобич за допомогою еластичного язика.

Хто знає, як відрізнити **вужа** від **гадюки**? Для гадюк нашого регіону характерний візерунок у вигляді зигзагу темного кольору. Гадюка має повнувате тіло невеликих розмірів. Якщо ви бачите змію більшу за півметра, то швидше за все гадюкою бути вона не може. Знову ж, якщо ви бачите змію на березі Дніпра, то це швидше за все водяний вуж. Характерна ознака вужа - візерунок у вигляді шахівниці, звідки і походить його друга назва «шаховий вуж». Разом із цим, у водяного вужа немає традиційних помаранчевих плям на голові, що часто плутає людей.

Ліси по берегах водосховища є домом для тварин, які є героями багатьох казок: **засць, лисиця, кабан**. Цікаво, що з органів чуття у **лисиці** найрозвиненішими є нюх та слух; зір у тварини негострий тому, наприклад, лисиця може дуже близько підійти до непорушно сидячої або стоячої людини з підвітряного боку. На відміну від кроликів, **зайці** не риють нір, а споруджують гнізда в невеликих ямках. Зір зайців слабкий, нюх добрий, слух чудовий; беззахисність стосовно численних ворогів (людина, хижі ссавці і птахи) робить їх у край боязливими; проте, переконавшись у своїй безпеці, зайці стають іноді у край зухвалими.

Зупинка 4. «Мальовниче болото»

(Обладнання: стіл, кольорові олівці, пазли для розмальовування).

Команда отримує розмальовку (Рис.4) у вигляді пазлів (малюнок розрізано на декілька частин). Кожний учасник розмальовує свій фрагмент. Вихованці створюють своє «мальовниче болото», яке є місцем життя для багатьох живих організмів (Рис.5).

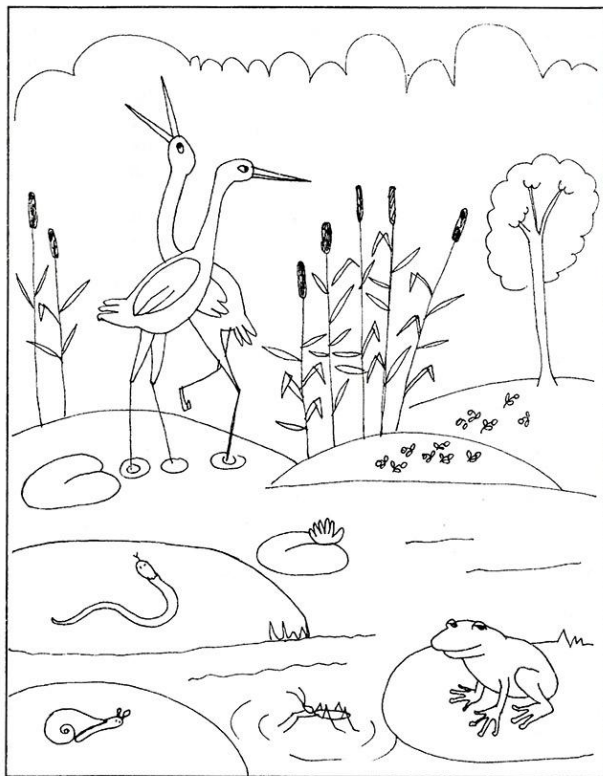


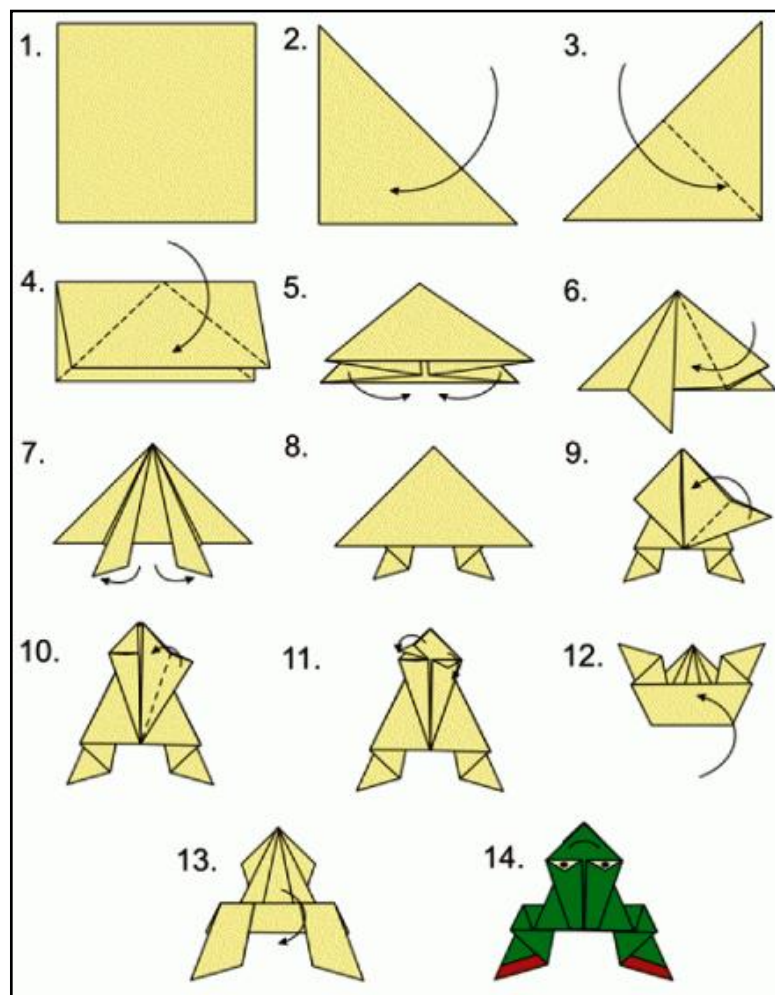
Рис.4. Розмальовка «Мальовниче болото»

Додаткова корисна розвага – виготовлення моделей тварин в техніці орігамі. Восьмикласники запропонували виготовити жабку. Для маленьких дітей робили заготовки, щоб завдання було по силах.



Рис.5. Створюємо своє «мальовниче болото»

Інструкція з виготовлення жабки від порталу «Пустунчик»



Джерело: <https://pustunchik.ua/ua/treasure/tools/podelki-iz-bumagi/zhabiache-tsarstvo-origami>
 Зупинка 5. Веселе болото.



Рис.6. Граємо в «Жаби і чаплі»

Екологічна гра «Жаби і чапля»

Зміст і методика. Гравці діляться на дві команди – «Жабенята» і «Чаплі» - і стають у дві шеренги один навпроти одного на відстані 3-4 метри. За командою ведучого жабенята тікають, а чаплі їх наздоганяють і ловлять. Проте гравці повинні

рухатися по-особливому - як тварини. Жабенята повинні стрибати як жаби, а чаплі - крокувати, високо піднімаючи ноги. Кожна чапля обирає своє особисте жабеня і ловить тільки його. Іншим чаплям не дозволяється їй допомагати. Чаплі перемагають, якщо вони за певний термін часу (3-5 хвилин) спіймають усіх жабенят.

Зауваження. Той, хто неправильно імітує рухи тварин або, поспішаючи, виконує їх несумлінно, вибуває з гри.

Екологічний аспект. Перед грою проводиться бесіда: Чаплі добувають їжу на мілководді. Живляться переважно дрібною рибою, пугловками, жабами, комахами. Знищують малоцінну та хвору рибу. Крім того, поїдають багато мишоподібних гризунів, отже, в цілому це - корисні птахи.

Джерело: Кобеньок Г. В. Веселий мурашник: Посібник з екологічного виховання для дітей шкільного віку. - Київ: Wetlands International Black Sea Programme, 2007.

Рефлексія знань, дій та психологічного стану учасників програми.

Підведення підсумків заходу.

- Які нові слова ви сьогодні почули, що вони означають?
- Яка інформація, факти вас сьогодні вразили?
- Про що з почутого, побаченого сьогодні ви розповісте вдома, друзям?
- Що вас зацікавило, й ви хотіли б знати більше?
- Що ви зміните у власній поведінці після нашої зустрічі?



Рис.7. Учасники програми зі своїми виробами



Рис.8. Куточок плавнів – своїми руками. Діорама – робота вихованців гуртка «Основи гідробіології»

ЗБЕРЕЖІМО ЦЮ КРАСУ ДЛЯ НАСТУПНИХ ПОКОЛІНЬ

(сценарій виховного заходу)

**Кулина Неля Афанасіївна, вчитель біології,
Очеретненська ЗОШ І-ІІ ступенів**

Наша команда «Первоцвіт» зоветься,
Ми знайдемо стежку до вашого серця.

Проживаєм ми в селі Очеретне,
Яке виглядає із зелені привітно.

Узлісся чудові, луки медові,
Первоцвіти квітнуть, люди в нас привітні.

Люди працюватимуть, може й забагато,
Кожен прибирає біля своєї хати.

І псують пейзажі сміття кучугури,
З часом перетворяться на великі гори.

І пливуть джерела в берегах смітєвих,
Втративши чарівність природню миттєво.

Монолог струмочка.

Буду я від струмочків усіх говорити:

Бурежить нас, ми річки великої діти!

Із глибин на поверхню земну витікаєм,

Хоч маленькі, та силу велику ми маєм.

Хочуть воду, воду живу вам принести криниці,

Але може і мертвою стати водиця!

То ж, щоб чистими води в ріках zostались,

Подолайте байдужість, користь і недбалість!

Монолог квітки.

- Молю людину: квітку не зірви,
В руках бездушних вмиє вона зів'яне!
В мене краса, мільйон цілющих сил.
Я сотні раз в пригоді людям стану!

Аптеку не в містах, а на полях,
В лісах , на луках слід тобі шукати.
Зцілю хвороби, звеселю я в свята,
Та треба лиш не камінь, серце мати.

Кожна людина розпочинає своє життя з чистого листа.

Від її думок, прагнень , мрій і дій залежить, яку долю вона собі виткає.

Одна маленька добра справа дасть початок великим добрим вчинкам.

Одне посажене джерельце започаткує сад.

Одна краплина збереженої питної води врятує малу річку.

Одне врятоване безпомічне пташення спонукатиме любити і берегти будь – чие життя.

Цінуймо кожную хвилину нашого життя, бо життя – це мить і все в ній прекрасне.

Відкрийте серце світу.

Бо весь світ створений для нас.

Хтось тихенько у двері постукав,
Попросив :»Відчини і послухай».
Я Земля, я іду до людей,
Зупинися на мить і послухай.
Сипле з білих вишень завірюха,
Білий сад білить душі людей.
XXI століття ступає,
Що попереду всіх нас чекає.
Біла хмарка в лелеки питає.
І чекає на відповідь світ.
Увесь світ, білий світ , прекрасний світ

Природа землі української...

Мрійливі діброви, які чарують душу,безмежні просторитінистих лісів.

Чисті джерела , які ваблять прозорою гладінню.

Щедрі поля, в шепоті житнього колосся і вишневі сади сліпучого білого цвіту.

Прекрасний... сон , що болем розпачу ранить серце.

Дякую, Земле, за лани родючі.

Дякую , Земле, за сади квітучі.

Дякую , Земле, за цілющі води.

Дякую , Земле, за виноградні грона.

Дякую, Земле, за чисте повітря.

Дякую , Земле , що ми твої діти.

Ти прости нас, Земле, за вбиті тварини.

Ти прости нас , Земле , за хмари із диму.

Ти прости нас , Земле, за зірвані квіти.

Що так заблудились твої рідні діти.

Ти прости нас , Земле, за нові терикони.

За те . що порушуємо твої закони.

Не бійся!

А ми, і ти зможемо разом ліс зберегти...

А ми, і ти зможемо річку спасти...

А ми, і ти зможемо вихід знайти...

А ми, а ви зможемо разом бруд перемогти!

Не бійся , з нами дерева сади!

Не бійся, з нами річку прибери!

Природа кличе- ти підхопи порив,

І враз відчуєш енергії приплив.

А ти все мовчиш і дивишся кудись..

А ти не лінуйся , до роботи берись!

А ти поспішай, бо пропаде Земля...

А ти відгукнись і розцвіте вона.

Не бійся, з нами річку не брудни!

Не бійся , з нами сміття прибери!

Природа кличе – а ти її почуй,

Радіти буде і небо, і земля.

Пісня

Гей, на видноколі,

Де лани просторі,

Стежка йде до джерела.

Скрізь листи ми пишем,

Що його не лишим,
Це для нас не просто гра.

Приспів

Яблунева, солов'їна
В моїм серці Україна,
В моїм серці ріднє село!
В світлих росах променистих
Хай планета наша чиста
Розцвітає людям на добро!

Жити будем чесно
І в долонях нести:
Сонце, квіти, спів птахів,
Паростки плекати,
Про майбутнє дбати,
Щоб наш край вкраїнський цвів.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОЙМ ТА ПИТНОЇ ВОДИ

(науково-освітній проект)

**Корнацька Оксана Володимирівна, методист КЗ
ЛОР «Львівський обласний центр еколого-
натуралістичної творчості учнівської молоді»**

Людина за своєю природою є дослідником. Особливо яскраво пошукова діяльність проявляється в юному віці. Педагог може використати це природне прагнення в своїй освітній роботі з учнями в позашкільний час в організації дослідницької діяльності.

Проблема мотивації учнів середнього та старшого шкільного віку є ключовою. Внутрішні мотиви викликані потребою у придбанні та поглибленні знань, їх систематизації та розширенні кругозору [1]. В старшому віці додаються зовнішні стимули: оцінки, нагороди, визнання. В обох випадках діє принцип добровільності. Навчально-дослідна діяльність є засобом реалізації життєвих планів, пов'язаних з вибором професії. Психологічно старшокласники готові до серйозної дослідницької діяльності. Дослідницька діяльність розвиває у школярів пізнавальний інтерес до самостійного вивчення оточуючого світу, стимулює пошукову зацікавленість по вивченню актуальних проблем сучасності.

Освіту в інтересах сталого розвитку здійснюють з метою забезпечення основ ефективної участі населення у процесі прийняття рішень. У документах наголошується на вирішальному значенні освіти у забезпеченні інформованості населення з екологічних та етичних питань. Уміння приймати екологічно доцільні рішення і адекватно діяти у життєвих ситуаціях є практичним виявом високого рівня сформованості екологічної культури особистості та її екологічної компетентності [2,3]. Освіта сталого розвитку сприяє усвідомленню учнями власної причетності до екологічних проблем. У цьому контексті актуальною є проблема розроблення навчально-методичних матеріалів щодо організації позашкільної роботи зі школярами в плані розвитку їх пізнавальних і творчих здібностей, формування вмінь та навичок дослідницької діяльності.

Мета екологічної проектної діяльності полягає у формуванні в школярів відчуття особистої причетності до екологічних проблем, відповідальності за стан оточуючого довкілля, зокрема, водних ресурсів та якості питної води.

У проєкті висвітлюється науково-дослідницька діяльність гуртківців КЗ ЛОР «ЛОЦЕНТУМ» по визначенню хімічних показників водойм та якості питної води у населених пунктах Львівщини. Встановлено перевищення допустимих концентрацій нітратів та загальної твердості, а інколи й амонію і фосфатів у криницях деяких приватних

господарств, як наслідок недотримання санітарних вимог за облаштування вигрібних ям, надвірних туалетів та місць утримання худоби, порушень правил застосування мінеральних і органічних добрив.

За навчальним змістом проєкт є міжпредметним, за видом діяльності – дослідницьким, а за тривалістю – довгостроковим. **Об’єктом дослідження** були хімічні показники води у водоймах Львівщини, а **предметом** дослідження - хімічне забруднення води нітратами та іншими шкідливими речовинами людської життєдіяльності у річках, озерах, ставках, криницях приватних домогосподарств та в воді централізованого водопостачання різних районів регіону. **Метою** роботи було формування екологічного мислення та навичок природоохоронної діяльності, а також узагальнення та поглиблення знань з природничих дисциплін. Для досягнення поставленої мети вирішували такі **завдання**:

1. Долучити учнівську молодь та їх вчителів до вивчення стану водойм та здійснення контролю за якістю і станом водних об’єктів та питної води Львівщини з метою покращення довкілля.
2. Засвоїти титриметричні та експрес-методи визначення рН, загальної твердості, рівня нітратів, фосфатів та амонію у воді.
3. Порівняти показники забруднення води у природних водоймах, криницях та централізованому водопостачанні домогосподарств різних районів Львівщини.
4. Сприяти формуванню в учнів якостей необхідних для подальшого навчання та професійної і соціальної адаптації.

Основні етапи дослідницької роботи:

1. Пошук проблеми, вибір теми, постановка мети і завдань.
2. Ознайомлення з досліджуваною проблемою, літературний огляд по даній темі.
3. Вибір і освоєння методик відбору проб та визначення хімічних показників.
4. Обробка матеріалу, отримання результатів та їх аналіз.
5. Написання звіту про виконану роботу.
6. Висновки.

Формулювання мети і завдань є один з найбільш відповідальних моментів в роботі. Сформульована мета роботи відображає стратегію дослідження, завдання-тактику.

Вступ та огляд літератури

У вступі стисло викладається історія та дається оцінка стану досліджуваної теми, обґрунтовується необхідність проведення даного дослідження та актуальність теми. За час роботи з літературою у школярів формуються навички роботи аналізування літературних джерел, які безпосередньо стосуються теми досліджуваної роботи. При написанні огляду літератури слід обов’язково робити посилання на джерела літератури, з яких взята дана інформація. По завершенні даного розділу потрібно підсумувати наукові дані за тематикою та наголосити на актуальність питань, які потребують вирішення в даному дослідженні.

(Рекомендований об’єм даного розділу 1-2 сторінки)

Вода - безцінний природний ресурс, незамінна умова виникнення та існування життя на Землі. Прісна вода становить 3 % від загального обсягу води на планеті. Джерела прісної води дедалі більше виснажуються і забруднюються. Хімічне та біологічне забруднення відбувається внаслідок надходження у водойми зі стічними водами різних шкідливих домішок неорганічного та органічного походження, зокрема мінеральних солей, комунально-побутових і сільськогосподарських відходів тощо[4]. Збільшення концентрації мінеральних поживних речовин азоту, фосфору, калію та ін. у водоймах, спричиняє «цвітіння» води. Внаслідок цього вода стає непридатною для тварин і людей, погіршується гідробіологічний стан водойм та відбуваються зміни в екосистемах.

Забезпеченість України річковою водою дуже мала, що надолужується використанням підземних вод, запаси яких у нашій країні значні. До 75% цих вод зосереджено в північно-західних регіонах України [5].

Район Східного Розточчя на Львівщині, де проходить головний Європейський вододіл, має особливе гідрологічне значення оскільки він скеровує одні русла річок до Балтійського моря, інші - до Чорного. Його горбисті пасма, здебільшого вкриті лісом, розмежовані глибокими ярами та неглибокими балками. Досить глянути на географічну карту, щоб побачити, як зі схилів Розточчя розтікаються малі річки в різні сторони. Численні потоки струмків мережать його територію і, зливаючись, впадають у більші річки, а ті плавно несуть зібрані води до основних водних артерій – Вісли і Дністра

(Літературний огляд за об'ємом не повинен перевищувати 1/3 загального обсягу роботи).

Методи дослідження.

У цьому розділі надається детальний опис всіх методик, які використовувалися в процесі роботи. Також описуються умови проведення дослідження, об'єкти дослідження, використані в роботі реактиви та обладнання, описано техніку безпеки за відбору проб у водоймах та при проведенні хімічного дослідження, перелічені показники, які контролюються в експерименті.

Проби води відбирали гуртківці КЗ ЛОР «ЛОЦЕНТУМ» у населених пунктах області і у м. Львові. Якість води аналізували за допомогою набору реактивів VisocolorECO (Duren, Germany). Визначали такі показники: рН, загальна твердість, рівень нітратів, фосфатів та амонію. рН води визначали експрес-методом, а інші показники – титрометричним(загальна твердість) та фотометричним методами, згідно наявних методик в наборі екологічних практикумів ЕКО в КЗ ЛОР «ЛОЦЕНТУМ» [6,7].

Під час відбору проб звертали особливу увагу на правила безпечного поводження на водоймі. Проби відбирали тільки в присутності вчителя чи керівника гуртка в гумових рукавичках та гумовому взутті.

Показники забрудненості води визначали за нормами вмісту (гранично допустимі концентрації, ГДК) речовин, якими забруднюються природні води внаслідок промислового, сільськогосподарського та комунально-побутового використання [8].

МЕТОДИКА відбору проб. За участі керівника гуртка чи вчителя відібрати з поверхні водойми пробу води-0.5л, налити у попередньо підготовлені пляшки, в лабораторії проаналізувати протягом 1-3 днів (пробу бажано зберігати в холодильнику), результати записати в щоденник з проведення досліду.

СХЕМА ЩОДЕННИКА з проведення досліду(Журнал обліку первинних даних):

- тема досліду;
- мета проведення досліду;
- місце відбору проб;
- фенологічні спостереження (температура повітря, колір води, прозорість води);
- дата відбору проб;
- результати хімічних аналізів (дата проведення аналізів);
- заповнення таблиці результатів.

Щоденник спостережень - це основний документ, який підтверджує проведення досліду і отримання результатів, фенологічні спостереження.

На наступному етапі проводиться первинна обробка матеріалів дослідження: складання таблиць та математична обробка матеріалів. За даними таблиць будують діаграми та графіки, які надають отриманим результатам більшу наочність та полегшують їх сприйняття.

Опісля приступають до узагальнення отриманих даних, аналізу результатів і формулювання висновків.

МЕТОДИ проведення хімічних аналізів:

Нітрати: Тестовий комплект для проведення колориметричних тестів на визначення нітрат-іонів у поверхневих і стічних водах.

Вміст тест-набору:

30 мл NO3-1

5 г NO3-2

1 мірна ложка 70мм

2 мірні склянки з кришками

Пластиковий шприц

Кольорова шкала

Хід аналізу: за допомогою пластикового шприца набрати 5мл зразку води (дві паралельні проби) в кожную з мірних склянок;

- в контрольну склянку набрати 5мл дистильованої води;
- додати в кожную склянку по 5 крапель NO3-1, закрити склянки та перемішати;
- додати 1 мірну ложку NO3-2 та перемішати;
- відкрити склянки через 5 хв., та порівняти зі шкалою;
- порівняти значення з таблицею (шкала кольорів, яка відповідає певним концентраціям);
- ретельно промити мірні склянки.

Амоній:

Колориметричний метод.

Техніка безпеки: NH₄-1 містить розчин гідроксиду 2-5%. Викликає сильні опіки шкіри та пошкодження очей.

Інструкція з використання.

Промити дослідні склянки декілька раз зразком води, набрати по 5 мл

- контроль дистильована вода 5мл
 - додати 10 крапель NH₄-1 та добре перемішати;
 - додати 1 мірну ложку NH₄-2 перемішати до повного розчинення;
 - додати 4 краплі NH₄-3 і перемішати;
 - через 5 хв. Порівняти розчин з діаграмою кольорів, зчитати значення;
- Добре промити склянки.

Фосфати:

Колориметричний метод.

Діапазон вимірювання 0,2-5 mg/LPO₄-P

- контроль-дистильована вода 5мл
- налити в мірні склянки по 5 мл зразків води;
- додати по 6 крапель PO₄-1, перемішати;
- додати по 6 крапель PO₄-2, перемішати;
- відкрити через 10 хв., порівняти з діаграмою кольорів та зчитати значення з таблиці перерахунків.

Після використання ретельно промити мірні склянки.

Загальна твердість(Ca²⁺ + Mg²⁺)

Титриметричний метод

- контроль-дистильована вода 5мл

Промити дослідні склянки декілька разів зразком води та налити до мітки 5 мл.;

- додати реагент Нт для титрування по краплі до досліджуваної води та до контролю, плавно струшуючи склянки;
- титрувати до зміни кольору від червоного до зеленого;
- порахувати кількість крапель(одна крапля відповідає одному ступеню загальної твердості води – 0d) від 1 до 10.

-

Визначення рН води

Експрес метод:

- вийняти тест-смужку з контейнера;
- занурити тест-смужку у випробувальний розчин протягом 1 с.;
- струсити зі смужки надлишок рідини;
- зачекати 60 с;
- порівняти тест-поля смужки з кольоровою шкалою на контейнері;
- зміна кольору буде свідчати про певну концентрацію іонів H^+ або OH^-

При визначенні даних показників чітко дотримуватися методичних рекомендацій та техніки безпеки під час проведення хімічних аналізів: працювати в халаті, гумових або медичних рукавицях та в захисних окулярах.

Етапи виконання роботи фіксували наглядно за допомогою світлин.

Результати дослідження та їх обговорення.

Дані по дослідженню забруднення водойм, а також питної води наводимо у Таблицях, а також у вигляді діаграм, рисунків, схем, фотографій, графіків тощо.

Інформація в таблицях повинна бути компактною. Обов'язково наводяться одиниці вимірювання, а також, при наявності, значення ГДК (гранично допустимі концентрації). Кількість знаків після коми у цифрових таблицях повинна бути однаковою для одного й того ж параметра. Таблиці заповнювалися згідно сезонної етапності відбору проб.

На першому етапі роботи проби води відбирали у зимовий період 2020 року. Як видно із таблиці №1, у річці Терешці встановлено збільшення рівня нітратів (~ 80 мг/дм³). Натомість в усіх інших досліджених водоймах рівень нітратів був у межах норми (с. Підгородище, с. Кулява, смт. Івано Франкове) або взагалі не був виявлений (водойми м. Львова). Однак, в озерах м. Львова (парк Погулянка та Піскові озера на Францівці) виявлено сліди шкідливого амонію ($0,5$ мг/дм³).

Таблиця 1.

Хімічні показники води у природних водоймах Львівщини у зимовий період року

Показники	pH	Заг.твердість, мг-екв./дм ³	Нітрат и, мг/дм ³	Амоній, мг/дм ³	Фосфат и, мг/дм ³	Дата відбору	Примітка
с. Старичі Яворівського р-ну	7,5-8,0	14	81	0	0	20.01.20	р. Терешка
с. Кулява Жовківського р-ну	7-7,5	12-13	0	0	0	28.01.20	стави, річка
с. Підгородище Перемишлянського р-ну	7,5-8,0	14	48	0	0	21.01.20	джерело річки
смт. Ів.-Франкове Яворівського р-ну	7,5	10	10	0	0	31.01.20	Янівський став
м. Львів, Францівка	7,0-7,5	9-14	0	0,2-0,5	0	16.01.20	Піскові озера
м. Львів, Погулянка	7,5	8	0	0,5	0	30.01.20	став

Найгірша екологічна обстановка встановлена в криницях с. Кулява Жовківського району, де рівень загальної твердості, який відображає суму іонів Ca^{2+} і Mg^{2+} , збільшений у два рази, а концентрація нітратів у чотирьох досліджених криницях становила у середньому

220 мг/дм³, що перевищує ГДК для питної води у 4,5 рази (Таблиця №2). У криницях цього населеного пункту також виявлено сліди амонію (0,25 мг/дм³) і фосфатів (0,4 мг/дм³). Значне перевищення рівня нітратів (~ 80 мг/дм³) встановлене також для криниць у с. Підгородище, джерела у с. Давидів Перемишлянського району та у річці Терешка (с. Старичі Яворівського району) (Таблиця №2). Слід зазначити, що показники рН (7 - 8) в усіх досліджених джерелах води відповідали встановленим нормам. Якість води централізованого постачання відповідала санітарним нормам за усіма проаналізованими показниками.

Таблиця 2.

Хімічні показники питної води в деяких населених пунктах Львівщини у зимовий період року

Показники	рН	Заг.твердість, мг-екв./дм ³	Нітрати, мг/дм ³	Амоній, мг/дм ³	Фосфати, мг/дм ³	Дата відбору	Примітка
ГДК	6,0-9,0	7,0	45	0,5	-		
с. Старичі Яворівського р-ну	7,5	9	0	0	0	20.01.20р.	водогін
с. Підгородище Перемишлянського р-ну	8,0	14	81	0	0	21.01.20	криниця
с. Кулява Жовківського р-ну	7,0-7,5	9;15;20;22	81;480;160;160	0;0;1,0;0	0,7;0,7;0,2;0,2	29.01.20 10.02.20	криниці 1-4
м. Львів, вул. Коновальця	7,0	9	0	0	0	30.01.20	водогін
м. Львів, вул. Франка	7,8	10	0	0	0	31.01.20	водогін
м. Львів, вул. В. Великого	7,0	9	0	0	0	20.02.20	водогін
м. Львів, вул. Городоцька	7,5	17	0	0	0	28.02.20	водогін
м. Львів, вул. Франка	6,7	5	0	0	0	31.01.20	бутильована вода

Параметри якості питної води (ГДК) згідно з ГОСТ 2874 [9].

На другому етапі досліджень проби води відбирали в літньо-осінній період 2020 року за сезонного цвітіння водойм. Як видно із таблиці №3, твердість води була найвищою у річці Зах. Буг в районі Сокаля (21 мг-екв./дм³). В усіх інших водоймах цей показник коливався у межах 10-15 мг-екв./дм³. У річці Терешці зберігалось суттєве збільшення рівня нітратів (48 мг/дм³), який, однак, був у 1,7 разів нижчим у порівнянні із осінньо-зимовим періодом (Таблиця 1). Нітрати у концентрації 16 мг/дм³ також були виявлені у річках Зах. Буг та Верещиці, але не у водоймах села Кулява та Піскових озерах у Львові. Натомість сліди амонію були виявлені в одному із ставів с. Кулява та Піскових озерах Львова, а сліди фосфатів – у р. Зах. Буг (0,2 мг/дм³) та водоймах с. Кулява (0,1-0,5 мг/дм³). В усіх досліджених водоймах рівень рН був нейтрально-слаболужним у межах норми (7 – 8).

Таблиця 3.

Хімічні показники води у природних водоймах Львівщини в літньо-осінній період

Показники	рН	Заг.твердість	Нітрати	Амоній	Фосфати	Дата	Примітка
-----------	----	---------------	---------	--------	---------	------	----------

		ть, мг- екв./дм ³	, мг/дм ³	, мг/дм ³	, мг/дм ³	відбору	
с. Старичі Яворівського р- ну	7,5- 8,0	13	48	0	0	08.09.20	р. Терешка
с. Кулява Жовківського р- ну	7,5- 8,0	12-13 12-13 15	0 0 0	0 0,01 0,1	0,1 0,3 0,5	07.09.20	став №1 став № 2 річка
м. Сокаль	7,5	21	16	0	0,2	13.07.20	р. Зах. Буг
с. Кліцко Городоцького р- ну	7,0	14	16	0	0	07.09.20	р. Верещиця
м. Львів, Францівка	7,5	10-12	0	0,1-0,3	0	06.07.20	Піскові озера

У Таблиці №4 представлено хімічні показники питної води в деяких населених пунктах Львівщини в літньо-осінній період. Трикратне перевищення ГДК по загальній твердості води спостерігали в криницях і водогонах с. Кліцко та міст Великі Мости і Сокаль. У криницях с. Кліцко також виявили суттєве перевищення концентрації нітратів у 1,8 разів, в той час як в інших досліджених джерелах питної води цей показник був або у межах норми (с. Старичі і м. Сокаль), або навіть нижчим за ГДК (м. Великі Мости). Серйозне забруднення води в криницях с. Кліцко доповнювали сліди фосфатів (0,8 мг/дм³), яких взагалі не повинно бути у питній воді.

Таблиця 4.

Хімічні показники питної води в деяких населених пунктах Львівщини в літньо-осінній період

Показники	pH	Заг.твердіс ть, мг- екв./дм ³	Нітрати , мг/дм ³	Амоній , мг/дм ³	Фосфати , мг/дм ³	Дата відбору	Примітка
ГДК	6,0- 9,0	7,0	45	0,5	-		
с. Старичі Яворівського р- ну	7,5	13	48	0	0	08.09.20	водогін
с. Кліцко Городоцького р- ну	7,5	22	81	0	0,8	07.09.20	криниця
м. Великі Мости Сокальського р- ну	7,0	20	10	0	0,7	06.07.20	криниця
м. Сокаль	7,5	21	48	0,2	0,2	13.07.20	водогін

Параметри якості питної води (ГДК) згідно з ГОСТ 2874 [10].

Висновки

Мета даного розділу - підведення підсумків проведеної науково-дослідної роботи. Кожен висновок повинен ґрунтуватися на результатах, отриманих у роботі. Вони повинні містити відповіді на завдання, поставлені у вступній частині.

У процесі життєдіяльності значну частку забруднювачів води становлять відходи промисловості, мінеральні та органічні добрива, пестициди, що використовують у сільському господарстві, а також побутові стічні води, стоки лікарських закладів, ферм тощо. Найбільш небезпечними вважають хімічні, бактеріальні, теплові й радіоактивні забруднення. У наших дослідженнях ми звертаємо особливу увагу на хімічне забруднення неорганічного

та органічного походження, яке спричиняє, зокрема, евтрофікацію (цвітіння) водойм. Збільшення у воді біогенних елементів, зокрема таких, що містять азот та фосфор, порушує нормальний біологічний кругообіг, зумовлює процеси гниття, зменшення вмісту кисню, що спричиняє загибель водних організмів, підвищує концентрацію патогенів та створює несприятливі умови в біоценозах водойм.

На сьогодні особливо актуальною екологічною проблемою є нагромадження нітратів та нітритів в овочах, фруктах, а також питній воді. Нітрати - це солі азотної кислоти, які можуть спричиняти токсичну дію на організм. Невідповідність питної води санітарно-мікробіологічним вимогам є основною причиною підвищення захворюваності серед населення на такі інфекційні захворювання, як вірусний гепатит А, черевний тиф, дизентерія, холера, ротавірусні інфекції, лептоспіроз тощо, а також хвороби, пов'язані з хімічним забрудненням води, серед них і водно-нітратна метгемоглобінемія. За статистикою ВООЗ, в усьому світі від отруєння водними розчинами нітратів щороку вмирає 3,5 млн. людей.

Групу підвищеного ризику становлять діти до трьох років, а особливо немовлята віком до одного року, яких вигодовують сумішами, приготовленими на воді з концентрацією нітратів понад 50 мг/дм³. Чутливі до нітратів також особи похилого віку, хворі на анемію, люди із захворюваннями дихальної системи та хворобами серцево-судинної системи.

Науково-освітній проєкт по дослідженню хімічного забруднення водойм та питної води області розрахований на залучення юннатів до практичної природоохоронної діяльності на території Львівщини. Гуртківці КЗ ЛОР «ЛЮЦЕНТУМ» «Юні захисники природи» провели відбір для аналізу хімічних показників води у водоймах регіону Східного Розточчя та отримали цікаві дані стосовно екологічної обстановки водних джерел в районі головного Європейського вододілу. У досліджених сільських населених пунктах Львівщини переважно вода з криниць має перевищення по загальній твердості та забруднена нітратами, а інколи й амонієм і фосфатами, як наслідок недотримання санітарних вимог за облаштування вигрібних ям, надвірних туалетів та місць утримання худоби, порушень правил застосування мінеральних і органічних добрив.

Хоча вода з криниці чи джерела, як правило, непогана на смак, без специфічного кольору та запаху, наявність нітратів може спричиняти метгемоглобінемію та порушення здатності еритроцитів переносити кисень до органів і тканин.

У воді централізованого постачання досліджувані хімічні показники були в основному в допустимих межах. Цікаво, що пропускання через вугільний фільтр робить криничну воду придатною для споживання, знижує вдвічі твердість та вміст нітратів, що є частковим вирішенням даної проблеми в індивідуальних господарствах (*дане дослідження можуть повторити учні за участі керівника самостійно*).

Порівняння показників забрудненості води в зимовий і літньо-осінній періоди не виявив суттєвих сезонних відмінностей, не зважаючи на цвітіння води влітку.

По закінченню проєкту бажано донести інформацію до територіальних громад, створивши короткий відеоролик для популяризації результатів досліджень та підвищення екологічної культури населення.

В результаті дослідницької роботи учнів середнього шкільного віку формуються стійкі дослідницькі вміння і навички.

Учні старшого шкільного віку по завершенню роботи над текстом можуть підготувати тези або анотацію-короткий виклад матеріалу по даній роботі[10].

Форми подання дослідницьких робіт дуже різноманітні: усна доповідь, співбесіда, стендова доповідь, відеопрезентація, комп'ютерна презентація.

Комп'ютерні презентації наочні і інформативні. Їх створюють за допомогою програми PowerPoint, яка дозволяє демонструвати текст, графіки, малюнки.

Для 10-хвилинної презентації досить 8-12 слайдів:

- 1.Титульний: назва роботи, автори, керівники, назва навчального закладу.
- 2.Мета і завдання роботи.
- 3.Опис методів дослідження.
- 4.Головні результати та їх пояснення.

5.Висновки.

6.Перспективи подальшої роботи за даною темою.

Комп'ютерна презентація-це набуття універсальної навички необхідної у всіх освітніх галузях.

Список використаних джерел - це перелік наукових робіт, які використовувалися при написанні роботи і на які є посилання в тексті. Список складається у алфавітному порядку або у порядку цитування. Посилання на монографії, книги, довідники роблять у такий спосіб: *прізвище та ініціали автора (авторів). назва роботи. -місто, де видана робота: видавництво, рік видання, кількість сторінок [11].*

1. Пруцакова О.Л., Пустовіт Н.А., Логінова А.О., Тарасюк Г.П. Етика відносин з природою. – Кропивницький: ІмексЛтд, 2019. – 178 с.
2. Пруцакова О.Л. Екологічна компетентність учнів як показник якості шкільної екологічної освіти // Проблеми якості освіти: теоретичні і практичні аспекти. – Матеріали методологічного семінару АПН України. 15 листопада 2006 р., Київ – К.: СПД Богданова А.М. 2007 – С. 209-213.
3. Дробнохот М.І. Концептуальні основи формування екологічного мислення та здібностей людини будувати гармонійні відносини з природою / М.І. Дробнохот, Ф.В. Вольвач, С.І. Іващенко. – К.: МАУП, 2000. – 76 с.
4. Підземні води західних областей України. / Під. ред. Штогрин О.Д., Гавриленко К.С. – К.: Наук. думка, 1968.
5. Величко О.М., Зеркалов Д.В. Контроль забруднення довкілля. – К.: Основа,
6. Камінський Б.Т., Камінський Д.Ф., Федішин Б.М. Хімія води і водних розчинів / За ред. Б.Т. Камінського. – Житомир: ЖІТІ, 2000. – 419 с.
7. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. – К.: Символ Т, 1998. – 28 с.
8. Методичні основи гідробіологічних досліджень водних екосистем / Ред. В.І. Назаренко. – К.: ПрінтКвік: 2002. – 51 с.
9. Щербак В.І., Аристархова Е.О., Бойко Г.Є. та ін.. Методичний посібник з визначення якості води / За ред. В.І. Назаренко. – К.: 2002. – 51 с.
10. Корнацька О.В., Бойко Л.Ф., Кульчицька О.І. Показники хімічного забруднення води природних та штучних водойм Львівщини. Молодь і поступ біології: Збірник тез XVI Міжнародної наукової конференції студентів та аспірантів. Львів, 24-26 квітня 2020 р., 2020. - С. 98-99.
11. Збірка науково методичних розробок (еколого-натуралістичний напрямок) [збірка за заг. ред. д-ра пед. наук В.В. Вербицького].- Київ, НЕНЦ, 2013.- 149 с.

АКВАРІУМІСТИКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ШКОЛЯРІВ

**Мамотенко Юлія Олександрівна,
заступник директора з НВР КПНЗ
«СЮН» м. Павлограда**

ВСТУП

Формування природничої компетентності – одне з найважливіших завдань сучасної школи. Школа бере активну участь у вихованні екологічної культури учнів, формує нове покоління з новою природничо-екологічною етикою, що базується на шануванні всіх живих істот на Землі. Окрім того, формує дбайливе ставлення до багатств природи та суспільства, навички та усталені правила поведінки в природі; розкриває доступні розумінню учнів взаємозв'язки, які існують у природі. У зв'язку з цим активізація екологічної освіти та активна пропаганда екологічного досвіду є найнеобхіднішим терміновим заходом для оздоровлення екологічної ситуації.

У Законі України «Про освіту» та навчальній програмі з біології визначено перелік ключових компетентностей, серед яких є компетентність у галузі природничих наук та технологій. Їх суть полягає в умінні пояснювати явища живої природи; самостійно чи в групі її досліджувати; аналізувати і визначати проблеми довкілля; оцінювати значення біології для сталого розвитку суспільства. Важливо відповідально та заощадливо використовувати природні ресурси, турбуватися про екологічний стан у місцевій громаді, Україні, світі; бути готовим до вирішення проблем, пов'язаних зі станом довкілля

Актуальність дослідження полягає у вихованні в школярів любові до акваріумних видів тварин, інтересу до їхнього походження; у формуванні прагнення глибше вивчати і пізнавати світ акваріумних мешканців; у виробленні в учнів умінь і навичок пошукової роботи; формуванні світогляду дітей; морально-етичному та естетичному вихованні школярів. Дослідженнями в сфері акваріумістики займалися такі вчені-натуралісти, як: С. В. Буднік, М. Ф. Золотницький, А. М. Колосок, А. А. Набатов, М. П. Рудь та ін. Зокрема, М. Ф. Золотницький написав такі праці, як «Жива природа у школі», «Дитячий акваріум», «Акваріум у школі».

Мета роботи полягає у визначенні місця і ролі акваріумістики в системі навчальних занять, позакласної та позаурочної роботи з біології з учнями загальноосвітньої середньої школи.

Для формування природничих компетентностей в школі використовуються різноманітні навчальні ресурси та засоби навчання (натуральні об'єкти живої і неживої природи, засоби зображення і відображення, технічні і навчально-методичні засоби навчання тощо). Акваріум є одним із таких навчальних ресурсів.

Дана методична розробка містить:

- **методичні матеріали по використанню акваріума на уроках біології згідно нової програми з біології в 6, 7 та 11 класах;**
- **найчастіші проблеми в акваріумістиці та шляхи їх вирішення;**
- **кілька порад, як почати обладнання акваріума;**
- **приклад дослідницької роботи з акваріумістики.**

Акваріумістика зародилася ще в сиву давнину. Вже в V-VI тис. до н. е. у стародавньому Єгипті в штучних водоймах утримували різноманітних за кольором, формою та поведінкою риб. Лідерами розведення і виведення нових порід риб вважають східні країни – Китай, Японію, Таїланд. Прикрашати свою домівку акваріумом стало сьогодні досить популярним явищем серед людей, оскільки видовий склад мешканців акваріума значно розширився. У багатьох містах Європи діють щорічні і постійні акваріумні виставки. На сьогодні найбільшими акваріумними центрами в Україні є Київ, Харків, Одеса, Львів.

Отже, акваріум – це одне з чудес, що захоплює людей своєю чарівною красою. Менш як за сто років він перетворився з дорогої забаганки верхівки суспільства у захоплення багатьох мільйонів людей. Він увійшов в інтер'єр наших квартир, став бажаним елементом робочих приміщень, лікарень, шкіл і т.д. В умовах школи акваріум використовується переважно на уроках ботаніки, зоології, загальної біології, а також природознавства у початковій школі.

Кожен акваріум являє собою унікальну екосистему і може слугувати моделлю куточка живої природи – водойми, у якій риби поведуть себе, як у природному середовищі. Придбати акваріум можна в спеціальних магазинах або виготовити самостійно. Найбільш цікавим для дітей є другий варіант, оскільки він наочно демонструє учням прикладне значення набутих ними трудових навичок.

Навчальне значення акваріума полягає в тому, що він забезпечує формування реалістичних уявлень про представників рослинного і тваринного світу через постійний і дієвий безпосередній контакт учнів із ними. Адже спостереження дітей у природі є короткочасними. У куточку живої природи акваріум доступний для спостережень протягом всього навчального року. Спостереження сприяє формуванню в дітей пізнавальних інтересів, активності та самостійності. При цьому акваріум є своєрідною лабораторією, де учні можуть

виконувати власні дослідження. Наприклад, дослідження поведінки, формування умовних рефлексів, вплив температури води на ріст і розвиток риб. Добре обладнаний, оформлений і правильно доглянутий акваріум, безперечно, є окрасою класної кімнати, що є сприятливим для виховання охайності, естетичних смаків та любові до тваринного і рослинного світу.

Згідно нової навчальної програми з біології його доцільно використовувати як потужний засіб наочності при вивченні наступних розділів і тем (табл. 1).

Таблиця 1.

Використання акваріума як засоба наочності при вивченні біології у школі

Клас	Тема (зміст навчального матеріалу)	Приклад використання акваріуму
6 клас	Тема: Клітина (Будова клітини на світлооптичному рівні).	Проведення лабораторного дослідження «Будова клітини листка елодеї»
6 клас	Тема: Різноманітність рослин. (Водорості).	Проведення лабораторного дослідження «Будова зелених нитчастих водоростей»
7 клас	Тема: Різноманітність тварин.	Особливості будови та процесів життєдіяльності риб. Різноманітність і практичне значення риб
7 клас	Тема: Поведінка тварин	Проведення лабораторного дослідження «Спостереження за поведінкою тварин» (на прикладі акваріумних риб)
11 клас	Тема: Екосистемний рівень організації живої природи.	Проведення практичної роботи «Дослідження змін у екосистемах на біологічних моделях (акваріум)»

На уроках біології проводяться вікторини, мультимедійні презентації, ігри, екологічні аукціони, написання рефератів, спостереження та досліди над акваріумними рибками. У позаурочний час діти працюють із фотоальбомами, енциклопедіями, довідниками, спеціальною літературою, інтернет-ресурсами. У позакласній роботі влаштовують фотовиставки, проводять екскурсії, працюють над проектами та в гуртках юних натуралістів. Наприклад, на уроках із учнями можна проводити ігри: «Що зайве?», «Збери слово», «Упізнай за описом», «Відшукай назви популярних акваріумних рибок»

Акваріум дозволяє вести спостереження за життям акваріумних мешканців. Зокрема, вивчати їх дихання, добування їжі, маскування, співіснування з іншими видами, розмноження, реакції на світлові і звукові сигнали, тощо.

Усі види і форми урочної, позаурочної та позакласної роботи можна використати в ході підготовки та реалізації проекту «Акваріумні риби. Які вони?». Його презентація допоможе учням сформулювати адекватну самооцінку, оволодіти методами пошукової діяльності, досліджень, умінь висувати гіпотези, шукати розв'язання проблем, удосконалити вміння працювати в групах на колективний результат.

Отже, акваріумістика є важливим засобом формування природничої компетентності у школярів. Завдяки акваріуму в учнів формуються пізнавальні інтереси, екологічна культура, відповідальне ставлення до навколишнього середовища, загальнолюдські цінності. Акваріум сприяє розвитку особистих здібностей, вдосконаленню навичок дослідницької роботи, розширенню знань про взаємозв'язок живої і неживої природи та екологічні зв'язки в природі.

З досвіду роботи керівника гуртка

«Юні акваріумісти»

Акваріумістика для дитини – це цікавий нерозгаданий світ з безмежним багатством та невичерпною красою.

Акваріум, як екзотичний острівець природи, дивує і радує око. А акваріумні рибки – це фантастичне багатство фарб і форм. Завдяки своїм граціозним рухам вони дозволяють відпочивати, забувати про негаразди й тривоги

Перший візит до аквакомплексу Павлоградської станції юних натуралістів не залишить байдужим нікого, а особливо дітей. Заглиблюючись у невідомий світ, вибираючи його запахи, барви, спостерігаючи за різними біологічними процесами, які проходять у акваріумі, насолоджуючись гармонією, дитина поринає у світ неймовірних вражень. Спостереження за життям риб і акваріумних рослин, догляд за ними не тільки допомагає вихованцям зрозуміти й полюбити природу, а й виховує вміння бачити її красу, дарує естетичну насолоду, спокій та умиротворення.

Гурток працював за програмою ЮНІ АКВАРІУМІСТИ (автор Леус Ю.В., к.б.н) «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (лист Міністерства освіти і науки України від 15.09.2014 №1/11- 14729)

Гурток «Юні акваріумісти» направлений на отримання практичних знань по догляду та вирощуванню за акваріумними рибками. В рамках конкурсу міні-грантів «Місто своїми руками» в кабінеті зоології в 2015 році було створено аквакомплекс. Він представляє собою стелажі з 6 акваріумами розмірами 70 x 40 x 30 см ємністю 80 літрів.

На сьогоднішній день налічується понад 20 видів риб (соми (крапчастий, синодонтис-перевертиш, кларіус, мішкозяберний), астронотус, мечоносці, гуппі, гурами, декоративні коропа кої, скалярії (блакитна, мармурова), гурами (блакитна, золота), платідорас смугастий, цихлазومي, декоративні карасі та декоративні креветки

Юннати набувають практичних вмінь по догляду за акваріумними рибками, ведуть спостереження за їх ростом та розвитком.

На перший погляд акваріумістика – спокій та споглядання. Але за цим усім стоїть рутинна робота. На утримання експозиції риб аквакомплексу потрібні тони води. Двічі на тиждень воду на чверть потрібно оновлювати. А ще потрібне спеціальне освітлення та догляд за рослинністю в акваріумі.

Акваріумістика - це справа цікава, захоплююча, але вона вимагає не лише допитливості, а й терпіння. Тут є вся необхідна база для того, щоб діти не лише вивчали на практиці різноманіття та біологічні особливості риб, а ставили досліди з їх розмноження. А ще юні акваріумісти вивчають секрети створення акваріумів своїми руками, їх дизайнерського оформлення, наповнення.

На заняттях основна увага приділяється розвитку загальних понять і навичок з основ біології, спеціальних теоретичних знань і практичних умінь з акваріумного рибництва, учні знайомляться з рослинним і тваринним світом водойм, набувають теоретичних і практичних знань з облаштування та утримання акваріума.

Заняття передбачають проведення дослідницької роботи з акваріумними рибами та рослинами. Гуртківці навчаються працювати з літературою, планувати та проводити досліди, оформлювати одержані результати у вигляді повідомлень та рефератів.

Вихованці гуртка вели конспекти занять, доглядали за акваріумними мешканцями, самостійно проводили розрахунки для створення акваріуму певного об'єму, виготовляли акваріуми, створювали дизайн-проекти власних акваріумів з теоретичним обґрунтуванням використання виду ґрунту, висадки акваріумних рослин та зариблення.

Найчастіші проблеми в акваріумістиці та шляхи їх вирішення

Помутніння води. Вода втрачає свою прозорість і набуває білуватий відтінок. Найчастіше це відбувається в новому, тільки що заселеному рибками акваріумі. Явище це тимчасове. Розвиток маси бактерій робить воду непрозорою. Це триває два-три дні. При правильному годуванні рибок і оптимальному температурному режимі настає наступний етап у становленні підводного маленького світу – біологічна рівновага між одноклітинними організмами і більш високоорганізованим. Інфузорна муть зникає.

Гниття в ґрунті. Через деякий час ґрунт може затягнутися темної плівкою і періодично випускати бульбашки. Відбувається гниття органічних залишків, які потрапили в ґрунт спочатку або з процесом годування рибок. Щоб не допускати такого, краще недогодовувати вихованців, ніж перегодовувати. Додатковим засобом боротьби з органікою в ґрунті є равлики.

Зміна кольору води на зелений або коричневий. Таке відбувається через розвиток у воді водоростей: зелених, синьо-зелених або бурих.

Поява нальоту на стінках. Наліт буває зелений або бурий.

Дві ці проблеми взаємопов'язані, часто мають спільні причини, засоби їх усунення теж однакові. Наліт на стінках – велика неприємність в житті акваріума.

Бурий наліт викликаний розвитком бурих водоростей. Причина його утворення – недолік освітленості в акваріумі. Як в будь-якій живій водоймі, в нашому замкнутому підводному маленькому світі є всі види мікроорганізмів, бактерій і водоростей. Порушення рівноваги призводить до бурхливого розвитку того чи іншого організму. Бурий наліт усувається вирівнюванням освітлення до норми. Помити стінки, підмінити трохи воду і додати світла – і все готово.

Проблема з бурими водоростями вирішена. Найчастіше це відбувається через заміщення їх на зелені водорості, як на більш високоорганізовані.

Найвідоміша з шкільного курсу біології – Евглена зелена. Саме ця водорість і є основною причиною позеленіння води. Наліт утворюють зелені водорості вже інших видів – нитчатки едогоніума і ксенококуса.

Це найпоширеніші зелені водорості, якими обростають стінки акваріума і каміння на ґрунті. Боротися з ними набагато складніше, тому розглянемо всі способи.

Головна причина бурхливого розвитку зелених водоростей – надмірне освітлення. Уникайте прямих сонячних променів на акваріум. Відстань до вікна має бути не менше 1,5 метрів. Підберіть лампи штучного освітлення з розрахунку 0,5 Вт/л при тривалості не більше 8 годин на добу. При більш високому рН в акваріумі зелені водорості також розростаються менш інтенсивно.

Також допоможе вирішити проблему регулярне чищення стінок і часткова заміна води. Доглядайте за своїм підводним світом і ви уникнете багатьох проблем. Очищення стінок повинна проводитися м'якою губкою, зрізання лезом – крайній захід. Подряпини на склі дають можливість залишитися частинкам водоростей і продовжувати розмножуватися. Підміна води не повинна бути більше 1/4 від загального обсягу.

Найбільш ефективним є біологічний спосіб очищення. Безліч видів акваріумних риб харчуються водоростями. Практично всі живородні – гуппі, мечоносці, пецілії і Моллі. Карасики, золоті рибки, вуалехвости, телескопи теж урізноманітнюють свій раціон зеленню. Фахівці кажуть, що чим краще ростуть акваріумні рослини, тим менше розмножуються водорості. Велику допомогу в очищенні стінок і води нададуть різноманітні равлики. Вони поїдають залишки корму, деякі фільтрують воду через себе, харчуючись таким чином одноклітинними водоростями. Ампулярії люблять згризати водорості зі скла. Але, як і у всьому, потрібно знати міру. Дафнії і циклопи можуть швидко очистити весь обсяг, але вони самі є ласою здобиччю для риб.

Метод підсолення води. У морських акваріумах стінки не заростають зеленими водоростями, там свої проблеми. Якщо підкислення води неможливо по причині наявності певних видів риб, то можна спробувати воду підсолити, не більше 1 г/л. Сіль затримає розвиток зелених водоростей у воді.

Останнім способом є хімічна боротьба з нальотом. Антибіотики застосовуються в боротьбі з бактеріями і нижчими водоростями, якщо проблема зайшла занадто далеко і інші методи не допомагають. Лікувати акваріум можна Рибофлавіном, тріпафлавіном, риванолом (0,1 г на 100 л). Але при застосуванні цих речовин страждають равлики і деякі акваріумні рослини з ніжними зеленими листками. Кабомба і кушир скинуть листя відразу після застосування цих ліків. Стрептоміцин і Пеніцилін діють менш жорстко. Рослини і рибки не постраждають. Застосовувана доза Стрептоміцину – 0,3 мг/л на 48 годин, потім воду слід підмінити. Найбезпечніший хімікат для дезінфекції акваріума – 3% перекис водню. Концентрація від 2 до 6 мг/л з посиленою аерацією. Підміна води не потрібна.

Біологічна рівновага – запорука чистоти вашого акваріума

Найпростіший спосіб домогтися чистоти акваріума – це правильно організувати його з самого початку.

У правильно організованому акваріумі встановлюється біологічна рівновага, і воду в ньому можна не міняти роками.

Кілька порад, як почати обладнання акваріума.

Чим більше обсяг, тим легше встановити в ньому біоценоз. Акваріуми від 10 літрів взагалі розглядаються як тимчасові – для відсадження рибок на час санітарних робіт або на час нересту. Ідеальний акваріум – акваріум об'ємом не менше 100 літрів. Тільки в такому водному просторі життя може самоорганізуватися.

Заселеність акваріума рибками повинна бути з розрахунку 1 рибка середньої величини на 5 літрів води, краще трохи більше рідини. Слід враховувати і посадку рослин. Рослини поглинають з води продукти життєдіяльності рибок і равликів, насичують воду киснем переробляючи вуглекислий газ в процесі фотосинтезу. Але в темний час доби рослини самі споживають кисень, а процес фотосинтезу в цей час зупиняється. Тому надлишок рослин може зіграти з недосвідченим акваріумістом злий жарт, хоча це рідкість. Зайва кількість равликів може перетворитися із загону чистильників в натовп забруднювачів, необхідно своєчасно проріджувати їх популяцію.

Купувати рибок, рослини і равликів бажано в спеціалізованих магазинах або у досвідчених заводчиків. Ризик занести інфекцію з природної водойми занадто великий. Це відноситься і до зараження акваріума евгленою в літній період, коли вона інтенсивно розмножується в ставках і озерах.

Годування рибок має бути дуже помірним. Сухий корм повинен з'їдатися за 10-15 хвилин. Перевага, звичайно, свіжому живому корму. Для більшості акваріумних рибок не представляє особливих труднощів постити 3-4 дня. Якщо збираєтеся в подорож на 2-3 дні, не варто насипати корм про запас.

Освітленість. Слід встановлювати акваріум так, щоб на нього не потрапляли прямі сонячні промені, але освітленість була достатньою. Відстань в 1,5 м від вікна буде ідеальною. Сонячне освітлення краще організовувати в ранкові години, а тривалість освітлення 8-10 годин на добу достатня. Недолік сонячного світла можна компенсувати штучним освітленням.

Стала біологічна рівновага в акваріумі характеризується прозорістю води і природною зеленню рослин. Колір правильної води, якщо набрати склянку з акваріума, жовтуватий. Це так звана Fish condition water.

Вода стала живою, біоценоз встановився. Приблизно після тижня функціонування кімнатного підводного світу це має статися. Якщо немає – треба проаналізувати помилки, але панікувати не варто. Природа мудра, треба тільки не заважати їй.

У змісті програми належна увага приділяється питанням виховання етичного ставлення до тварин, формування основ і навичок безпеки життєдіяльності.

Вихованці гуртка є учасниками міських, обласних та Всеукраїнських конкурсів і акцій.

Так, в 2016 році вихованці гуртка посіли III місце у Всеукраїнському конкурсі «Мистецтво аквадизайну» з композицією «В пошуках скарбів»

В 2017 році взяли участь і посіли II місце у Всеукраїнському етапі конкурсу юних зоологів та тваринників з роботою на теми: «Вивчення особливостей утримання та перший досвід розведення сомів кларіус (*Clarius batrachus*) в умовах акваріума»

Кларієвий сом або кларіус поки що вважається у нас екзотикою і живе в основному в акваріумах, для краси. При цьому, в Європі це один з найпопулярніших видів риби для промислового розведення в гастрономічних цілях. Логіка проста: кларіус дуже швидко зростає (сомики досягають товарних розмірів приблизно за рік, а завдяки генетикам і швидше) і надзвичайно невибагливий. Він витримує дуже високу щільність посадки, до 600 кг риби на тонну води. До того ж, м'ясо кларіуса дуже поживне, гіпоалергенне і насичене корисними жирними кислотами. Все це робить його вирощування дуже економічно привабливим. Єдиний нюанс – розводити його треба не в ставках, а в спеціально обладнаних комплексах.

Ферма для вирощування кларіусів в замкнутому циклі являє собою, по суті, кілька великих акваріумів і систему біологічної фільтрації. Вода, що проходить через фільтри очищується бактеріями від неапетитних і шкідливих продуктів життєдіяльності сомів, збагачується киснем, а потім знову надходить в акваріуми з рибою. Те ж саме відбувається, до речі, в будь-якому великому акваріумі з зовнішнім фільтром. Тому ми вирішили спробувати розвести сомів в домашньому акваріумі ємністю 200 літрів.

Практична цінність:

Кларіуси невибагливі в утриманні і не потребують високих затрат на догляд. Бажаний просторий акваріум. Але посадка риб досить щільна 600 кг на 1 т води. Досягають товарного вигляду за рік.

Годування: ненажерливі, поїдають будь-як живі, так і сухі комбіновані корми. Беруть корм не тільки з дна, але і з поверхні і в товщі води.

Розведення: дозрівають в 2-3 роки. Температура води 28-30°C. Якість води не має значення, тому що це досить витривала риба. Продуктивність більше 500 ікринок. Інкубаційний період 30-40 годин.

Кларієвий сом – дієтична риба, має мало кісток, немає луски. М'ясо соковите та має низький рівень холестерину, нижчий ніж у форелі та скумбрії, містить всі незамінні амінокислоти, омега 3 - кислоти та антиоксиданти, не викликає алергічних реакцій навіть у тих хто має алергію на рибу. Споживання цієї риби знижує рівень холестерину в крові, та використовується для профілактика серцево - судинних захворювань.

Якщо дана риба вирощена в установці замкнутого водопостачання, це дозволяє забезпечити відсутність в ній радіонуклідів, поверхнево активних речовин, важких металів, отрут та токсинів, що потрапляють у річки та озера з площі водозбору. Це екологічно чистий продукт!

Все це робить його розведення економічно дуже привабливим.

Об'єкт дослідження:

Дослідження проводилося в акваріумі ємністю 200 літрів, який обладнано внутрішнім фільтром, регульованим нагрівачем, повітряним компресором, світильником і термометром

Мешканцями даного акваріуму є пара кларієвих сомів (*Clarius batrachus*).

II Вивчення наукової літератури

Загальні відомості

Відмінністю сома Кларіуса є довгий спинний плавець, що тягнеться від потилиці і до самого хвостового, він також має довгий під хвостовий плавець і вісім вусиків. Два з них в районі ніздрів, 2 на нижній щелепі і 4 знаходяться під щелепою. Тіло сома-Кларіуса веретеноподібної форми (вугреподібне). Є деревовидні додаткові органи на зябрових дугах. Луски і дрібних кісток немає. Населяє Кларіас води Південно-Західної та Південно-Східної Азії і Африки.

Види *Claries gariepinas*

- Сом африканський кларієвий.
- Сом мармуровий кларієвий.
- Кларіас нільський.

Формою тіла Кларіус схожий на вугра і сірого сома. Колір шкіри залежить від кольору води, як правило, мармуровий, має сіро-зелений відтінок. Статевозрілим Кларіус стає у віці близько півтора років, в цей час Кларіус важить до 500 грамів і має довжину до 40 сантиметрів. Представники виду Кларіас ростуть до 170 сантиметрів, досягаючи ваги 60 кілограм. Термін життя близько 8 років.

Від зябрових порожнин сома Кларіуса відходить **надзябровий орган** у вигляді деревовидного розгалуження. Його стінки пронизані кровоносними судинами, що мають дуже велику сумарну поверхню. Іншими словами - це орган, що дозволяє йому дихати,

перебуваючи на суші. Надзябровий орган наповнений повітрям і ефективний коли повітря має вологість близько 80%. Якщо повністю виключається зяброве дихання, це може служити причиною загибелі тварини. Кларіуса допускається перевозити без води при достатній температурі, яка виключає переохолодження. Температура нижче 14 градусів призводить сома Кларіас до загибелі.

У сома Кларіус є орган, здатний виробляти електрику. Під час нересту особини Кларіусів спілкуються за посередництва електричних розрядів. Вони генерують електричні розряди також при появі чужака одного з ними виду, що входить в сигнальну систему риб цього виду. Чужинець може забратися геть або прийняти виклик і, в свою чергу, видати аналогічні сигнали.

Сому виду Кларіус комфортно, коли кількість розчиненого у воді кисню не менше 4,5 мг / літр і вільний доступ до поверхні води. При зміні умов проживання він відповзає в інше озеро.

Досить всеїдний, може харчуватися:

- моллюсками;



- рибою;
 - водяними жуками;
 - рослинною їжею.
- і не гребує падаллю.

Є об'єктом рибальства і рибництва.

Кларіус плямистий (Clarius batrachus)

Інакше його називають **лягушковим кларієвим сомом**. У неволі виростає до 50 см, в природі досягає 100 сантиметрів. Мешканець озер Південно-Східної Азії. Кларіус плямистий є досить недорогим продуктом

харчування в Таїланді.

Є кілька різновидів сома Кларіуса плямистого з різним забарвленням, від сірувато-коричневого до сірого кольору. А також оливкового з сірим животом. В акваріумі популярна альбиносна форма Кларіуса плямистого - білого кольору з червоними очима.

Статеві відмінності: самці сома Кларіуса плямистого забарвлені яскраво, дорослі особини мають сірі плями в кінці спинного плавника. У альбіносів відрізняється форма живота - він у самок більш округлий.

Здатний дихати повітрям. Робити це Кларіасу плямистому дозволяє надзябровий орган. Але в акваріумі ця необхідність виникає тільки після щільного обіду, тоді він піднімається до поверхні води. У природі цей орган дозволяє йому мігрувати з одного водоймища в інше.

Зовнішній вигляд сома Кларіаса нагадує мішкозяберного, але сом Кларіус набагато активніше і нахабніше. Наступна відмінність між ними - спинний плавець. Короткий у мішкозяберного сома, у Кларіуса він - довгий, тягнеться по всій спині. Спинний плавець має 62-67 променів, у анального їх 45 - 63. Ці плавці не досягають хвостового, перериваючись перед ним. Чотири пари вусів розташовані на морді, їх чутливість дозволяє рибі відшукувати їжу. Очі маленькі, але проводилися дослідження, які показали, що в них є колбочки, подібні таким же в очах людини. І це дозволяє риbam розрізняти кольори. Це дивовижний факт, враховуючи, що він проживає у похмурих придонних шарах.

Утримувати сомів Кларіусів плямистих можна як в парі, так і поодиночі. Однак потрібно враховувати їх **агресивність і ненажерливість**. Кларіус пожирає навіть тих, що живуть разом з ним великих риб. Разом з ним можна утримувати великих Цихлід, паку, аровану, великих сомів, але не факт, що він їх не з'їсть.

Дорослі особини Кларіуса слід тримати в акваріумі не менше, ніж на 200 літрів із кришкою, що щільно закривається, інакше сом неодмінно захоче обстежити квартиру. Без

води сом може перебувати близько 30 годин. Беручи його в руки, слід бути обережним - на тілі цього сома є отруйні шипи, контакт з якими призводить до хворобливих пухлин.



Великий і ненажерливий хижак. У природі харчується:

- молюсками;
- дрібної рибкою;
- водними бур'янами і детритом.

Тому в акваріумі годують його дрібними живородками, хробаками, гранулами, шматочками риби. Також можна давати дрібно нарізані яловиче

серце та нежирну яловичину.

Статеве дозрівання настає **при величині 25-30 сантиметрів**, тобто до віку приблизно півтора року. В акваріумі розмножують рідко, оскільки розмноження вимагає великих ємностей. Потрібно поміщати в акваріум зграйки сомів і вони самі розділяться на пари, після чого пари потрібно відсаджувати, оскільки вони стають дуже агресивні.

Розмноження

Нерест сома Кларіуса починається шлюбними іграми. Риби в парі плавають по акваріуму. У природних умовах Кларіуси риють ямку в піщаних берегах. В акваріумі вони готують місце нересту, викопуючи в ґрунті ямку, куди потім відкладають кілька тисяч ікринок. Кладку протягом приблизно доби охороняє самець, а коли проклунуться ікринки - самка. Як тільки личинки проклунулися, батьків потрібно **відсадити щоб уникнути канібалізму**. Мальок підростає досить швидко, вже з цього часу виявляючи схильності ярого хижаків. На корм їм потрібні трубочник, дрібний мотиль. Через схильність до обжерливості годувати їх при утриманні потрібно невеликими порціями кілька разів протягом дня.

III Основна частина

Свою роботу ми почали зі спостереження за парою статевозрілих сомів.

Статевозрілими ці риби вважаються у віці два-три роки. Нашим улюбленицям близько двох років.

Самців можна відрізнити по широкому лобу, більш стрункому тілу і яскравому забарвленню.



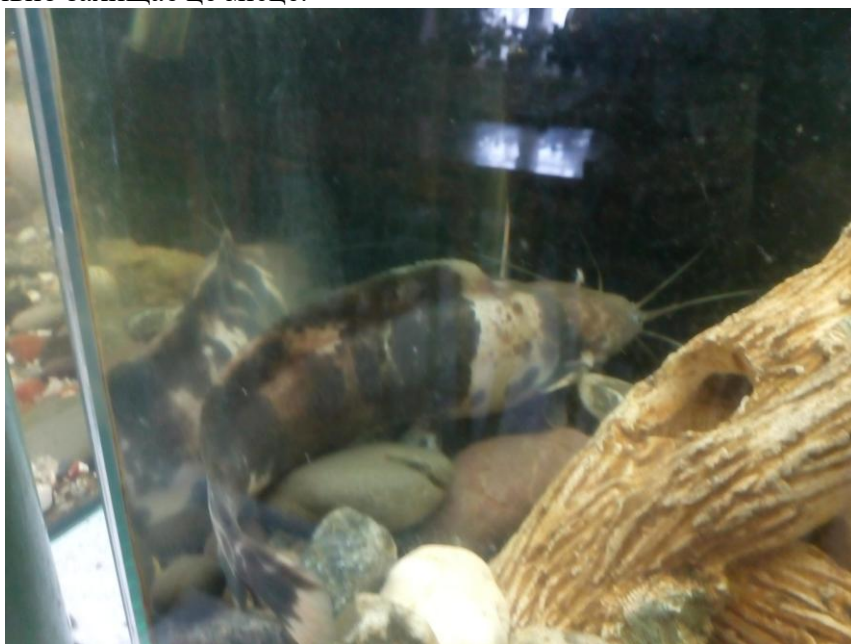
Наша пара завжди і скрізь тримається разом. Риби доглядають один за одним і періодично переплітають вуса, як би цілуючись.



Наш самець став дуже агресивним. З літературних джерел ми знаємо, що у період нересту у них зростає агресивність, і вони дуже завзято захищають свою територію.

У самки більше провисає черевце, ніж тиждень тому.

Сьогодні ми помітили, що самка почала активно рити ямку в кутку акваріума і активно захищає це місце.



З літературних джерел відомо, що кладка зазвичай налічує близько 300-600, іноді до 1000 ікринок. Новоспечені батьки її активно охороняють, а в розвитку мальків беруть участь обоє батьків. З ікри мальки з'являються через дві доби, а ще через шість здатні самостійно плавати і харчуватися. Продовжуємо спостереження.

На 3 добу з'явилися мальки, їх дуже багато і перелічити поки що немає можливості. Розмір мальків приблизно до 1 см. В літературних джерелах сказано, що батьків і мальків тримають окремо. Але ми спостерігали за поведінкою батьків - вони не проявляють агресії і не намагаються з'їсти мальків, тому ми вирішили поки що не відсаджувати мальків.



Молодняк годуємо мікрокормом. «Розмір» їжі плануємо збільшувати по мірі зростання рибок. Порції даємо невеликі, кілька разів на день через схильність до обжерливості.



Приблизна кількість мальків 500-600 штук. Їх кількість не зменшується, батьки не проявляють агресії та ознак канібалізму, тому вирішено залишити мальків зростати разом з батьками.

Ростуть мальки дуже швидко, на сьогоднішній день їх розміри складають 3-6 см.



В півтора місяця у них формується надзаябровий орган. Про це свідчать періодичні підняття мальків на поверхню води



№	Дата	Результати спостереження	Поведінка батьків, харчування	Розміри мальків, харчові вподобання
1	29.11.2016	У самки сильніше провисає черевце і вона почала активно рити ямку в кутку акваріума і захищає це місце.	Самець став дуже агресивним, самка теж оберігає кладку. Харчування дрібно нарізана яловичина, гранульований корм для сомів	-
2	1.12.2016	Поява мальків – прозорих з легким блідо-рожевим відтінком	Самець і самка разом оберігають потомство. Харчування дрібно нарізана яловичина, гранульований корм для сомів	0,3-1 см
3	05.12.2016	Почали годувати мальків мікрокормом	Агресії і ознак канібалізму не проявляють. Харчування не змінилося	0,3-1 см, корм артемія
4	10.12.2016	Приблизна кількість мальків 500-600	Агресії і ознак канібалізму не проявляють. Харчування не змінилося	0,5-1,2 см, корм артемія
5	20.12.2016	«Розмір» їжі	Поведінка спокійна, без	2-4 см.

		збільшено по мірі зростання рибок. Порції даємо невеликі, кілька разів на день через схильність до ненажерливості. Починається зміна забарвлення з'являються темні плями на тілі.	ознак агресії. Корм не змінюємо	Корм дафнія, Почали проявляти інтерес до «дорослого» корму
6	29.12.2016	Кількість малька не змінилася. Потомство активно росте і проявляє ознаки ярого хижака	Поведінка і харчування без змін	2,2-4,5 см Корм подрібнений мотиль, трубочник
7	10.01.2017	Формується надзябровий орган, про що свідчать періодичні підняття мальків над поверхнею води	Поведінка і харчування без змін	3-5 см Корм дафнія, мотиль, інтерес до дорослого корма
8	18.01.2017	Мальок намагається їсти дорослий корм, хватаючи шматочки м'яса та гранули, які призначені для батьків	Поведінка і харчування без змін	3,5-6 см Активно хватають дорослий корм і живляться також дафнією



Висновок

Кларіуси невибагливі в утриманні і не потребують високих затрат на догляд. Температура води 28-30°C. Якість води не має значення, тому що це досить витривала риба.

Годування: ненажерливі, поїдають будь-як живі, так і сухі комбіновані корми. Беруть корм не тільки з дна, але і з поверхні і в товщі води.

Продуктивність більше 500 ікринок. Інкубаційний період 30-40 годин.

У нас мальки утримувалися разом з дорослими особинами, які не проявляли жодних ознак агресії та канібалізму.

Кількість мальків не зменшувалася. Ріст дуже швидкий - за 1,5 місяці розміри мальків збільшилися в 6 разів. Дорослі особини теж збільшилися, але у них темпи росту значно нижчі – самка виросла на 2 см, а самець - на 1,5 см.

Годували риб невеликими порціями 3-4 рази на день. Розміри корму залежать від розмірів мальків. Спочатку годували артемією, потім дафнією, подрібненим мотилем та трубочником. З місячного віку почали проявляти інтерес до дорослого корму – подрібненої телятини та гранульованого корму для сомів. Не відмовлялися і від рослинного корму, який давали 1 раз на добу – його збирали як дорослі соми, так і малеча.

Утримання сома кларіуса в акваріумі не вимагає створення і підтримки якихось надскладних умов. І якщо вас не лякають великі обсяги акваріума, а головне — є, де його розмістити, то обов'язково спробуйте завести у себе і приручити це диво природи. Це може стати для вас не тільки цікавим і захоплюючим заняттям, а й досить дохідним домашнім бізнесом.



Список використаних джерел:

1. Буднік С. В. Акваріуміст-початківець: навчальний посібник / С. В. Буднік, А. М. Колосок. – Видавництво 2-ге доповнене. – Луцьк: Вежа-Друк, 2016. – 156 с.
2. Глушковецька Л. Як потрібно доглядати домашніх улюбленців – тварин / Л. Глушковецька // Початкова школа. – 2018. – №1. – С. 64.
3. Навчальна програма з біології 6-9 класи для загальноосвітніх навчальних (зі змінами, затвердженими наказом МОНУ від 29.05.2015 № 585) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/programy/>
4. Радзимовский В. Д. Рыбы в аквариуме / Радзимовский В. Д., Соколов О. А., Земсков С. Н. – К.: Урожай, 1980. – 184 с.
5. Рудь М. П. Акваріум школяра / М. П. Рудь. – К.: Радянська школа, 1990. – С. 4-6.
6. Ягупа І. Екологічний проект як один із засобів екологічного виховання / І. Ягупа // Початкова школа. – 2017. – №2. – С. 62–63.

Додатки



Дорослі особини



Самка з новонародженим потомством



Проведення вимірів для щоденника спостережень



Мальки в 3 тижні

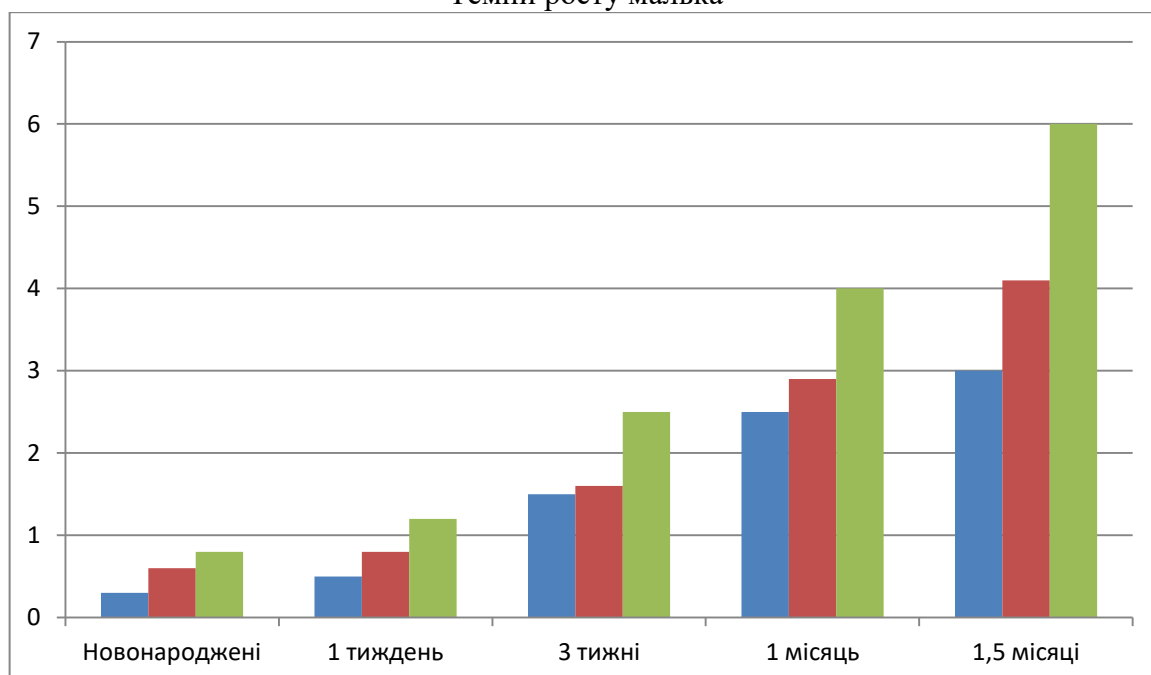


Мальки в 1 місяць

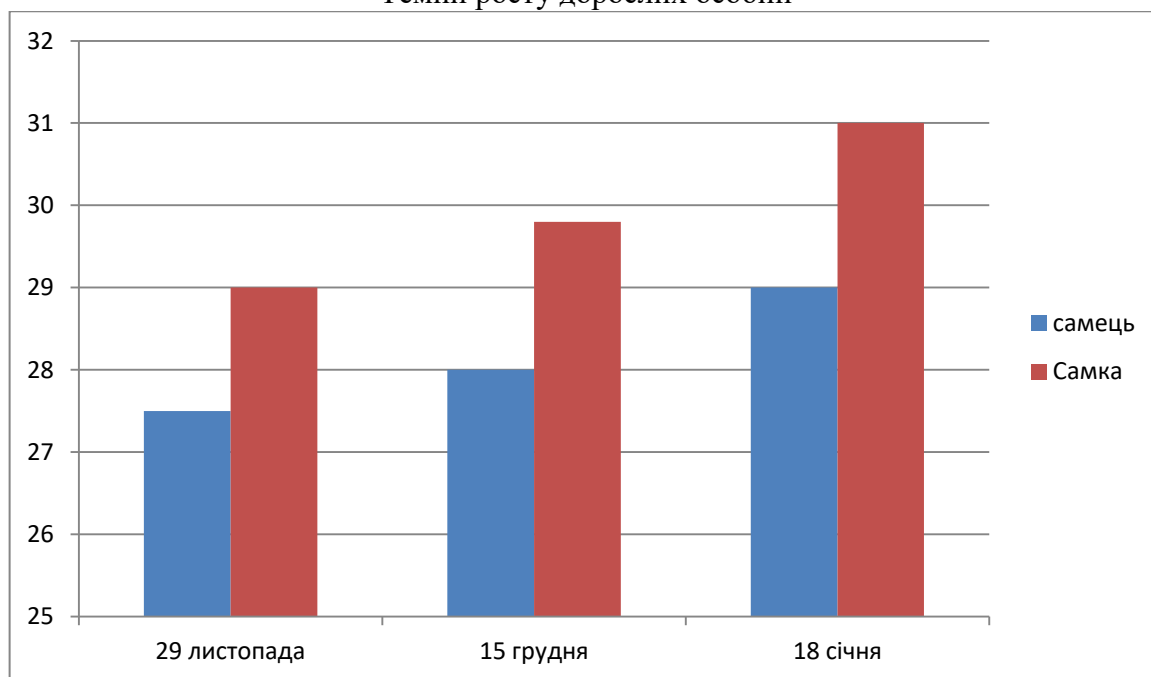


Розміри в 1,5 місяця

Темпи росту малька



Темпи росту дорослих особин



**СУЧАСНЕ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЯК ОДНА З
ЛАНОК У ЗАГАЛЬНІЙ СИСТЕМІ ВИХОВАННЯ. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО
СТВОРЕННЮ ВЕРТИКАЛЬНОЇ КЛУМБИ**

**Кириченко Катерина Борисівна, директор КПНЗ
«СЮН» м. Павлограда**

ЗМІСТ:

1. Вступ
2. Класифікація клумб
3. Вертикальна клумба
4. Вибір квіткових рослин

5. Етапи створення вертикальної клумби
6. Вимоги до ґрунту
7. Висадка квітів
8. Підживлювання квітів
9. Висновки

ВСТУП

Основою розвитку будь-якого населеного пункту є його зв'язок з природною системою. Зелені насадження виступають у сучасному містобудуванні як структурні елементи, що беруть активну участь в організації його території, виконуючи роль центру чи обрамляючи населений пункт і його житлові райони.

На сьогоднішній день важливе значення мають зелені насадження у містобудуванні. Крім рекреаційної, архітектурно-планувальної, санітарно-гігієнічної та інженерно-захисної функцій вони також виконують не менш важливі естетичні, еколого-просвітницькі та навчально-виховні функції.

Зелені насадження на території шкільних навчальних закладів успішно використовуються у виховному та навчальному процесі учня через пізнання та дбайливе ставлення до природи, оскільки переконання людини формуються з дитинства. Досягти цього можна в тому випадку, якщо знайомити учня з її таємницями, показувати цікаве в житті рослин і тварин, вчити насолоджуватися естетикою природи.

Сприйняття природи допомагає розвинути такі якості, як життєрадісність, емоційність, уважне ставлення до всього живого. Учень, полюбивши природу, не буде бездумно рвати квіти, розоряти гнізда, ображати тварин.

Зелені плодові та декоративні насадження не тільки прикрашають наші міста і села, а й відграють велику оздоровчу й культурно-виховну роль.

Не можна уявити освітнього закладу без зелених насаджень. Добре спланована, озеленена й упорядкована садиба школи сприяє естетичному, екологічному вихованню учнів. Озеленення навчального закладу в сучасному стилі покликане стати однією з ланок у загальній системі виховання. Враховуючи санітарно-гігієнічні знання зелених насаджень, збагачення атмосфери киснем, асиміляцію вуглекислого газу рослинами, захист від пилу, виділення фітонцидів, озеленення слід розглядати як невід'ємну складову частину в оздоровчому комплексі.

Більшу частину року діти проводять в освітніх закладах, тому необхідно приділити особливу увагу їх зовнішньому і внутрішньому озелененню. З цією метою слід упорядкувати садиби шкіл, дошкільних та позашкільних навчальних закладів, вести постійний догляд за існуючими зеленими насадженнями, активізувати та поновити роботу теплиць, парників, куточків живої природи тощо.

Адже добре розпланована, озеленена й упорядкована садиба освітнього закладу сприяє набуттю практичних умінь і навичок з внутрішнього та зовнішнього озеленення; поглибленню знань учнів з квітництва відкритого та закритого ґрунту, дендрології та садівництва; поглибленню змісту роботи на навчально-дослідній земельній ділянці; естетичному вихованню школярів.

Поряд з цим квітково-декоративні рослини на навчально-дослідній земельній ділянці, в теплиці, біологічному кабінеті є зручним об'єктом для організації дослідницької роботи.

Озеленення освітніх закладів проводиться у відповідності до Положення про навчально-дослідну земельну ділянку, біологічний кабінет, куточок живої природи, навчальних програм з біології, трудового навчання.

Актуальність роботи впливає із екологічної та навчально-виховної доцільності, оскільки вкрай важливим аспектом у шкільному навчальному процесі є поєднання теоретичних занять із іграми та дослідно-практичною роботою дітей на свіжому повітрі.

Метою роботи є фахове проектування та якісне виконання робіт по озелененню та благоустрою території дитячої шкільної установи, оскільки зелені насадження та елементи благоустрою надають індивідуальні, своєрідні риси, роблять перебування учнів та персоналу школи більш комфортним, привчають любити природу рідного краю.

Будь-яке подвір'я зустрічає відвідувачів своїм зовнішнім виглядом. Не винятком є і подвір'я школи, дитячого садка чи позашкільного закладу. Подвір'я має бути красивим, обласканим, квітучим та привабливим. Сучасне озеленення пропонує безліч ідей, які зможуть допомогти стати території навчальних закладів затишними, різнобарвними та цікавими. Більшість людей вважають. Що для оформлення будь-якої клумби треба скористатися допомогою фахівців. Це не зовсім так. Якщо ознайомитися з основними тенденціями в сучасному озелененні з літератури та інтернет-ресурсів та проявити фантазію, то навіть початківці можуть створити свій шедевр.

КЛАСИФІКАЦІЯ КЛУМБ

В рамках загальної класифікації виділяють клумби та квітники наступних видів:

традиційна клумба — має вигляд звичайної грядки, яка всіяна квітами, що змінюють один одного протягом дачного сезону; завдяки різному часу цвітіння клумба весь теплий період року радує око квітучими рослинами;

хамелеон — створюється на основі того ж принципу, що і традиційна клумба, але при цьому рослини контрастують між собою: один відтінок квітів різко змінюється іншим;

нерегулярний квітник — рослини згруповані в певній послідовності; протягом дачного періоду відбувається рівномірна і природна зміна цвітіння;

регулярний квітник — цвітіння рослин починається одночасно, при цьому наповнення клумби відрізняється різноманіттям і розмірами;

килимовий квітник — якісний результат вимагає терпіння і ретельного вибору складових композицій; в кінцевому підсумку виходить своєрідний квітковий килим, що стелеться по землі унікальними живими візерунками;

моно-клумба складається з квітів одного типу або одного забарвлення, які висаджені спільно;

вертикальна клумба — використовується для оформлення вертикальних об'єктів; наприклад, садові споруди (альтанки, навіси, арки), ширми, стіни і перегородки; кільцева — композиція, що обрамляє певні об'єкти (статуї, фонтани, кущі, дерева);

альпійська гірка — клумба, усіяна багаторічними квітами дрібного розміру. Їх висадка виконується поверх невеликих височин, які і утворюють гірку. В якості основи для висадки рослин можуть використовуватися корчі і каміння;

бордюр — застосовується в якості обрамлення для майданчиків, газонів і доріжок на території заміської ділянки;

вазон — специфічна клумба, що дозволяє виконати озеленення на тих ділянках прибудинкової території, де немає можливості оформити квітник стандартним способом. До таких ділянок відносяться алеї, площі, внутрішній двір та інші зони з асфальтовим або іншим подібним покриттям. Вазон має вигляд широкої ємності з землею, куди здійснюється висадка рослин; **багатовимірна композиція** — для створення цього об'ємного квітника застосовуються додаткові об'єкти.

Багатовимірна клумба характеризується особливими концепціями, якими керується дизайнер ландшафтів при висадці рослин.

ВЕРТИКАЛЬНА КЛУМБА

Сьогодні, я пропоную вам методику створення ВЕРТИКАЛЬНОЇ КЛУМБИ, яку вже два роки поспіль працівники Станції юних натуралістів м.Павлограда створюють на своєму подвір'ї.

Вертикальні клумби - це не тільки чудове прикраса для будь-якої ділянки землі, а й спосіб заощадити простір. Вони захоплюють своєю незвичністю і різноманіттям форм. Традиційна циліндрична форма вертикальної клумби надає можливість отримати в результаті квітучий різнобарвний витвір сучасного озеленення.

ВИБІР КВІТКОВИ РОСЛИН

Для вертикальної клумби відмінно підійдуть для вирощування ампельні сорти петуній, пеларгонії, бегонії, вербени, настурції, лобелії, діасція, бакопи тощо.

Садівникам-початківцям краще все-таки зупинитися на петунії. Це одна із самих невибагливих декоративних рослин, що володіє тонким ароматом і радує своїм цвітінням до пізньої осені.

Ви можете експериментувати і з іншими квітами, навіть поєднуючи різні рослини в одній клумбі. Але до вибору квітів підійдіть розважливо. Для ефектного результату вони повинні мати певні особливості:

- Властивість плестися;
- Насичений колір;
- Довгий період цвітіння;
- Стійкість до посухи (особливо, якщо не будете монтувати трубку з отворами для поливу всередині).

Петунії ідеальні щодо всіх цих властивостей. Правда, якщо ваша клумба-башта ростиме під відкритим небом, обирайте дрібноквіткові види петуній. Якщо під навісом – крупноквіткові. Перші не бояться дощу і вітру, другі, хоч і пишніші, дуже вразливі і втрачають гарний вигляд після кожної літньої зливи. Можуть і зовсім пропасти.

Розсаду петуній можна виростити самому. Вибираючи розсаду на ринку, потрібно звернути увагу на рослини, які вже починають квітнути. Так можна попередньо продумати композицію клумби. Розсада повинна бути без пошкоджень, без хвороб, соковитою та повинна міститися в касетах для розсади або в стаканчиках. Така розсада добре укорінена і краще прийметься на новому місці зростання.

Ми зупинились на петуніях, а вони є світлолюбними квітами, тому і наша вертикальна клумба буде розташована на сонячному місці.





ЕТАПИ СТВОРЕННЯ ВЕРТИКАЛЬНОЇ КЛУМБИ

Крім квітів, потрібні такі матеріали:

- Дротяна сітка з діаметром отворив, приблизно, 5 на 10 см;
- Нарізаний дріт для зв'язування сітки довжиною біля 15 см або хомути;
- Чорний покривний матеріал (агротекс, агроволокно, спанбонд);
- Ґрунт, керамзит

Інструмент:

- Робочі рукавички;
- Гострий ніж;
- Садова лопатка;
- Ножиці для розрізання жести.

Для початку готуємо циліндр із сітки. Скручуємо краї сітки за допомогою дроту або хомутів. Зсередини до сітки прикріплюємо агроволокно або спанбонд за допомогою дроту.



В середину циліндра вставляємо пластикову трубу, попередньо в якій робимо отвори в хаотичному порядку, але приблизно на відстані 10 см одна від одної.

Трубу рекомендовано завернути в агроволокно або спанбонд, який пропускає воду та не дає отворам замулюватись піском.

Дно клумби вистилаємо керамзитом – для дренажу. І поступово засипаємо клумбу ґрунтом.



ВИМОГИ ДО ҐРУНТУ

Більшість рослин потребують особливого ґрунту для успішного росту. Петунії на виключення. Ґрунт для петуній повинен відповідати визначеним параметрам.

Готуємо ґрунт з таких частин: 2 частини листяного ґрунту, 1 частина торфу, 1 частина крупного піску – це ідеальне співвідношення. Якщо можливості готувати ґрунт немає, то може підійти суглинок або супісок. До ґрунту можна додати перліт або гідро гель, який допоможе затримати вологу в ґрунті в спекотну погоду.

ВИСАДКА КВІТІВ

Поступово, засипаючи ґрунт шарами, висаджуємо петунії, попередньо розрізавши агроволокно ножем. Щоб не загустити квіти, висаджуємо їх таким чином:

- 15-20 см –багатоквіткові сорти
- 20-25 см крупноквіткові сорти
- 25-30 см – ампельні сорти.





ПІДЖИВЛЮВАННЯ КВІТІВ

Після посадки квітів вертикальну клумбу потрібно добре пролити водою.

Після пересадки в свіжу ґрунтову суміш квіти не вимагають добрива - в субстраті є достатньо поживних речовин. Але через деякий час – тиждень-два, квітам для нормального росту та цвітіння необхідне підживлення.

Рекомендуємо використання мінеральних добрив Scott серії Peters professional як для кореневого так і для позакореневого живлення. Але концентрацію для кореневого живлення використовувати більшу згідно з інструкцією виробника.

Поливати вертикальну клумбу слід кожного дня. Полив здійснюється через пластикову трубу, яка розташована всередині клумби.





ВИСНОВКИ

Сучасне озеленення пропонує безліч традиційних та оригінальних ідей оформлення квітковими рослинами подвір'їв закладів освіти. Однією з яскравих композицій сучасних квітників є вертикальна клумба циліндричної форми, яку досить неважко облаштувати. Для цього потрібні матеріали для каркасу клумби, поливу, ґрунт, посадковий матеріал та бажання створити цікавий елемент озеленення. Найкраще для вертикальної клумби підходять петунії. Можливе використання однотонних видів, а можлива і різнобарвна композиція, все залежить від фантазії та наявного посадкового матеріалу. Ґрунт можна використовувати куплений, а можна приготувати самому з листового ґрунту, піску та торфу. Квіти висаджуються поступово – з нижнього шару до верхнього, засипаючи кожен шар ґрунтом. Полив відбувається через пластикову трубу з отворами, яка знаходиться по центру клумби. Петунії вимагають щотижневого кореневого та позакореневого підживлення мінеральними добривами.

Виконавши прості рекомендації по влаштуванню вертикальної клумби, ви маєте можливість отримати цікаву композицію на своєму подвір'ї, яка буде захоплювати вас протягом всього літньо-осіннього періоду.



ПОДОРОЖ З КІМНАТНИМИ РОСЛИНАМИ

(методична розробка усного журналу)

Мензаренко Людмила Іванівна, Комунальний заклад «Херсонський базовий медичний фаховий коледж» Херсонської обласної ради

Мета:

Навчальна: розширити знання студентів про різноманітність кімнатних рослин та їх походження; навчити розпізнавати запропоновані види рослин, застосовувати набуті знання для озеленення місцевості, житлових та службових приміщень.

Розвиваюча: розвивати навички самостійного пошуку нових знань та їх самоаналізу, здатність порівнювати, розкрити значення кімнатних рослин для людини.

Виховна: виховувати любов до природи, вміння спостерігати, естетичний смак.

Обладнання: відео проектор, презентація «Подорож з кімнатними квітами».

Форма проведення: усний журнал.

Хід заходу:

Ведучий 1: Дорогі друзі! Сьогодні ми пропонуємо Вам перегорнути сторінки усного журналу і запрошуємо у подорож з кімнатними рослинами.

Найкращим і найдоступнішим засобом для пізнання барв та кольорів нашого життя є **квіти**. Щодня, відволікаючись від життєвої суєти та проблем, ми маємо надзвичайну можливість зануритися в казкову планету – планету рослин. Живі квіти, що приносять нам стільки позитивних емоцій і настрою, є невід'ємною частиною життя творчої людини. Вони зігрівають душу і радують серце. Догляд за ними – це відпочинок, який відновлює сили. Кімнатні рослини дають можливість створювати в приміщенні мініатюрні куточки природи.

Поняття "кімнатна рослина" існує з моменту, коли люди здогадалися кинути насіння не на полі, а в горщик із землею. Храми стародавньої Еллади прикрашали вазони з рослинами. Відкриття нових земель принесло слідом за собою й відкриття нових декоративних рослин.

Ведучий 2: На іншому континенті більш як тисячу років тому зародилося мистецтво бонсаїв – вирощування в посудинах карликових дерев. Бонсаї живуть по 300 500 років і передаються від покоління до покоління як найбільша реліквія роду.

З незапам'ятних часів на Русі кімнатні рослини вважалися символом життєвої стійкості й домашнього затишку.

У провінції, в так званих малих місцях, дім без кімнатних рослин викликав співчуття оточуючих. Якщо хтось із городян заводив нову рослину, вона розповсюджувалася любителями мало не зі швидкістю новини. Дивись, минає зовсім небагато часу і вчорашній новосел уже красується всюди на вимитих вікнах.

Прослідкувати шлях більшості з кімнатних улюбленців на наші підвіконня – це все одно, що подумки об'їхати навколо світу. До речі, таку «Подорож з домашніми рослинами» здійснив Й. Верзілін багато десятиліть тому, написавши книжку за такою назвою.

Тож давайте і ми з вами сьогодні вирушимо навколо світу з кімнатними рослинами.

Ведучий 1: Любителі подорожей, уважно розгляньте ваші кімнатні рослини! Адже це справжні мандрівники, що прибули до нас з різних кінців світу. Вони хоч і маленькі, але справжні представники тропічних лісів Індії, Яви, Бразилії, пустель Африки та Мексики.

Ведучий 2: Щоб створити кімнатним рослинам найбільш сприятливий мікроклімат, та й зрозуміти, чи підійде квартира того чи іншого зеленому красеню, необхідно знати умови їхнього природного середовища зростання.

Ведучий 1: Найбільше з відомих кімнатних рослин походять з тропічних лісів, які широко поширені в Азії, Австралії, Африці, Південній і Центральній Америці, Мексиці і на багатьох островах Тихого океану. Температура в цих лісах коливається від 20 °С до 35 °С, не маючи гарячого або холодного часу року. А середня вологість досягає 77% — 80%.

Ведучий 2: Епіпремнум – невибаглива, дуже легка для вирощування тропічна ліана. Вона дуже швидко росте (за рік – більше метра) і красиво в'ється по декоративній, вкритій мохом, спеціальній опорі. Цвіте тільки в природних умовах.

Спатіфіллум – красива, улюблена багатьма квітниками тіньовитривала кімнатна квітка. Він чудово відчуває себе на північному вікні, де його листя набувають насиченого зеленого відтінку і витягнутої форми. Любить часті обприскування, а раз на місяць – душ.

Монстера – одна з найпрекрасніших кімнатних ліан. Це тропічна рослина дуже популярна в житлових будинках і установах з обмеженим світлом. При сприятливих умовах – помірній температурі, регулярному обприскуванні, захисті від прямих сонячних променів вона може зрости до 3-4 м заввишки.

Ангрекун, як і всі орхідеї, дуже ніжна і примхлива тропічна квітка. Але вона добре росте при рясному зволоженні і регулярному обприскуванні м'якою, теплою водою в легкій півтіні або при достатньому штучному освітленні.

Сциндапус – невибаглива тропічна ліана з оригінальними листами, пофарбованими в жовті і білі розводи. Це швидкоростуча рослина чудово виглядає на фоні зелені інших кольорів, любить високу вологість, півтінь, а з весни до осені рясний полив.

Мільтонія За свої чарівні квітки, широко розкриті і схожі на братки, орхідея мільтонія так і називається – «братками». Любить півтінь і вологість. Боїться протягів. Ознакою правильного розташування рослини служить рожевий відтінок її листя.

Драцена – деревоподібна декоративна кімнатна рослина, за своїм виглядом дуже нагадує пальму. Інша її назва – «драконове дерево», яка драцена придбала завдяки своєму незвичайному червоному соку. Дуже любить вологу, помірну температуру і півтінь.

Кордилина – деревоподібна тіньолюбна рослина родини драценових. Для гарного росту і красивого зовнішнього вигляду кордилина потребує регулярного поливу м'якою відстояною водою, розсіяного світла, а взимку – додаткового освітлення.

Пеперомія – тропічна вічнозелена багаторічна трав'яниста рослина з південних районів Індії та Америки. У природі росте на стовбурах дерев, а в кімнатних умовах добре росте в легкій півтіні. Правда, взимку, щоб не втратити колір, вимагає більш яскравого освітлення.

Маранта, з її оригінальним овальним листям, створює неповторний декоративний ефект, чим приваблює багатьох квітників. Правда, їм доводиться постаратися, щоб маранта відчувала себе комфортно, а її листя виглядали привабливо – часто (кожні 3-4 дні) поливати і щодня обприскувати виключно відстояною водою, берегти від перепадів температури, сильної затіненості і яскравого світла.

Філодендрон – красива повзуча ліана з полутрав'янистими гілками і довгими повітряними коренями. Це одна з найбільш тіньовитривалих та невибагливих ліан, придатних для вирощування в підвісних кашпо. Не переносить протягів, перепадів температури, сухості ґрунту і повітря.

Відомий в більшості країн світу як «різдвяний кактус», «різдвяник», «декабрист». Діапазон кольорів і форм найрізноманітніший і продовжує доповнюватися новими гібридами кожен рік. Кольори включають традиційний червоний і білий, крім цього, лососевий, лавандовий, червоно-оранжевий, персиковий, оранжево-червоний, жовтий, бувають і багатоколірні квітки. Рослини можна вирощувати як одиночні рослини так і в групах, ампельні форми можна вирощувати в підвісних у кошиках.

Гарденія – справжня знахідка для тих, хто полюбляє квітучі кімнатні рослини. При гарній вологості, комфортній температурі (від +16 до +24°C) ця красуня буде радувати вас своїми розкішними квітами. Тільки не забувайте вчасно прибирати зів'ялі бутони.

Стрептокарпус, з його ніжними, схожими на дзвоники квітами – справжня знахідка для квітників. Він невибагливий у догляді, переносить півтінь, пишно і довго цвіте (до півроку) і легко розмножується вегетативно.

Ця рослина має і інші назви: слонова нога, бокарнея, кінський хвіст або темно-зелене дерево. Також вона дуже відома як Бокарнея. Відмінна риса ноліни — незвичайний стовбур, товстий внизу і звужений зверху. Формою стовбур нагадує пляшку, тому це і причина однієї із назв ноліни. У потовщеній нижній частині стовбура рослина нагромаджує вологу.

Фікуси – популярні деревоподібні швидкозростаючі красиві тіньолюбні рослини. Вони добре виглядають і в житлових, і в службових приміщеннях, і в зимових садах. Фікуси дуже люблять півтінь і вологу.

Нефролепис – яскравий представник папоротей з зростаючими пучками – стеблами і маленькими зеленими листочками. Він прекрасно росте в півтіні, але не любить занадто темних місць і прямих променів сонця. Потребує постійного обприскування м'якою теплою водою.

Адіантум – самий витончений і ніжний представник папоротей. Його красиве листя широко використовується для оформлення букетів і прикрасять будь-який інтер'єр. Однак вони вимагають захисту від яскравого сонця. Тому півтінь і північні вікна – ідеальний варіант для адіантума.

Сенполія (узамбарська фіалка) – одна з самих популярних квітучих кімнатних трав'янистих рослин. Вона відмінно розвивається і гарно цвіте в напівтіні, при достатній вологості і комфортній температурі (від +20 до +24°C).

Калатея – прекрасний представник родини марантових, чия головна краса – великі листя оригінального забарвлення, які складаються на ніч. Калатея досить примхлива у догляді. Краще всього росте на західних вікнах, на піддоні з вологої гальки, в умовах відсутності протягів і перепадів температури.

Ця представниця родини марантових вирощується заради її красивого листя незвичайних забарвлень: в цятку, в риску, темних і світло-зелених. Калатея Кроката погано переносить коливання температури і сухе повітря. Відмінно росте в закритих приміщеннях.

Врієзія – надзвичайно гарна, що запам'ятовується своєю яскравою стрілою, кімнатна квітка. Однак при вирощуванні потрібно стежити за температурою повітря (не нижче +18 і не вище +27 °C) і за наявністю води в її розетці.

Відомо безліч видів цієї рослини, яку називають кімнатним лікарем, деревом життя або кімнатним женьшенем. Каланхое відноситься до родини товстянкових. Каланхое – світлолюбна рослина, тому його розміщують в добре освітлених місцях, притіняючи лише в полуденні години. Зимову рослину вимагає додаткового освітлення.

Зеленолистний сингоніум – дуже красива, самотня ліана з соковитими листям на довгих черешках. Листові пластинки рослин, змикаючись, утворюють суцільний зелений каскад, який прикрасить будь-який інтер'єр. Головне – не допускати надмірної сухості повітря.

Хамедорея – росте повільно, тіньовитривала пальма. Інша її назва – бамбукова пальма. Важливо часто обприскувати листя цієї красуні, протирати їх від пилу м'якою вологою ганчірочкою, захищати від прямих сонячних променів, а раз на два тижні обмивати під теплим душем.

Голландський ботанік Радермахера першим описав деякі види цієї рослини, які мешкали на о. Ява. На честь цього ботаніка і було названо рослину.

Вона широко використовується для прикраси приміщень і створення інтер'єрів.

Ця рослина має особливу відмінність – її велике листя (20-70 сантиметрів завдовжки і 15-25 завширшки) поділяються на велику кількість більш дрібних листків (довжиною від 2-х до 4-х см) – зелених і глянцеви.

Пуансетію ще називають «різдвяна зірка», так як вона цвіте на початку цього свята.

Перші поціновувачі пуансетії – ацтеки, із його червоних приквіток отримували природний барвник для косметики та тканин. Білий сік вони використовували для лікування лихоманки.

Традиція купувати рослину на Різдво прийшла з Америки в Європу.

Фітонії квітникарі розводять із-за їх красивого листя. Однак для того щоб їх забарвлення не блідло, рослині потрібна півтінь, так як фіттонія не витримує ні яскравого сонця, ні повної тіні. А ось взимку потребує додаткового освітлення.

Кодіеум (кротон) – красива кімнатна рослина родини молочайних, цінна своїм розкішним забарвленням листя. Потребує дуже доброго поливу, дренажу та постійного

обприскування. Важливо обприскувати рослину в тіні, так як на сонці після цієї процедури на листках можуть з'явитися опіки.

Ведучий 1: Розглянемо карту Африки. У південній частині африканського континенту за пустелею Калахарі та Оранжевою річкою лежить Капська земля, або Капландія.

Якщо перейти Слонову річку і під 30° південної широти, то на схід буде простягатися плоскогір'я Карру, обмежене з півдня Чорними горами.

На цьому плоскогір'ї глинистий ґрунт, змішаний з піском, улітку висихає і стає твердим, як випалена цегла. Серед червоної пустелі де-не-де видно дивні дерева, які надають місцевості сумного і навіть похмурого вигляду. Це алое деревоподібне (демонструється). Тут, у пустелі Карру, його батьківщина.

Алое необхідне яскраве розсіяне світло. Прямі сонячні промені можуть привести до появи опіків. Проте, недолік освітлення зумовлює появу кореневої або листової гнилі. Літом корисно виносити алое на свіже повітря, не допускаючи перегріву його на сонці. Алое зростає дуже повільно, тому йому не потрібна часта пересадка.

Алое необхідне яскраве розсіяне світло. Прямі сонячні промені можуть привести до появи опіків. Проте, недолік освітлення зумовлює появу кореневої або листової гнилі. Літом корисно виносити алое на свіже повітря, не допускаючи перегріву його на сонці. Алое зростає дуже повільно, тому йому не потрібна часта пересадка.

Агава є досить великою сукулентною рослиною, стебло якої сильно укорочене або відсутнє зовсім. Листя рослини ланцетовидне, дуже велике, зібране в прикореневу розетку. Забарвлення листя різноманітне, може бути зеленого або блакитного кольору, однотонним або ж з білими прожилками. На верхньому кінці листової пластинки розташований міцний і дуже гострий шип. Дуже декоративний цвіт агави, але рослина квітне лише раз за життя. Цього моменту доводиться чекати мінімум 10 років, а в деяких випадках — 30 або 40 років після посадки.

Цей оригінальний кактус часто використовується для створення інтер'єрів, прикраси житлових кімнат і інших приміщень. Опунція добре переносить літню жару, але зимою температура повітря не повинна перевищувати 6-8°C.

Нотокактус Оптимальна температура в приміщенні, де зростає ця рослина, повинна складати літом 22-25°C, а зимою — не більш 11-12°C. У зимовий час нотокактус слід тримати в прохолодному приміщенні, бо рослина може втратити декоративні якості і перестати квітнути.

Ведучий 2: Тепер подивимось, які з відомих кімнатних рослин походять з субтропіків. Там довге жарке літо поєднується з нетривалою і досить теплою зимою. За кількістю річних опадів поділяють сухі і вологі субтропіки. Більшість рослин, які ростуть в субтропічних лісах, все життя відчують нестачу сонячного світла, прихованого для них гілками густих дерев. Ґрунт субтропіків досить поживний, але іноді в ньому спостерігається надлишок солей, що вимагає регулярного підживлення рослин в домашніх умовах. Серед субтропічних рослин багато холодостійких, що мають явно виражений період спокою. Саме вихідці з субтропіків розпускаються в зимові місяці, приходячи на зміну більшості кімнатних квітів, які цвітуть у теплу пору року. До таких оригіналів відноситься всім відомий цикламен.

Бегонія — одна з найпрекрасніших тіньолюбних рослин, чиї красиві великі яскраві квіти служать прикрасою будь-якого інтер'єру влітку і взимку. Існує близько 2000 видів декоративно-листяних і декоративно-квітучих бегоній. І всі вони віддають перевагу тіні і помірному поливу.

Уроженка Північної і Південної Америки, сьогодні традесканція незаслужено забута, хоча не так давно її можна було побачити в будь-якому громадському місці. Переваги цієї багаторічної кімнатної трав'янистої рослини в її абсолютній невибагливості. Чудово росте в тіні. Головне — достатня кількість вологи.

Пеларгонія відноситься до світлолюбних рослин. Затінене місце розташування можуть перенести не всі види. Влітку рослину можна виносити на свіже повітря. Поливати пеларгонію потрібно рясно, але слід звернути увагу на те, аби вода не застоювалася.

Фуксія - деревце чи кущ, з гнучкими гілками, покритими невеликими зеленими чи трохи червонуватими листками. Листя супротивне овально-ланцетної форми, 4-5 см в довжину, загострені на кінці і зубчаті по краю. Цвіте рясно і довго. Квіти фуксії бувають різного забарвлення, прості чи махрові. Квітка складається з двох частин: із яскравої чашечки і трубчатого віночка з відігнутими листками. Після цвітіння формуються плоди.

Роїсисус ромбічний прекрасно підійде в якості вертикального озеленення великогабаритних приміщень. Але пам'ятайте, що цієї декоративно-листяної ліани родини виноградної необхідна регулярна обрізка і систематичне обприскування.

Вашингтонія. Рослина дещо вибаглива, тому не рекомендується вирощувати початківцям. Період декоративності триває цілий рік. Дорослі екземпляри вашингтонії досягають у висоту 20 метрів. Стовбур може бути діаметром до 1-го метра. Листя віялоподібне, променисте з сегментів яких звисають незвичайні волоконні світлі нитки.

Тілландсія — теплолюбива рослина, тому температура повітря в приміщенні не повинна опускатися нижче 18°C. Квітки цієї рослини одиночні, мають яскраві прицвітники, проте час цвітіння дуже короткий. Залежно від вигляду квітки бувають різного забарвлення.

Рапис – декоративна пальма, яка не тільки прикрашає інтер'єр, але і добре очищає повітря від забруднень. Рапис любить м'яке розсіяне світло, влітку рясний (раз в 3 дні), а взимку помірний (раз в 10 днів) полив, прогулянки і регулярне протирання листя. Також важливо вчасно обрізати засохлі частини рослини.

Азалія (рододендрон) по праву визнана одним з найкрасивіших і яскравих квітучих кімнатних рослин. В умовах підвищеної вологості повітря, при регулярному обприскуванні та дотриманні температурного режиму (від +12 до +20 °C), вона порадує розкішної шапкою дивовижних квітів в зимові холоди.

Гібіскус Інша назва цієї рослини — китайська троянда. У природі гібіскус виростає у вологих лісах Китаю. Гібіскус відноситься до рослин, які виносять і затінення, і яскраве світло. Необхідно пам'ятати про те, що рослина не любить перемещення з місця на місце і може втратити при цьому частину бутонів. Поливати рослину слід рясно, 2-3 рази в тиждень.

Завдяки своїй гарній кроні фатсія японська широко використовується для декорування інтер'єрів. Вона не дуже примхлива, швидко зростає і виносить півтінь, але полюбляє прохолоду, свіже повітря. Також для комфортного розвитку їй необхідно багато вільного простору.

Мешканка субтропічних лісів, аукуба відноситься до деревоподібних тіньолюбних рослин. Вона дуже тіньовитривала і більше боїться надлишку світла, ніж його нестачі. Також важлива для аукуби помірна температура повітря (не вище +20 °C). Працювати з нею потрібно обережно, оскільки вона отруйна.

Плющ – одне з популярних ампельних рослин. Він абсолютно не переносить прямих сонячних променів, зміни джерела світла і не любить перепадів температури. Тіньовитривалий, але любить м'яке розсіяне світло.

Фатсхедера лізі – оригінальний гібрид плюща і фатсії японської. Це тіньовитривала кімнатна рослина чудово підійде для передпокою. Його можна висаджувати біля вхідних дверей і північного вікна. Головне – не заливати і виносити на свіже повітря в літній період.

Повзуча каллізія швидко зростає і створює гарний зелений килим, який приємно радує око. Необхідно лише стежити за тим, щоб ґрунт, в якій росте каллізія, не пересихав, і навколо рослини було достатньо простору і повітря. Любить «прогулянки» на балконі або терасі.

Ведучий 1: Подорож навколо світу з нашими друзями, домашніми рослинами, закінчилась. Ми вдома. І супутник наших подорожей тут, з нами на наших підвіконнях вся карта світу.