

ДІЯЛЬНІСНИЙ ПІДХІД ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ТЕМИ «РОСЛИНИ» В 6 КЛАСІ

Навчально-методичний посібник

Харків
«Друкарня Мадрид»
2018

УДК 371.32:58
Д50

*Друкується за рішенням ученої ради
Луганського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти
(протокол № 5 від 10 жовтня 2018 р.)*

Упорядники: *О. О. Буряк*, старший викладач кафедри природничо-наукових дисциплін та методики їх викладання Луганського ОІППО, кандидат педагогічних наук;
Н. І. Лисенко, методист кафедри природничо-наукових дисциплін та методики їх викладання Луганського ОІППО

Рецензенти: *О. В. Часнікова*, декан факультету підвищення кваліфікації КНЗ Київської обласної ради «Київський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів»;
Л. М. Михайлова, доцент кафедри управління освітою Луганського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, кандидат педагогічних наук, доцент

Д50 **Діяльнісний** підхід під час викладання теми «Рослини» в 6 класі. Харків : «Друкарня Мадрид», 2018. 78 с.
ISBN 978-617-7683-36-9

У навчально-методичному посібнику подана характеристика навчальної діяльності учнів на уроках біології в 6 класі, тема «Рослини». Відповідно до оновленої програми з біології запропоновані технологічні карти уроків, на яких реалізується діяльнісний підхід до навчання. До кожного заняття визначені мета, тип, засоби навчання; представлені к'юар-коди із зашифрованими посиланнями на відеофрагменти та презентації.

Посібник призначений для вчителів біології.

УДК 371.32:58

ISBN 978-617-7683-36-9

© Луганський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, 2018
© «Друкарня Мадрид», 2018

ЗМІСТ

Вступ	4
Рослина – живий організм. О. В. Криворотова, учитель біології Северодонецького НВК «Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Кієво-Могилянська академія» Северодонецької міської ради	5
Фотосинтез як характерна особливість рослин. О. В. Криворотова, учитель біології Северодонецького НВК «Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Кієво-Могилянська академія» Северодонецької міської ради	10
Мінеральне й повітряне живлення рослин. О. В. Криворотова, учитель біології Северодонецького НВК «Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Кієво-Могилянська академія» Северодонецької міської ради	12
Дихання рослин. Рухи рослин. О. В. Криворотова, учитель біології Северодонецького НВК «Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Кієво-Могилянська академія» Северодонецької міської ради	15
Будова рослини: клітини, тканини, органи рослин. О. Г. Агафонова, учитель біології Северодонецького НВК «Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Кієво-Могилянська академія» Северодонецької міської ради	17
Корінь: будова, основні функції. О. Г. Агафонова, учитель біології Северодонецького НВК «Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Кієво-Могилянська академія» Северодонецької міської ради	22
Різноманітність та видозміни кореня. О. Г. Агафонова, учитель біології Северодонецького НВК «Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Кієво-Могилянська академія» Северодонецької міської ради	26
Пагін: будова та основні функції. О. Г. Агафонова, учитель біології Северодонецького НВК «Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Кієво-Могилянська академія» Северодонецької міської ради	30
Пагін: будова, основні функції. Т. В. Зозуля, учитель біології середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 13 міста Северодонецька	33
Різноманітність та видозміни пагона. Т. В. Зозуля, учитель біології середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 13 міста Северодонецька	37
Розмноження рослин: статеве та нестатеве. Вегетативне розмноження рослин. Т. В. Зозуля, учитель біології середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 13 міста Северодонецька	42
Квітка. Т. В. Зозуля, учитель біології середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 13 міста Северодонецька	47
Сущіття. М. А. Гайдученко, учитель біології середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 4 міста Северодонецька	54
Запилення й запліднення. М. А. Гайдученко, учитель біології середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 4 міста Северодонецька	60
Насінина. Лабораторне дослідження «Будова насінини». М. А. Гайдученко, учитель біології середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 4 міста Северодонецька	63
Плід. Поширення плодів. М. А. Гайдученко, учитель біології середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 4 міста Северодонецька	66

ВСТУП

Наявна знаннева парадигма навчання неспроможна забезпечити виконання соціального замовлення сучасного суспільства, адже воно потребує від особистості творчості, здатності критично мислити, генерувати креативні ідеї, наважуватись на сміливі нестандартні рішення, готовності до постійного самовдосконалення. Сучасні освітні тенденції, реформування освіти в Україні ставлять перед учителем багато викликів, одним з яких є володіння організаційно-управлінськими вміннями щодо створення умов для становлення й розвитку особистості учня.

Однією з важливих умов організації сучасного освітнього процесу є впровадження діяльнісного підходу в навчання. Підхід до навчання – це загальна концептуальна позиція, що визначає системну організацію й самоорганізацію освітнього процесу, домінуючу ознаку, роль, статус та особливості взаємодії всіх компонентів його відповідно до конкретних навчальних і виховних цілей [1].

Діяльнісний підхід в освіті – це свого роду філософія освіти, її методологічна основа. Його сутність можна охарактеризувати китайською мудрістю «Я чую – я забуваю, я бачу – я запам'ятовую, я роблю – я засвоюю». Ще Сократ говорив про те, що навчитись грати на флейті можна, тільки граючи самому. Точно так здібності учнів формуються лише тоді, коли діти та молодь включені в самостійну навчально-пізнавальну діяльність.

Пріоритетом у такому навчанні стає не накопичення учнями знань, умінь та навичок з певного предмета, а становлення особистості, її мотиви, цілі, потреби, її «самобудівництво». За такої організації освітнього процесу учні перестають бути пасивними «приймачами» інформації й перетворюються на активних учасників процесу освіти. Роль учителя, його функції в освітньому процесі також змінюються. Педагог стає фасилітатором, організатором, лідером, активним діячем і мотиватором навчання.

Для усвідомлення сутності діяльнісного підходу необхідно зрозуміти значенні таких понять, як «дія» та «діяльність». Психологічну теорію діяльності розробляли видатні психологи Л. С. Виготський, А. Н. Леонтьєв, Д. Б. Ельконін, В. В. Давидов, С. Л. Рубінштейн, П. Я. Гальперін та ін.

Учені описують дію, як учинок, який людина робить навмисне, а діяльність – як «цілеспрямований процес, що передбачає перехід від мети, задуму до образу бажаного результату» [3]. На їхню думку, психологічною структурою діяльності є ціль – мотив – спосіб – результат. Перетворювальний і цілеспрямований характер діяльності дає змогу її суб'єкту вийти за межі будь-якої ситуації, уписуючи діяльність у широкий контекст суспільно-історичного буття. Усе це підкреслює відкритість та універсальність діяльності [2].

Дослідник Л. Виготський стверджував, що найголовнішим для людини є здібність провадити свою діяльність за будь-яких умов. Головним інструментом цієї здібності вчені вважають «орієнтувальну основу діяльності» – певне ядро, що не залежить від конкретних умов і дає змогу людині творити щось нове, невідоме,

непередбачуване. З діяльністю дослідники пов'язують розвиток особистості, наголошуючи, що через діяльність і в процесі її людина стає сама собою [1].

Діяльнісний підхід в освіті має на меті «спрямування навчально-виховного процесу на оволодіння різними видами діяльності, у процесі якої учні здобувають знання, набувають діяльнісного досвіду, формують навички взаємодії зі світом, суспільством, іншими людьми». Метою такого навчання є перетворення учнів на суб'єктів своєї діяльності, які вміють ставити цілі, розв'язувати завдання, відповідати за результат; володіють різними видами діяльності, можуть організовувати власний навчальний простір і досягати бажаних результатів.

Одиницею діяльнісного підходу на уроці є дія, яка включає мотиваційну, інформаційну, виконавчу та контрольну складові частини. Мотиваційна – базується на усвідомленні учнем мети своєї діяльності, розумінні способів її досягнення, зацікавленості процесом і результатами навчання. Інформаційна – це система умов, які потрібні для провадження діяльності. Виконавча – представлена системою послідовних дій, а контрольна – є зіставленням отриманих результатів з еталонними.

Біологія як фундаментальна компонента освітньої галузі «Природознавство» покликана сформувати в учнів «пізнавальний інтерес до розуміння основних закономірностей функціонування живих систем, їх розвиток і взаємодію з неживою природою, формування уявлень про наукову картину світу» [4]. Виконання цих завдань неможливе без застосування діяльнісного підходу. Потужним засобом його реалізації на уроках біології є застосування технологій проблемного навчання та критичного мислення; організація дослідницької й проектної діяльності; продуктивного та інтерактивного навчання.

Застосування діяльнісного підходу в освітньому процесі є актуальною проблемою й потребує її методичного обґрунтування та опису. У цьому посібнику пропонуються технологічні карти уроків біології в 6 класі, тема «Рослини», на яких реалізується діяльнісний підхід в освітньому процесі. До своїх наробок автори додали відеофрагменти й презентації у форматі к'юар-кодів із зашифрованими посиланнями на матеріали в мережі Інтернет.

ЛІТЕРАТУРА

Голуб Н. Підходи до навчання української мови в основній школі. URL: http://lib.iitta.gov.ua/9509/1/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%B1%20_3_.pdf (дата звернення: 17.11.2018).

Діяльність як психологічна проблема. Основні види діяльності. URL: <http://studopedia.org/index.php?vol=1&post=110554> (дата звернення: 17.11.2018).

Иванов Д. А. Экспертиза в образовании : учеб. пособие для студ. высших учеб. заведений. Москва : Академия, 2008. 336 с.

Кононенко Л. М. Діяльнісний підхід до формування в учнів школи основних біологічних понять про рівні організації живої природи. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/4650/1/Kononenko.pdf> (дата звернення: 17.11.2018).

О. В. Криворотова, учитель біології Сєвєродонецького НВК
 «Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Києво-Могилянська академія»
 Сєвєродонецької міської ради

ТЕМА УРОКУ «РОСЛИНА – ЖИВИЙ ОРГАНІЗМ»

Мета: сформувати в учнів уявлення про рослини як складові частини органічного світу планети та основні продуценти органічної сировини; сформувати знання про основні процеси життєдіяльності рослин (ріст, живлення, фотосинтез, дихання, транспорт речовин); умови, необхідні для життєдіяльності рослин; розвивати логічне мислення; удосконалювати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між будовою та функціями органів; реалізувати аспекти екологічного виховання.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

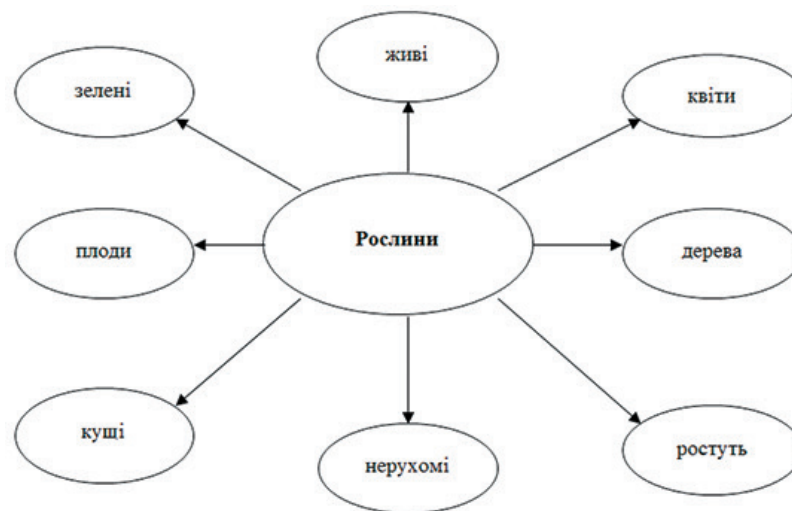
Обладнання: ілюстративні матеріали, гербарії.

ХІД УРОКУ

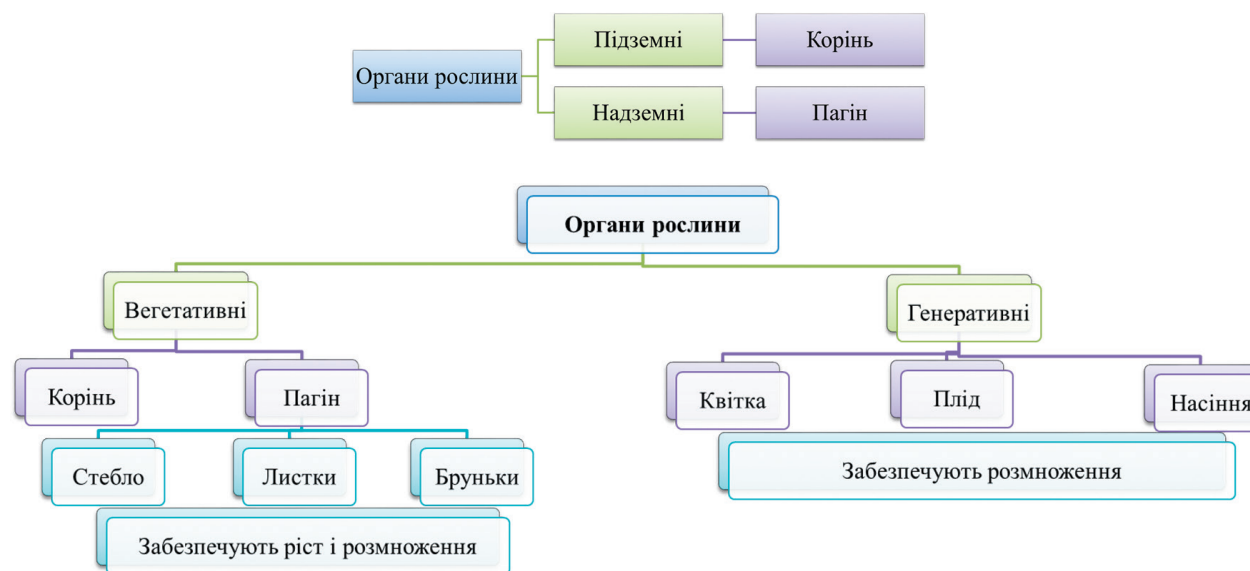
Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учня	Очікувані результати
I. Організаційний етап	Приєм «Smile»	Учні посміхаються один одному, махають рукою.	Налаштовуються на урок	Створення позитивного психоемоційного настрою
II. Актуалізація опорних знань	Словесний метод. Бесіда («Асоціативний куш»)	Із чим у вас асоціюється слово «рослина»? Які відчуття, слова спадають вам на думку, коли ви уявляєте рослини? (учитель будує схему на дошці, див. додаток 1).	Розмірковують, аргументують відповіді	Розвиток уяви та творчого мислення
III. Мотивація навчальної діяльності	Словесний метод. Розповідь. «Дивуй!». Бесіда	<i>Прослухати цікаві факти про рослини:</i> Найвища у світі трава – бамбук. Зростає надзвичайно швидко, нерідко досягаючи висоти 30–40 метрів. Найдовша рослина – індійська пальма ротанга – ліана, що росте в лісах тропічної Азії. Її стебло досягає довжини понад 300 метрів. Це майже вдвічі більше за висоту найвищих дерев. Найвище дерево у світі – евкаліпт. Зазвичай дерева досягають висоти 100–150 метрів. На його батьківщині, в Австралії, було виявлене дерево заввишки 189 метрів. Найтовстіше дерево – секвоя, або мамонтове дерево. У Каліфорнії зрізали гігантське дерево діаметром біля основи 36 метрів! Найбільшою квіткою у світі є рафлезія Арнольда, що росте в джунглях деяких островів Індонезії. Гігантська квітка досягає 1 метра в діаметрі й важить 4–6 кг і більше. <i>Питання для обговорення:</i> А чи замислювались ви, як живуть рослини? Як вони живляться, дихають, розмножуються? Чи рухаються? Яку будову вони мають? <i>Повідомлення теми уроку.</i>	Уважно слухають, діляться своїми знаннями й життєвим досвідом	Розвиток інтересу до біології, поглиблення знань. Активізація пізнавальної діяльності
IV. Вивчення нового матеріалу	Наочний метод. Ілюстрація	Уважно розглянути схему в підручнику за малюнком 58, С. 91 (§ 20) і вивчити будову молодого проростка.	Вивчають схему	Учаться виділяти складові частини
	Практичний метод. Дослідження	Уважно розглянути зразки гербарію, знайти складові частини рослини, які було описані в підручнику.	Працюють з гербарієм	Розвиток уваги, дослідницьких умінь і навичок
	Словесний метод. Бесіда. Розповідь	Прослухати розповідь учителя про органи проростка (перший корінь, підсім'ядольне коліно, сім'ядолі, перший пагін).	Слухають	Розвиток уваги, пам'яті
	Практичний метод. Складання схеми	Скласти опорні схеми «Органи рослин» (див. додаток 2) та «Ознаки рослин» (див. додаток 3).	Розмірковують, складають схеми	Розвиток умінь структурувати інформацію

	Практичний метод. Міні-дослідження в групах. Складання схеми	Опрацювати текст підручника та роздаткові матеріали в групах і скласти характеристику основних процесів життєдіяльності рослини. 1 група – Мінеральне живлення; 2 група – Повітряне живлення; 3 група – Дихання; 4 група – Газообмін; 5 група – Випаровування води.	Вивчають основні процеси життєдіяльності рослин	Розвиток умінь аналізувати інформацію
		Розповісти про основні процеси життєдіяльності рослини й скласти схему (див. додаток 4).	Слухають і складають схему	
	Наочний метод. Демонстрація	Переглянути відеозапис «Ріст і розвиток рослин» та з'ясувати, яка інформація не була висвітлена в підручнику.	Дивляться відеофрагмент	Розвиток уваги, пам'яті
	Словесний метод. Бесіда Практичний метод. Складання схеми	Класифікувати рослини за кількістю клітин, за зовнішнім виглядом, за тривалістю життя рослини, за складністю будови тіла (див. додатки 5, 6).	Розмірковують, аргументують свої відповіді	Розвиток логічного мислення, умінь виділяти головне
V. Закріплення знань	Словесний метод. Бесіда	Відповісти на запитання: 1. Як довести, що рослина є цілісним організмом? 2. Як пов'язані між собою основні процеси життєдіяльності рослини: фотосинтез, дихання та випаровування? 3. Чому в разі відсутності організмів, здатних до фотосинтезу, життя на нашій планеті стане неможливим?	Відповідають на запитання	Розвиток логічного мислення
	Практичний метод. Вправа «Склади синквей»	Скласти «синквей» на тему «Рослини» й зачитати його. Наприклад: Рослина Зелена, квітуча. Росте, дихає, живиться, Дарує життя всій Землі. Автотроф.	Розмірковують, складають вірш	Розвиток творчого мислення
VI. Рефлексія	Прийом «Незакінчені речення»	Закінчити речення, які починає вчитель: 1. На сьогоднішньому уроці для мене найважливішим відкриттям було... 2. Урок важливий, тому що... 3. Мені сподобалось... 4. Мені не сподобалось... 5. Від наступного уроку я чекаю...	Висловлюють враження від уроку	Розвиток комунікативних якостей
VII. Домашнє завдання		Опрацювати § 20–21, відповісти на запитання. Закласти дослід. <i>Інструкція:</i> 1. Наклеїти маленькі смужки пластиру або клейкої стрічки на один з листків рослини. 2. Доглядати за рослиною як звичайно й спостерігати за листком. 3. Через кілька днів обережно зняти смужки. 4. Зрізати листок рослини та принести на урок.	Записують домашнє завдання	Розвиток уваги, відповідальності й пізнавального інтересу

Асоціативний кущ



Органи рослини



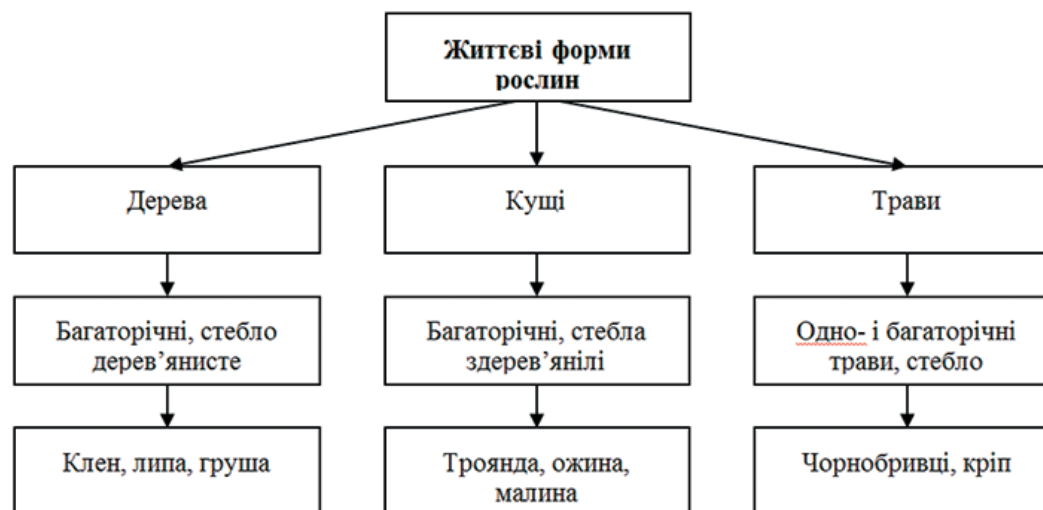
Загальні ознаки рослин



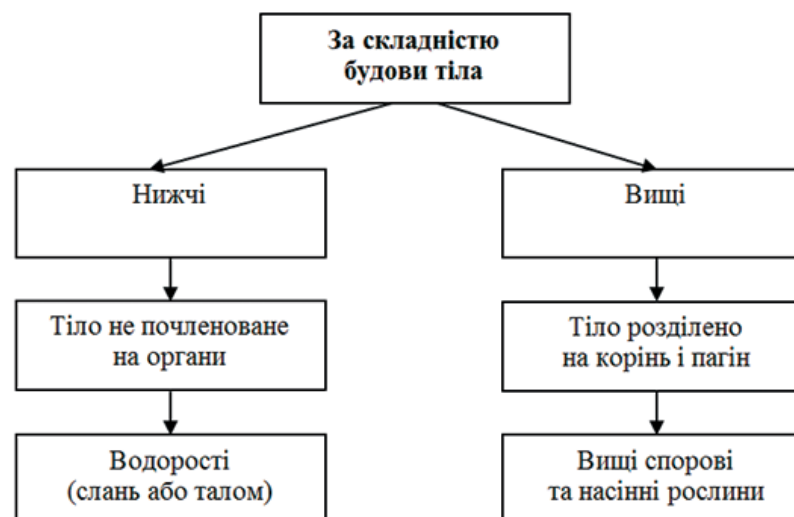
Основні процеси життєдіяльності рослин



Життєві форми рослин



Класифікація за складністю будови тіла



О. В. Криворотова, *учитель біології Северодонецького НВК*
«Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Кієво-Могилянська академія»
Северодонецької міської ради

ТЕМА УРОКУ «ФОТОСИНТЕЗ ЯК ХАРАКТЕРНА ОСОБЛИВІСТЬ РОСЛИН»

Мета: розкрити сутність процесу фотосинтезу та його значення для життя на Землі; ознайомити з історією відкриття фотосинтезу, його фазами та чинниками, які на нього впливають; розвивати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки й використовувати отримані знання; сприяти розумінню єдності всього живого; реалізувати аспекти екологічного виховання.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: ілюстративні матеріали, таблиця «Фотосинтез і дихання рослин».

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учнів	Очікувані результати
I. Організаційний етап	Привітання	Перевірити учнівське приладдя, готовність учнів до уроку.	Перевіряють наявність необхідного приладдя	Налаштування на урок
II. Перевірка домашнього завдання	Практичний метод. Вправа «Вірю – не вірю»	Учні пропонують дати відповідь на запитання та аргументувати її. Чи вірите ви в те, що: • молодий проросток квіткової рослини складається із сім'ядолей, підсім'ядового коліна, першого кореня й першого пагона? • кількість сім'ядолей у проростка різна, вона залежить від виду рослини? • що корінь і пагін є основними генеративними органами рослин? • що корінь – надземний орган рослини, який забезпечує газообмін, фотосинтез і випаровування води? • пагін – підземний орган рослини, який забезпечує закріплення рослин в ґрунті та мінеральне живлення? • ріст та утворення нових органів протягом усього життя є важливим пристосуванням рослин до життя на землі?	Відповідають на запитання, аргументують	Розвиток критичного мислення
III. Мотивація навчальної діяльності	Проблемне викладання	Прослухати вислів К. А. Тимірязєва. «Дайте найкращому кухарю скільки завгодно свіжого повітря, скільки завгодно сонячного світла й цілу ріку чистої води та попросить його, аби з усього цього він приготував вам цукор, крохмаль, жири й зерно, він вирішить, що ви з нього глузуйте, але те, що видається неймовірно фантастичним людині, без перешкод відбувається в зелених листках рослин». Що мав на увазі К. А. Тимірязєв? Якою буде тема сьогоднішнього уроку?	Розмірковують, роблять припущення	Створення передумов для активізації пізнавальної діяльності
IV. Вивчення нового матеріалу	Проблемне викладання Практичний метод. Вправа «Робота з текстом»	На Україні є 1100-літній луб, висотою 30 м та окружністю стовбура – 8,65 м. Як же виростає велетенський довгожитель з маленької насінини? Чим він живиться, із чого будує своє тіло? Об'єднатись у групи й ознайомитись із теоріями живлення рослин («Ґрунтова теорія живлення» Аристотеля; «Водна теорія живлення» Ван Гельмонта, «Повітряна теорія живлення» Прістлі, Яна Інгенхауза). Доповісти класу сутність теорії. Зробити висновки.	Розмірковують Вивчають інформацію, доповідають	Розвиток критичного мислення
	Словесний метод. Пояснення	Прослухати інформацію про сутність фотосинтезу.	Слухають, записують у зошит визначення понять	Розвиток предметних компетентностей

	Практичний метод. Дослідження. Наочний метод. Демонстрація. Проблемне викладання	Зробити аналіз закладених дослідів. • Демонстрація досліду з пеларгонією (фотосинтез відбувається лише на світлі). • Демонстрація досліду німецького вченого Ю. Сакса (утворення крохмалю в листках).	Розмірковують, висловлюють припущення, роблять висновки	Розвиток критичного мислення, формування когнітивної складової предметної компетентності
	Проблемне викладання	Як листя пристосоване до поглинання світла?	Розмірковують, висловлюють припущення	
	Словесний метод. Бесіда. Розповідь	Значення фотосинтезу в природі й для людини.	Розмірковують, аргументують відповіді	Розвиток мислення, вміння узагальнювати
V. Закріплення вивченого	Словесний метод. Бесіда	Відповісти на запитання. 1. Чому зелена рослина виступає як посередник між Сонцем (космосом) і Землею? 2. Відгадати загадки. • На фабрику – сіль та водиця, І повітря згодиться; А з фабрики – жир і мукиця, І цукру крупиця. • Ховає сонце промінці В колосся, в зерна, в калачі; Калачами я наївся – Літнім сонечком зігрівся. • Двоє правлять на Землі: Красне Сонце Та Зелене Зеренце. • Чи може трава пофарбувати папір? <i>Провести експеримент.</i>	Спостерігають, розмірковують, роблять припущення	Розвиток критичного мислення, вміння аргументувати відповідь
	Проблемне викладання. Проблемний метод. Дослідження.	Покласти траву на картонну тарілку. Покласти аркуш паперу на траву. Натиснути на лист і розтерти траву рукою. Що спостерігаємо? (<i>Папір стає зеленим</i>). Що відбувається? Які органели клітини зруйнувались? Чому сталося забарвлення тарілки?	Виконують дослід. Розмірковують, роблять припущення	Розвиток навичок ведення дослідницької діяльності
	Проблемне викладання	За 300 років рослини суші й Світового океану можуть використати для фотосинтезу весь вуглекислий газ, що є в атмосфері. Чому цього не відбувається? Картоплю вирощують заради підземних бульб. Чому ж треба боротись із колорадським жуком, який з'їдає листки?	Розмірковують, роблять припущення	Розвиток критичного мислення, вміння аргументувати відповідь
	Практичний метод. Вправа «Розв'язати задачу»	Розв'язати задачу. Людина в середньому за добу витрачає в 430 г кисню й виділяє 800 г вуглекислого газу. Яка кількість кисню потрібна для міста, у якому 1 млн мешканців. Яка кількість вуглекислого газу виділяється? Скільки га лісу працює на мешканців цього міста, якщо 1 га поглинає стільки вуглекислого газу, скільки його виділяє 200 чоловік? Що ми можемо зробити для покращення повітря в місті?	Роблять розрахунки	Розвиток логічного мислення, математичної компетентності та екологічного мислення
VI. Рефлексія	«Мікрофон»	Передаючи «мікрофон» по ланцюжку, висловитися щодо вивченого на уроці.	Діляться враженнями від уроку	Розвиток мислення
VII. Домашнє завдання		Опрацювати § 29, С. 131–132; скласти до вивченої теми певну кількість репродуктивних запитань і творчих завдань.	Записують домашнє завдання	Розвиток уваги, відповідальності

О. В. Криворотова, учитель біології *Севєродонецького НВК*
«Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Києво-Могилянська академія»
Севєродонецької міської ради

ТЕМА УРОКУ «МІНЕРАЛЬНЕ Й ПОВІТРЯНЕ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН»

Мета: продовжити формувати уявлення учнів про рослину як живий організм; розширити знання про живлення рослин; визначити особливості мінерального та повітряного живлення; розвивати вміння логічно мислити й знаходити причинно-наслідкові зв'язки; розвивати предметну та дослідницьку компетенції; сприяти розумінню єдності всього живого та необхідності бережного ставлення до життя на Землі.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: ілюстративні матеріали, таблиця клітинної будови стебла, кореня, листка.

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учнів	Очікувані результати
I. Організаційний етап	Прийом «Smile»	Учні посміхаються один одному, махають рукою.	Налаштовуються на урок	Створення позитивного психоемоційного стану
II. Перевірка домашнього завдання	Практичний метод. Вправа «Біологічна розминка»	Відповісти на тестові завдання: <i>I варіант</i> 1. Що необхідно рослині для процесу фотосинтезу? а) вода; б) мінеральні солі; в) органічні речовини; г) світло; д) вуглекислий газ; е) кисень. 2. Який газ поглинається в процесі фотосинтезу? а) азот; б) кисень; в) вуглекислий газ; г) водень. 3. Який газ виділяється в процесі фотосинтезу? а) азот; б) кисень; в) вуглекислий газ; г) водень. 4. Які органічні речовини утворюються в процесі фотосинтезу? а) білки; б) жири; в) вуглеводи. <i>II варіант</i> 1. Як називають процес утворення органічних речовин з неорганічних з використанням сонячної енергії? а) обмін речовин; б) фотосинтез; в) дихання. 2. Де найперше утворюються органічні речовини в рослин? а) у корені; б) у стеблі; в) у листку. 3. Де знаходиться хлорофіл у клітині? а) у цитоплазмі; б) у вакуолях; в) у пластидах; г) у ядрі. 4. Зазначте органели клітини рослин, у яких відбувається фотосинтез: а) ядро; б) хлоропласти; в) вакуолі.	Працюють у парах. Взаємоперевірка	Розвиток мислення
III. Мотивація навчальної діяльності	Проблемне викладання	Відповісти на запитання. Якщо зрізати дерево, то з пенька, який залишився в ґрунті, виростуть нові погони, і ця частина рослини буде живою, а зрізане стебло загине. Якби ви можете пояснити це явище?	Розмірковують, роблять припущення	Розвиток логічного мислення, пізнавального інтересу
IV. Актуалізація опорних знань учнів	Словесний метод. Бесіда	Відповісти на запитання. 1. Які речовини потрібні рослинам для їхньої життєдіяльності? 2. У чому своєрідність живлення рослин?	Учні відповідають на запитання	Розвиток мислення й мовленнєвої компетентності

V. Вивчення нового матеріалу	Евристична бесіда	<i>Питання для обговорення:</i> <i>I. Повітряне живлення рослин:</i> • Що належить до повітряного живлення рослин? • Які речовини рослини поглинають з повітря? • Чи достатньо їх для повноцінного росту й розвитку рослини? • Звідки вони беруть органічні речовини, необхідні рослинам для процесів життєдіяльності? <i>II. Мінеральне живлення.</i> Демонстрація та аналіз досліду «Виявлення «плачу» рослин». <i>Уранці рослину в горщику добре полили водою, рослину зрізали на відстані 3–5 см від ґрунту. На зрізане стебло швидко натягнули гумову трубку довжиною 3 см і налили в неї трохи води. На верхній кінець гумової трубочки надягають скляну трубку заввишки 15–20 см. Поливають рослину теплою водою та ставимо мітку, що вказує на рівень води.</i>	Записують визначення типів живлення рослин	Розвиток логічного мислення
	Наочний метод. Демонстрація		Розмірковують, відповідають на запитання	
	Проблемне викладання: Словесний метод. Бесіда	<i>Питання для обговорення:</i> • Що вбирає корінь разом з водою? • Який склад має ґрунт? • Яка основна властивість ґрунту? Для збагачення ґрунту поживними речовинами людина вносить до нього добрива. • Що ви знаєте про добрива? Які бувають добрива?	Розмірковують, роблять припущення	Розвиток логічного мислення та вміння самостійно працювати
	Практичний метод. Складання схеми	Скласти схему «Види добрив».	Складають схему	Уміння структурувати знання
	Проблемне викладання	Чи дійсно рослини ростуть краще завдяки добривам?	Розмірковують	Розвиток мислення
	Наочний метод. Демонстрація	Прослухати інструктаж із техніки безпеки. Поділити зразки на органічні (гній, перегній тощо) та мінеральні добрива (калійна селітра, суперфосфат тощо). Чи дійсно рослини ростуть краще завдяки добривам?	Працюють за інструктивною карткою	Розвиток практичних навичок і спостережливості
	Практичний метод. Дослідження Наочний метод. Демонстрація	Переглядають відео закладеного досліду «Вплив добрив на розвиток рослин», розповідають про свої спостереження. Посадили одну рослину в горщик зі свіжою вдобреною землею; вимили корені другої рослини, щоб на них не залишилося землі, і посадили її в горщик з ватою. Поставили обидва горщики з квітами на сонячне місце. Регулярно поливали обидві рослини та спостерігали за їхнім зростанням. Через кілька днів рослина, що росла в горщику із землею, стала розвиватися швидше, ніж та, яку ми посадили в горщик з ватою. Чому так відбувається? Переглядають відео закладеного досліду «Вплив добрив на розмноження водоростей». Наповнили склянки водою. Перша та друга – водопровідною водою, третя – дистильованою водою, а четверта – водою зі ставка. Додали в склянку з питною й дистильованою водою по чайній ложці води зі ставка. У склянки з водопровідною водою й водою зі ставка, додали кілька крапель добрив. Дистильовану та водопровідну воду вдобрювати не стали. Підписали наклейки для банок і приклеїли їх на відповідні склянки. Поставили всі чотири склянки на підвіконня. Уже через кілька днів удобрена вода зі ставка, а пізніше й водопровідна вода забарвились у зелений колір. По краях склянки з водопровідною водою так само утворюється зелений наліт. Тільки дистильована вода залишилась чистою. Чому так відбувається?	Аналізують результати досліджень. Розмірковують, роблять припущення	Розвиток критичного мислення, спостережливості, практичних навичок проведення дослідів, уміння робити висновки

VI. Закріплення знань	Словесний метод. Бесіда «Так – ні».	<i>Твердження для обговорення:</i> 1. Ґрунт – це верхній, пухкий, родючий шар земної кори. 2. Основна властивість ґрунту – родючість. 3. Функцію мінерального живлення виконують корені. 4. Добрива бувають органічні й мінеральні. 5. Гній, перегній, пташиний послід, торф, компост – це органічні добрива. 6. Калійні, нітратні й фосфатні – це мінеральні добрива. 7. Вуглекислий газ та енергію сонячного світла рослина отримує за допомогою листків.	Розмірковують, відповідають на запитання	Розвиток логічного мислення
VII. Підбиття підсумків уроку	Практичний метод. Вправа «Незакінчені речення».	Закінчити речення, які починає вчитель: 1. На сьогоднішньому уроці для мене найважливішим відкриттям було... 2. Урок важливий, тому що... 3. Мені сподобалось... 4. Мені не сподобалось... 5. Від наступного уроку я чекаю...	Діляться враженнями від уроку	Розвиток навичок самоаналізу
VIII. Домашнє завдання		Опрацювати матеріал підручника § 21, С. 93–93 та опорний конспект. <i>Творче завдання:</i> Що треба зробити, щоб людина могла фотосинтезувати?	Записують домашнє завдання	Розвиток уваги, творчого мислення

О. В. Криворотова, учитель біології Сєвєродонецького НВК
 «Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Києво-Могилянська академія»
 Сєвєродонецької міської ради

ТЕМА УРОКУ «ДИХАННЯ РОСЛИН. РУХИ РОСЛИН»

Мета: сформувати уявлення про процеси, які відбуваються в клітині під час дихання ознайомити з різноманітністю рухів рослин, їхніми механізмами та значенням для життєдіяльності; розвивати вміння проводити порівняльний аналіз; розвивати логічне мислення й уміння самостійно працювати з біологічними об'єктами; виховувати толерантність та плекати бажання пізнавати навколишній світ.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: ілюстративні матеріали, таблиця «Фотосинтез і дихання рослин».

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учнів	Очікувані результати
I. Організаційний момент		Привітання, побажання гарного настрою.	Зосередження на уроці, підготовка до уроку	Розвиток уваги
II. Перевірка домашнього завдання	Фронтальне опитування	<i>Питання для обговорення:</i> 1. Чому лист вважається «зеленою» хімічною лабораторією? 2. Яке значення має фотосинтез у житті рослин та біосфери? 3. Які процеси життєдіяльності притаманні кореню? 4. Яку функцію виконує корінь? 5. Для чого людина вносить добрива в ґрунт? 6. На які групи поділяють добрива?	Учні відповідають на запитання	Розвиток логічного мислення
III. Мотивація навчальної діяльності	Словесний метод. Бесіда	Чи бачили ви як готуються горщики під майбутню розсаду? Чи звертали ви увагу на те, що горщики мають на дні отвори (дірочки)? Навіщо вони?	Розмірковують, відповідають на запитання	Актуалізація опорних знань учнів
IV. Вивчення нового матеріалу	Словесний метод. Пояснення	Прослухати пояснення вчителя про дихання рослин, записати визначення поняття в зошит.	Роблять записи, слухають	Формування предметної компетенції
	Практичний метод. Дослідження. Наочний метод. Демонстрація	Переглянути відеозаписи закладеного досліду «Дихання рослин» і проаналізувати його результати. Узяли дві склянки. В одну з них налили чисту воду, а в другу – вапняну воду. У кожен склянку помістили гілочку елодеї. Накрили склянки ковпаками та поставили в темне місце. Через деякий час побачили, що вапняна вода стала каламутною. Про що це свідчить? (рослина під час дихання виділяє вуглекислий газ, який реагує з вапняною водою).	Розмірковують, аналізують побачене й роблять висновки	Розвиток дослідницьких навичок, спостережливості, уміння робити висновки
	Наочний метод. Демонстрація. Словесний метод. Пояснення. Бесіда	Переглянути фрагмент фільму «Рухи рослин». Проаналізувати побачене. Назвати приклади рухів рослин із життя. Указати на рухи рослин у класі (<i>листки повертаються до сонця</i>). Зробити записи в зошиті про види рухів рослин та їхні причини (позитивні (у напрямі до чинника) або негативні (у напрямі від чинника), пасивні й активні). Подразниками, що визначають ростові рухи, окрім світла та сили тяжіння, також можуть виступати різноманітні хімічні речовини, дія електричного поля, тепла тощо. Рухи рослин можуть бути викликані зміною температури. Наприклад, квітки тюльпанів і крокусів розкриваються у відповідь на підвищення температури. Якщо тюльпани відчувають різницю температури в 1°.	Дивляться фрагмент фільму, відповідають на запитання, діляться життєвим досвідом	Розвиток уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки

	Словесний метод. Розповідь	Прослухати легенду про соняшник.	Слухають розповідь	Виховання почуття патріотизму
V. Закріплення знань	Словесний метод. Прийом «Світлофор»	Відповісти на запитання піднімаючи замість руки картку: зелену, якщо знають відповідь, та червону, якщо утруднюються з відповіддю. <i>Питання до обговорення:</i> • Як відбувається дихання в рослин? • Які умови довкілля впливають на процес дихання? • Яке значення має транспірація в житті рослин? • Які умови довкілля впливають на процес транспірації? • Як рухаються органи рослин у відповідь на зовнішній подразник? • Які ростові рухи властиві кореню й пагону?	Відповідають на запитання	Розвиток логічного мислення, предметної компетентності
VI. Підбиття підсумків уроку	Словесний метод. Вправа «Незакінчене речення»	Закінчити речення, які починає вчитель: 1. На сьогоднішньому уроці для мене найважливішим відкриттям було... 2. Урок важливий, тому що... 3. Мені сподобалося... 4. Мені не сподобалося... Від наступного уроку я чекаю...	Доповнюють речення, діляться враженнями від уроку	Розвиток навичок самоаналізу
VII. Домашнє завдання		Опрацювати параграф підручника, відповісти на запитання після параграфа.	Записують домашнє завдання	Розвиток мислення

О. Г. Агафонова, учитель біології Сєвєродонецького НВК
 «Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Києво-Могилянська академія»
 Сєвєродонецької міської ради

ТЕМА УРОКУ «БУДОВА РОСЛИНИ: КЛІТИНИ, ТКАНИНИ, ОРГАНИ РОСЛИН»

Мета: сформувати предметні компетенції щодо тканин та органів рослин; розкрити особливості їхньої будови і функцій; розширити та закріпити знання про будову рослинної клітини; розвивати навички роботи з підручником, гербарним матеріалом; учити порівнювати, аналізувати та робити висновки; виховувати любов до природи.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу.

Обладнання: кімнатні рослини (квітучі), бульба картоплі, морква, листок традесканції чи будь-якої іншої кімнатної рослини, таблиці «Будова рослин», «Тканини рослин», «Будова рослинної клітини», малюнки, постійні мікропрепарати рослинних тканин, відеофрагмент «Органи рослин».

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учня	Очікуваний результат
I. Організаційний етап	Словесний метод. «Цитата»	Створення сприятливого психоемоційного клімату. Ознайомлення з темою уроку.	Розмірковують. Перевіряють обладнання	Налаштовуються на урок
II. Актуалізація опорних знань	Словесний метод. «Мікрофон»	Винахід цього вченого дозволяє нам сьогодні оголосити тему уроку. Назвіть органіди рослинної клітини. Які з них притаманні тільки рослинним клітинам.	Розмірковують. відповідають на питання	Повторення й закріплення вивченого. Розвиток пам'яті
	Проблемне викладання. Наочний метод. Демонстрація	Учитель показує розрізану картоплину, моркву, листок традесканції. Дати відповідь на запитання «Чому запропоновані органи рослин різняться за забарвленням?»	Наочно сприймають біологічні об'єкти, розмірковують	Розвиток критичного мислення, спостережливості
	Практичний метод. Вправа «Віртуальна подорож»	Уявіть, що клітина стала класною кімнатою й ми подорожуємо нею. Прочитайте текст і вставте пропущені поняття (див. додаток 1).	Розмірковують, відповідає усно	Розвиток уяви, логічного мислення
III. Мотивація навчальної діяльності	Проблемне викладання	Як ви гадаєте, рослинний організм повинен складатися з однакових чи різних за будовою й функціям клітин. Чому?	Розмірковують, роблять припущення. Згадують основні процеси життєдіяльності рослин	Розвиток критичного й логічного мислення, вміння аргументувати
IV. Вивчення нового матеріалу	Практичний метод. Вправа «Робота з текстом»	Робота в малих групах (по 4 учні). Вивчити поняття тканина, цитоплазматичні містки й записати в зошити. Охарактеризувати певний тип тканин, їхню будову та функції, зробити записи в таблиці, доповісти класу. Під час доповідей заповнити повністю таблицю (див. додаток 2).	Складання таблиці «Рослинні тканини» в зошитах	Розвиток логічного мислення та вміння оформлювати результати, систематизувати знання

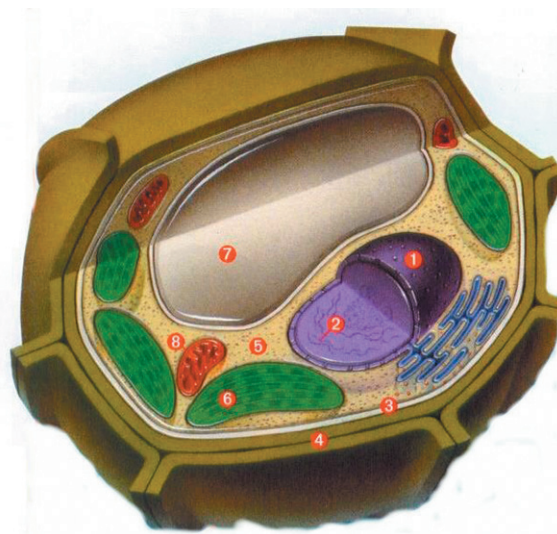
	Практичний метод. Практична робота	Ознайомитись із різними видами тканин рослин на постійних мікропрепаратах. Порівняти зображене на мікропрепаратах з малюнками в підручнику та на таблицях.	Порівнюють особливості будови різних типів тканин	Розвивати уважність, уміння спостерігати за живими об'єктами, порівнювати, знаходити риси подібності та відмінності
	Практичний метод. Вправа «Встановіть відповідність»	Установити відповідність між видом тканини й функцією, яку вона виконує: 1. корок А. механічна 2. ксилема Б. твірна 3. асиміляційна В. покривна 4. флоема Г. провідна (рух мінеральних речовин) 5. луб'яні волокна Д. провідна (рух органічних речовин) 6. верхівкова й бічна Е. основна	Установлюють відповідність між назвою тканини та типом тканини (усно)	Розвиток уміння аналізувати нову інформацію
	Наочний метод. Демонстрація. Практичний метод. Складання схеми	Переглянути відео й скласти схему «Органи рослин» (див. додаток 3).	Переглядають відео, розмірковують, складають схему в зошиті	Розвиток спостережливості та вміння структурувати інформацію
	Проблемне викладання	Подивіться на кімнатні рослини й поясніть, які органи рослин, на вашу думку, з'явилися у процесі еволюції раніше.	Висловлюють припущення	Розвиток критичного мислення, вміння аналізувати і встановлювати причинно-наслідкові зв'язки
V. Закріплення нового матеріалу	Практичний метод. Вправа-гра «Пошта»	У класі обирається листоноша. Учнім необхідно на аркушиках записати по одному питанню з вивченої теми й адресувати його комусь із учнів. Той, хто отримує листа, має надати відповідь. За командою вчителя гра зупиняється й оцінюється кілька листів (відповідей на запитання).	Записують питання, відповідають на них й оцінюють відповіді	Розвиток комунікативних та предметних компетенцій
VI. Домашнє завдання		Опрацювати § 22–23, вивчити нові поняття. Проростити насіння квасолі (гороху, редиски, соняшника, пшениці). Учителю надає інструкцію щодо правильного пророщування насіння.	Записують домашнє завдання	Розвиток уміння дослідницької діяльності. Формування предметної компетентності

Подорож рослинною клітиною

У внутрішнє середовище клітини ми проникли через _____ і потрапили в безбарвне в'язке море, яке заповнює всю клітину – це _____. Вона постійно рухається, а разом з нею й усі внутрішні складники клітини – _____. На одній з них – зеленому човнику, на ім'я _____, ми мандруємо. Стає все тепліше, це хлоропласт ловить сонячні промені для процесу _____. У зеленого хлоропласта є два брати – _____ та _____, і всі вони є _____.

Течія нас підносить до великої кулі. Що це, здогадались – _____. Пливемо далі, і тут несподівано мішок з рідиною – ударився об наш човен та обляпав нас чимось солоденьким. Що це було _____. Коли ми його бачимо в житті, _____.

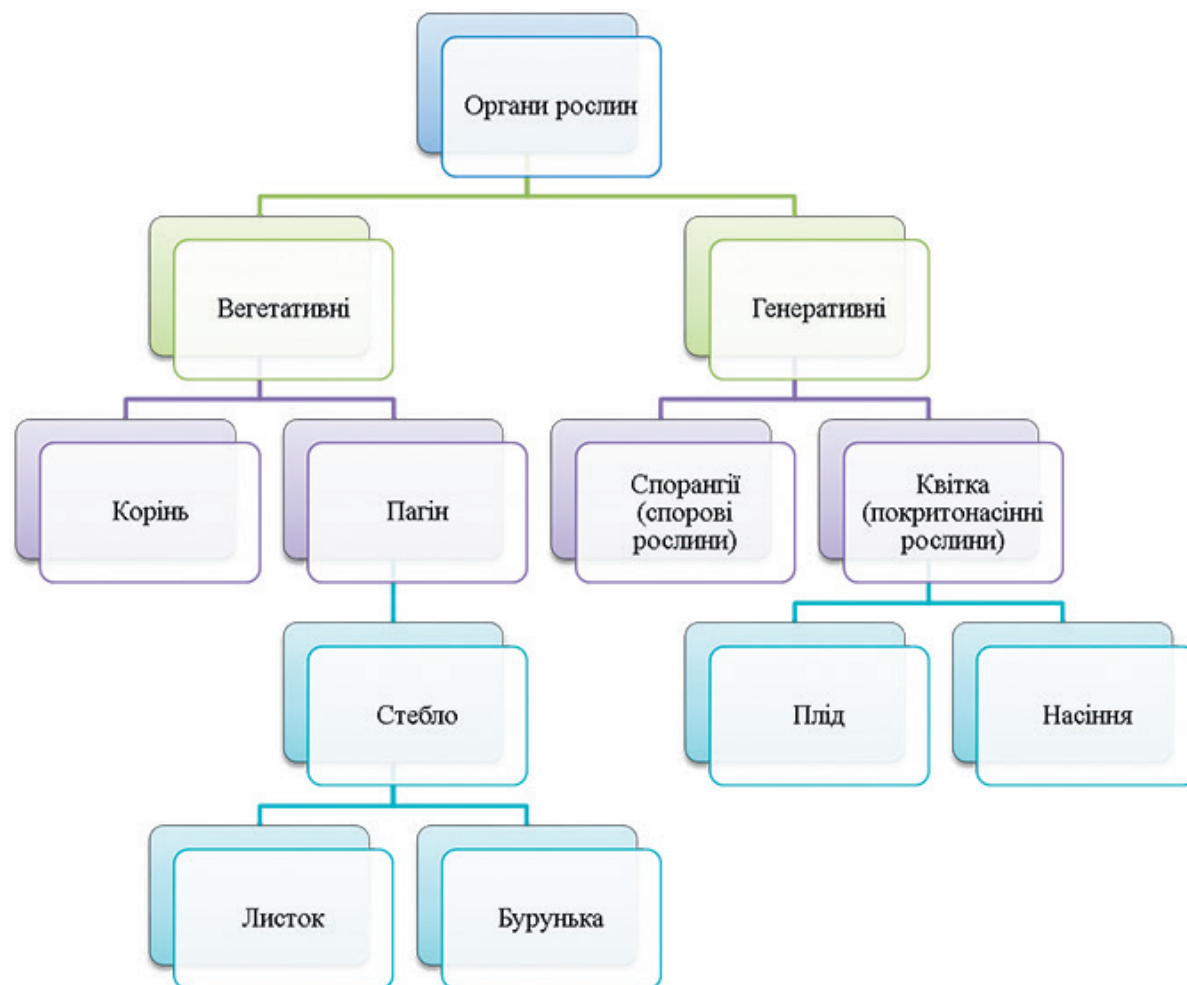
Човник застряг, і ми перестрибнули на іншу субмарину, яка виробляє енергію для клітини, – _____. Потім побачили систему довгих трубок, мов лабіринт, який просякає всю клітину – це _____. На поверхні цього лабіринту розташувались дрібні кульки _____, вони синтезують _____.



Тканини рослин. Їхня будова та функції

Тип тканин	Особливості будови	Функції
<i>Покривна</i> а) шкірочка б) корок	а) б)	а) б)
<i>Основна</i> а) фотосинтезувальна б) запаслива	а) б)	а) б)
<i>Твірна</i> а) верхівкова б) бічна	а) б)	а) б)
<i>Провідна</i> а) судини деревини б) ситоподібні трубки лубу	а) б)	а) б)
<i>Механічна</i>		

ОРГАНИ РОСЛИН



О. Г. Агафоновна, *учитель біології Сєвєродонецького НВК*
«Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Києво-Могилянська академія»
Сєвєродонецької міської ради

ТЕМА УРОКУ «КОРІНЬ: БУДОВА, ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ»

Мета: сформувати предметні компетенції щодо особливостей будови та функцій кореня, показати його роль у мінеральному живленні рослин, розкрити взаємозв'язок будови та функції окремих зон кореня; розвивати компетенції продуктивної творчої діяльності; спостережливість, уяву, практичні навички й уміння; сприяти розвитку інтересу до науки біології.

Тип уроку: комбінований.

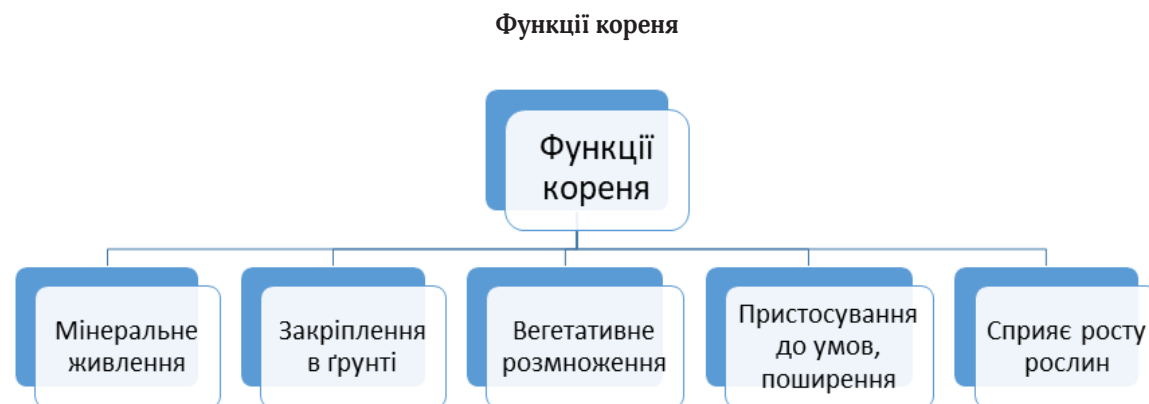
Обладнання: зрізи стовбурів дерев, шкарлупа горіхів, листки рослин, гілочки тополі, яблуко, лупи, мікроскопи, мікропрепарати внутрішньої будови кореня, кімнатні рослини, пророслі насіння квасолі, редиски, пшениці, таблиця «Будова кореня», закладений дослід «Поглинання води коренем», відеофрагмент «Будова кореня».

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учня	Очікувані результати
I. Організаційний етап	Привітання	Перевірка учнівського приладдя, готовності учнів до уроку.	Перевіряють наявність необхідного приладдя	Налаштування на урок
II. Актуалізація опорних знань	Проблемне викладання. Вправа «Плутанка»	Прослухати казку й «допомогти» основній тканині змінити свою функцію на якусь іншу. <i>Текст казки:</i> Помінялись якомсь в органах рослин усі тканини. «Не хочу, – каже покривна тканина, – захищати й край! Буду тепер запасати речовини». Занурилась у середину стебла, залізла в бульби й плоди. Тут обізвалась твірна: «Скільки можна все утворювати й ділитись? У мене вже сил немає, хочу бути опорою – як механічна», – і побігла в жилки, деревину, кісточки плодів. Далі мовила провідна: «Хочу захищати, а не працювати все життя, мов насос», – і перемістилась на зовнішню частину стебла й листка. Не забарилась і механічна тканина: «А я бідолашна для всіх завжди опорою була. А відтепер хочу, щоб з мене формувались усі органи рослини, хочу бути твірною тканиною!». Основна ж сказала: «Ви, дівчата, уже всі «теплі місця» позаймали. А що ж мені залишили?».	Уявляють і прогнозують, якими можуть бути наслідки таких змін функцій тканин. Формують висновки. Доводять власну точку зору	Розвиток критичного та логічного мислення, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки
	Практичний метод. Вправа «Відгадай тканину»	Відповісти на запитання: 1 учень. Визначити й назвати тканини, які утворюють стовбур дерева і яблуко. 2 учень. Визначити й назвати тканини, що входять до складу шкарлупи горіху та гілочки тополі. 3 учень. Визначити й назвати тканини, що утворюють листки рослин.	Працюють з натуральними об'єктами біля дошки, фіксують відповіді, ознайомлюють з ними всіх учнів класу. Відповідають усно	Розвиток уміння застосовувати теоретичні знання на практиці, працюючи з натуральними об'єктами
	Практичний метод. Вправа-гра «Ромашка»	Вибрати з набору карток притаманні характеристики флоєми та ксилеми. <i>Ознаки для опрацювання:</i> живі клітини, мертві клітини, оболонки потовщені, жорсткі, ситоподібні трубки, судини, низхідний рух речовин, висхідний рух речовин, рух органічних речовин, рух води з мінеральними речовинами, перетинки між клітинами мають вигляд сита, клітини супутники, клітини схожі на довгі трубки, висхідний рух, низхідний рух). Прикріпити на дошці до ромашок пелюстки-ознаки провідних тканин (ксилеми деревини – перший учень і флоєми лубу – другий). Зачитати обрані характеристики тканин. Перевіряють обрані характеристики ксилеми й флоєми.	Розмірковують, складають характеристику тканин. Оцінюють роботу	Розвиток уміння аналізувати, порівнювати, систематизувати

	Практичний метод. Вправа-гра «Хто швидше»	Робота у великих групах. <i>Завдання:</i> для 1 ряду – написати ознаки твірної тканини; 2 ряду – написати ознаки основної тканини; 3 ряду – написати ознаки покривної тканини. Учні записують на аркуші лише одну ознаку й передають іншим. Останній швидко здає роботу вчителю. Перемагає той, хто першим здасть роботу. Взаємоперевірка виконання завдань.	Описують характеристики тканин	Розвиток умінь формулювати думку та розвиток предметних компетенцій
	Практичний метод. Вправа «Спіймай помилку»	<i>Твердження для обговорення:</i> 1. Корінь – генеративний орган. 2. Органи в рослин виникли раніше, ніж тканини. 3. Генеративні органи забезпечують ріст рослин. 4. До складу пагона належить квітка. 5. Плід – це вегетативний орган. 6. Пагін виник у процесі еволюції пізніше кореня.	Уважно слухають і знаходять помилки у твердженнях	Розвиток критичного мислення, спостережливості, умінь аналізувати інформацію
III. Мотивація навчальної діяльності	Проблемне викладання	Відповісти на запитання: У пустелях денна температура піднімається до +83°C, уночі бувають приморозки, ґрунт сухий і соловий. Який орган рослин допомагає вижити за таких умов?	Роблять припущення	Розвиток уяви, логічного мислення
	Словесний метод. Бесіда «Вільний мікрофон»	Що ви знаєте про підземний орган – корінь?	Діляться життєвим досвідом	Розвиток пам'яті, умінь висловлювати думки
IV. Вивчення нового матеріалу	Словесний метод. Розповідь. Пояснення Наочний метод. Демонстрація	Прослухати пояснення вчителя про значення кореневої системи та проаналізувати досліді про поглинання коренем води, які демонстрував учитель. Відповісти на запитання: 1. Як було закладено дослід, опишіть. 2. Що ви бачите? 3. Поясніть результати дослідів. 4. Яка тканина кореня бере участь у цьому процесі? 5. Які ще функції виконує корінь?	Спостерігають за дослідом, роблять припущення; відповідають на питання	
	Наочний метод. Демонстрація Словесний. Пояснення	Переглянути відеофрагмент «Будова кореня» й прочитати інформацію в підручнику.	Переглядають відеофрагмент, опрацьовують текст	Розвиток уваги та пам'яті
	Практичний метод. Складання схеми	Скласти опорну схему «Функції кореня» на дошці (див. додаток 1).	Записують схему в зошит	Розвиток умінь узагальнювати інформацію
	Практичний метод. Лабораторна робота	Виконати лабораторне дослідження «Будова кореня»: дослідити будову кореня; з'ясувати взаємозв'язок між його будовою та виконуваними функціями (див. додаток 2).	Розглядають поперечний зріз кореня й роздаткові матеріали; порівнюють зображення зовнішньої та внутрішньої будови кореня з малюнками в підручниках, роблять замальовки й висновки	Розвиток умінь працювати з мікроскопом, мікропрепаратами й натуральними об'єктами, учаться виділяти головне та робити висновки

V. Закріплення вивченого матеріалу	Практичний метод. Прийом «Реклама»	За короткий час дати максимум інформації про кореневий чохлик, зону поділу, зону розтягування, зону всмоктування, провідну зону.	Працюють у парах. Відповідають біля дошки	Розвиток творчих здібностей, мовленнєвої та комунікативних компетентностей
	Практичний метод. Вправа «Перевір знання»	Виконати самостійно письмову роботу «Тканини кореня». Провести взаємоперевірку.	Заповнюють таблицю. Оцінюють відповіді	Переосмислення вивченого матеріалу
VI. Домашнє завдання		Вивчити § 24, відповісти на питання після параграфа. Провести дослідницький практикум «Спостереження за розвитком пагона з бруньки». <i>Інструкція до виконання дослідницького практикуму:</i> Поставити вдома у воду пагони тополі, бузку чи абрикоса з неушкодженими бруньками й спостерігати за ними. Зміни фіксувати в зошиті. <i>Індивідуальне завдання:</i> провести дослід, що пояснює(підтверджує) ріст кореня в довжину.	Записують домашнє завдання	Розвиток предметних компетенцій, дослідницьких навичок та вмінь



Лабораторне дослідження «Будова кореня»

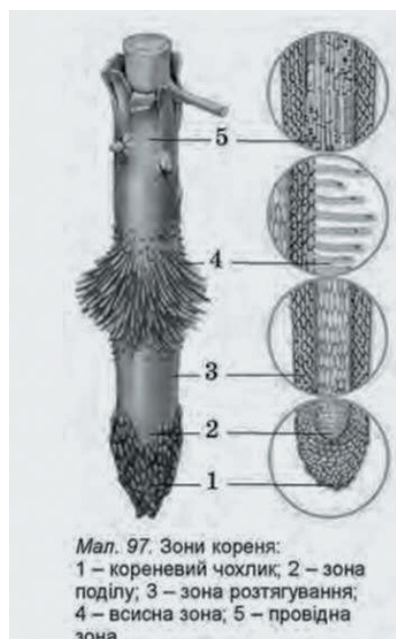
ТЕМА «БУДОВА КОРЕНЯ»

Мета: формування вмінь і навичок установлювати й описувати зв'язок між будовою та функціями кореня; працювати зі збільшувальними приладами.

Обладнання: мікроскоп, лупа, відеофрагмент «Будова кореня», проростки насіння квасолі, пшениці, редиски.

Хід роботи

1. Розгляньте корінь рослини (пшениці, квасолі) неозброєним оком, а потім за допомогою лупи.
2. Знайдіть кореневий чохлак (його клітини темніші), кореневі волоски (у вигляді пушку).
3. Розгляньте за опомогою мікроскопа поперечний зріз кореня.
4. Знайдіть шкірку з корневими волосками, кору й центральний циліндр із судинами та ситоподібними трубками (яка це тканина?).
5. Намалюйте корінь. Позначте на ньому зони кореня, центральний циліндр та кору.
6. Зробіть висновок щодо взаємозв'язку будови кореня з його основними функціями.



О. Г. Агафоновна, учитель біології Сєвєродонецького НВК
«Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Києво-Могилянська академія»
Сєвєродонецької міської ради

ТЕМА УРОКУ «РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ВИДОЗМІНИ КОРЕНЯ»

Мета: ознайомити учнів з типами кореневих систем та видами коренів, видозмінами коренів; удосконалювати вміння працювати із живим та гербарним матеріалом, розпізнавати кореневі системи за їхньою зовнішньою будовою, види коренів та їхні видозміни; виховувати зацікавленість до науки біології.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: таблиці «Корінь, його будова», «Видозміни коренів»; пророслі насіння квасолі, соняшника, гороху та пшениці; муляжі овочів (буряка, редьки, моркви), гербарний матеріал різних типів кореневих систем; живці верби, смородини, пеларгонії з додатковими коренями, презентація, відеофрагмент «Кореневі системи. Види коренів».

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учнів	Очікувані результати
I. Організаційний етап	Привітання	Перевірка учнівського приладдя, готовності учнів до уроку.	Перевіряють наявність необхідного приладдя	Налаштування на урок
II. Перевірка домашнього завдання	Практичний метод. Вправа «Перевіримо знання»	Виконати самостійну роботу (2 варіанти, див. додаток 1).	Відповідають на запитання. Оцінюють виконання завдань	Розвиток пам'яті та сформованості понять теми
III. Мотивація навчальної діяльності	Проблемне питання	Кожна людина має своє коріння. Як ви розумієте цей вислів? Чи однакові корені у рослин?	Відповідають на питання, роблять припущення	Розвиток життєвих компетенцій, виховання ціннісного ставлення до життя
IV. Вивчення нового матеріалу	Наочний метод. Демонстрація	Переглянути відеофрагмент «Кореневі системи, види коренів».	Переглядають відео	Розвиток уваги, пам'яті
	Практичний метод. Складання опорної схеми	На основі відео та матеріалу підручника скласти схеми з поясненнями щодо типів кореневих систем та видів коренів (див. додаток 2). 1. група: види коренів, їхнє походження (схема). 2. група: типи кореневих систем (схема). 3. група: намалювати будову різних типів кореневих систем і позначити на них види коренів (на дошці). 4. група: проблемне питання «З якою метою людина підгортає кущі картоплі?».	Складають опорні схеми. Висловлюють власні думки щодо утворення додаткових коренів	Розвиток умінь виділяти риси подібності й відмінності; пов'язувати теоретичні знання із життям, осмислення нового матеріалу
	Практичний метод. Дослідження	На кожній парті гербарії рослин з різними типами кореневих систем і пророщене учнями насіння квасолі, пшениці, соняшника. Робота з натуральними об'єктами (учнівськими гербаріями й проростками насіння квасолі, пшениці, соняшника). Виконати завдання за інструкцією (див. додаток 3).	Працюють з роздатковим матеріалом. Класифікують рослини за пропонуваними ознаками. Відповідають усно	Розвиток умінь застосовувати теоретичні знання на практиці та порівнювати з натуральними об'єктами

	Прийом «Мозковий штурм»	Учитель показує живці смородини й верби. Верба та смородина, що виросли з насіння, мають стрижневу кореневу систему, а рослини цього ж самого виду, що виросли із живців, мають мичкувату кореневу систему. Чому, поясніть?	Розмірковують, роблять припущення, порівнюють типи кореневих систем, види коренів та їхнє походження	Розвиток критичного мислення та вміння застосовувати знання в новій ситуації
	Наочний метод. Демонстрація	Розглянути муляжі моркви, буряка, редьки, редиски й відповісти на запитання. <i>Питання для обговорення:</i> 1. Чи схожі ці органи рослин на корінь? 2. Чому вони мають такий вигляд? 3. Яке їхнє значення?	Розмірковують, відповідають на запитання	Розвиток уяви й логічного мислення
	Словесний. Пояснення Наочний метод. Демонстрація	Прослухати пояснення про видозміни кореня, переглянути презентацію «Видозміни кореня».	Сприймають матеріал	Осмислення нового матеріалу
V. Закріплення вивченого	Практичний метод. Дослідження	Виконати лабораторне дослідження «Будова коренеплоду» на прикладі моркви (див. додаток 4).	Проводять дослідження, записують результати в зошиті	Розвиток дослідницьких навичок, спостережливості, уміння робити висновки
VI. Домашнє завдання		Опрацювати § 25, завдання підручника (С. 112), принести пагони, що розвиваються.	Записують домашнє завдання	Розвиток уміння вести спостереження та працювати з біологічним матеріалом

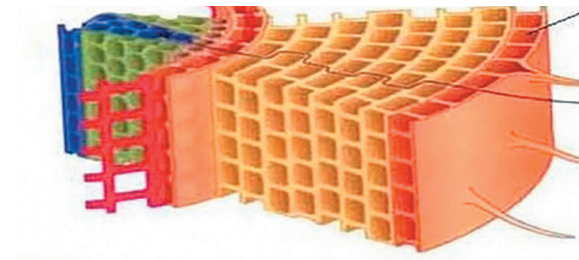
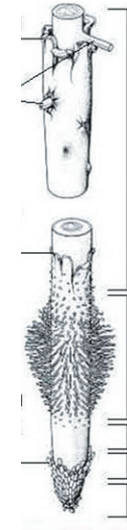
Самостійна робота

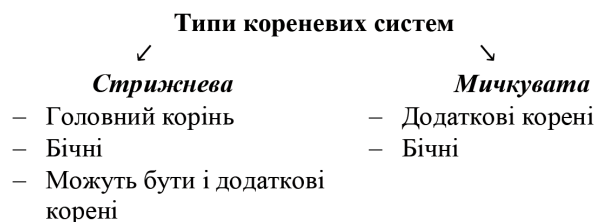
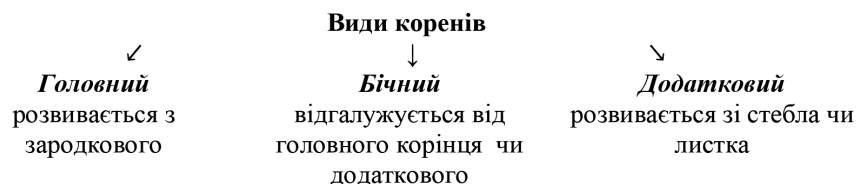
I варіант

1. Що називають коренем?
2. Чим укритий кінчик кореня?
3. Як називаються довгі вирости клітин зони всмоктування?
4. Яка зона забезпечує ріст кореня?
5. Що поглинає корінь з ґрунту?
6. У якій зоні утворюються бічні корені?
7. Функція крохмальних зерен клітин кореневого чохла?
8. Чому сприяє підщипування верхівки головного кореня?
9. У якій зоні гарно розвинена деревина й луб?
10. Яка зона складається з найдрібніших клітин?
11. Підпишіть зони кореня, починаючи від його кінчика?

II варіант

1. Назвіть зони кореня.
2. Що виділяють клітини чохла в ґрунт?
3. З яких тканин складається центральний циліндр?
4. У якій зоні клітини кореня швидко збільшуються?
5. Яка зона кореня найдовша?
6. Яка зона складається з твірної тканини?
7. Якою складовою частиною корінь відчуває силу земного тяжіння?
8. У якій частині кореня відкладається запас поживних речовин?
9. Які складові частини кореня значно збільшують його поверхню?
10. Назвіть основні функції кореня.
11. Назвіть складові частини внутрішньої будови кореня, починаючи із зовнішнього боку.





Інструктивна картка до виконання дослідження

1. Відберіть рослини зі стрижневою кореневою системою. Назвіть її ознаки.
2. Відберіть рослини з мичкуватою кореневою системою. Укажіть ознаку, за якою зробили свій вибір.
3. З яких видів коренів складається стрижнева коренева система.
4. З яких видів коренів складається мичкувата коренева система.

Лабораторне дослідження «Будова коренеплоду»

Тема «Будова коренеплоду (на прикладі моркви)».

Мета: ознайомитись із будовою коренеплоду моркви; сформулювати висновок про його походження.

Обладнання: коренеплоди моркви, малюнки моркви, підручник.

Хід роботи

1. Розгляньте коренеплід моркви.
2. Намалуйте його.
3. Знайдіть на моркві й позначте на малюнку:
 - а) верхню, стеблову частину – головку;
 - б) підсім'ядольне коліно – шийку;
 - в) головний корінь із запасом поживних речовин;
 - г) бічні корені.
4. Доведіть, що коренеплід моркви – це видозмінений корінь.
5. Яке його значення.



О. Г. Агафонова, *учитель біології Сєвєродонецького НВК*
«Спеціалізована школа-колегіум Національного університету «Києво-Могилянська академія»
Сєвєродонецької міської ради

ТЕМА УРОКУ «ПАГІН: БУДОВА ТА ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ»

Мета: вивчити будову пагона як складного органа; макро- і мікроскопічну будову стебла, з'ясувати взаємозв'язок будови й виконуваних функцій у стебла (ріст, транспорт речовин); розвивати навички самостійної роботи, уміння працювати з мікропрепаратами, роздавальним матеріалом; аналізувати, порівнювати, робити висновки; застосовувати отримані знання на практиці; сприяти розвитку інтересу до біології.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: малюнок «Будова стебла», спиля дерева, мікроскопи, мікропрепарати «Гілка липи», обладнання для перегляду відеосюжету.

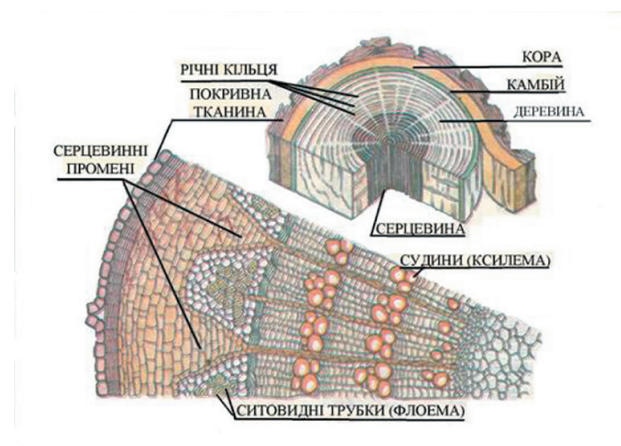
ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учнів	Очікувані результати
I. Організаційний етап	Привітання	Перевірка учнівського приладдя, готовності учнів до уроку.	Перевіряють наявність необхідного приладдя	Налаштування на урок
II. Перевірка домашнього завдання	Практичний метод. Вправа «Я тобі – ти мені»	Двоє учнів на дошці самостійно записують терміни, вивчені на попередньому уроці. Після закінчення роботи вони міняються місцями й пояснюють значення термінів.	Виконують вправу, аналізують та оцінюють відповіді	Розвиток інформаційної компетентності, пам'яті, уваги
	Практичний метод. Вправа «Німа схема»	Учень підписує усі складові частини пагона, який зображений на інтерактивній дошці без позначення його складових частин.	Виконує вправу, усі аналізують та оцінюють відповідь	
	Практичний метод. Вправа «Розумний куб»	Учні по черзі кидають куб і відповідають на запитання, яке позначене відповідною цифрою на стороні куба. <i>Запитання:</i> • Які органи входять до складу пагона? • Які види бруньок вам відомі? • Чим відрізняється вегетативна брунька від генеративної? • Що таке конус наростання й де він знаходиться? • Поясніть терміни: вузол, міжвузля, пазуха листка. • Які функції виконує пагін?	Відповідають на запитання, доповнюють відповіді	
III. Мотивація навчальної діяльності	Словесний метод. Розповідь	Прослухати розповідь учителя. Вирушімо в уявну подорож до тропічного лісу. Найбільше нашу увагу привертає сила-силенна дерев'янистих ліан та чіпких рослин. Вони обвивають тонкі стовбури, звисають з гілок, перекидаються з дерева на дерево, висять на гілках і, неначе змії, величезними звивинами повзуть по землі або лежать на ній сплутаними клубками. Звідки вони беруться, як ростуть, на перший погляд не зрозумієш. Вони тягнуться над нашими головами від дерева до дерева, наче снасті корабля, від вершини одного до основи іншого. Багато хто думає, що ліани – особливий вид рослин, тим часом як насправді це спільна назва всіх витких і чіпких трав'янистих та дерев'янистих рослин.	Уважно слухають учителя	Формування полікультурної компетентності, розвиток уваги, пам'яті, уяви
	Словесний метод. Бесіда. Наочний метод. Демонстрація	З'ясувати, чи трапляються в помірних широтах ліани й чіпкі рослини. Учитель демонструє хміль, дикий виноград, берізку, горох.	Відповідають на запитання. Спостерігають	Налаштування на сприйняття нової інформації

IV. Вивчення нового матеріалу	Словесні методи. Бесіда, пояснення Практичні методи. Дослідження Наочний метод. Демонстрація	Виявити особливості функцій стебла. Стебло – осьовий орган пагона, який виконує головно опорну (механічну) та провідну функції. Опорна функція: забезпечення найбільш сприятливого для фотосинтезу розміщення листків. Провідна функція: забезпечує двосторонній транспорт речовин: висхідний потік (від коренів до листків) – транспорт води з розчиненими мінеральними речовинами, низхідний потік (від листків до коренів) – транспорт води з розчиненими органічними речовинами, головно розчин глюкози.	Беруть участь у бесіді; досліджують зразки стебел, роблять висновки, керуючись власними спостереженнями	Розвиток уваги, пам'яті, логічного мислення, формування вміння аналізувати й систематизувати інформацію у форматі схем, застосовувати її в практичній діяльності
	Наочний метод. Демонстрація. Практичний метод. Дослід	Уважно переглянути відеозаписи проведених удома дослідів з транспорту речовин по стеблу.	Пояснюють результати дослідів	
	Практичний метод. Дослідження Наочний метод. Ілюстрація	Виявити в будові пагона 4 шари (кора, до складу якої входять шкірочка, корок і луб; камбій; деревина, до складу якої входять судини й волокна; серцевина).	Досліджують спили дерев. Уважно слухають учителя, працюють з таблицею, малюнком	
	Наочний метод. Ілюстрація. Практичний метод. Складання схеми (групова робота)	Розглянути малюнок (див. додаток 1) і скласти узагальнювальну схему «Будова стебла» (див. додаток 2).	Працюють у складі групи, складають схему, записують її в робочому зошиті	
	Практичний метод. Лабораторний метод (робота з мікроскопом)	Пригадати правила користування мікроскопом і налаштувати мікроскоп для роботи. Уважно розглянути мікропрепарат «Гілка липи». Знайти на мікропрепараті: • кору (коричневого кольору); • камбій (зеленого кольору); • деревину (судини забарвлені в червоний колір); • серцевину (центральна частина).	Пригадують правила користування мікроскопом, налаштовують його для роботи, працюють з мікропрепаратом	
	Наочний метод. Ілюстрація Практичний Частково-пошуковий метод	Порівняти мікропрепарат «Гілка липи» з малюнком (див. додаток 3). Виявити риси подібності.	Порівнюють побачене на мікропрепараті та малюнку, роблять висновки	
	Словесні методи. Бесіда, пояснення Наочні методи. Демонстрація, ілюстрація	Прослухати інформацію. Ріст стебла в товщину відбувається завдяки бічній твірній тканині – камбію, який потовщує стебло. Камбій у стеблі розташований між лубом і деревиною. У бік лубу він утворює додаткові шари лубу, а в бік деревини – додаткові шари деревини. Річне кільце – це шар деревини, що з'явився протягом року. За ними визначають вік дерева.	Аналізують почуте й побачене, роблять висновки	
	Проблемне питання	Дати відповідь на запитання «Чому в тропічних дерев немає річних кілець, а в дерев помірних широт вони є?».	Висловлюють свої припущення, відповідь аргументують	
	Практичний метод. Дослідження	Розглянути роздані спили дерев. Знайти кору, камбій, деревину й серцевину. За річними кільцями визначити вік дерев.	Розглядають спили дерев, зіставляють побачене з вивченим, аналізують, роблять висновки	
	Проблемне викладання	Чому річні кільця неоднакові?	Висловлюють свої припущення, аргументують відповідь	

	Проблемне викладання Словесні методи. Бесіда, пояснення Наочні методи. Демонстрація, ілюстрація	Визначити функції стебла та перелічити їх. Стебло деяких рослин покрите волосками. Наприклад, волоски томатів виділяють клейкі речовини з різким запахом. До них можуть приклеїтися попелиці або інші комахи. Якщо ушкодити волоски на стеблі томату, то речовини, що виділяються, будуть попереджати великих тварин про те, що стебло неїстівне. Яке значення це має для рослини томату? <i>(Так рослина захищається)</i>. Стебла деяких кактусів покриті тонкою «шерстю». Це допомагає їм захищатися від денної спеки й холодних ночей, характерних для пустель. Яку ще функцію може виконувати так звана «шерсть»? <i>(Ця «шерсть» (волоски) може також збирати й утримувати вологу біля стовбура кактуса)</i>. Функції стебла: захисна (від поїдання, висихання, замерзання); опорна; транспорт речовин (здійснює зв'язок між коренем і листям); спрямовує листя до світла; фотосинтезувальна (трав'янисті стебла); запасна; ріст стебла.	Висловлюють припущення, аргументують їх, роблять узагальнюючий висновок про функції стебла	
V. Закріплення вивченого матеріалу	Практичний метод. Вправа «Знайди помилку»	<i>Твердження для опрацювання:</i> - Стебло – це бічна частина пагона. - У стеблі виділяють три шари: кору, деревину й серцевину. - Ріст стебла в товщину відбувається за рахунок верхівкової бруньки. - Розчини органічних речовин рухаються висхідним потоком від коренів до листя. - Вода й мінеральні речовин рухаються низхідним потоком від листя до коренів. - Механічні тканини забезпечують опір стебла згинанню. - Основні функції стебла – фотосинтез, дихання, випаровування води (транспірація).	Аналізують твердження, роблять висновки, аргументують свою відповідь	Розвиток компетентності продуктивної творчої діяльності, розвиток уваги, пам'яті, логічного й критичного мислення
	Словесні методи. Бесіда, пояснення	Стовбур та гілки в багатьох дерев досягають значної товщини. За рахунок якої тканини відбувається ріст стебла в товщину?		
VI. Рефлексія	Бесіда	Як ви почували себе на уроці? • Що сподобалось і не сподобалось під час уроку? • Як ви працювали на уроці? • Як отримані знання можна використати у вашому житті?	Відповідають на запитання	Виявлення ставлення учнів до вивченого матеріалу

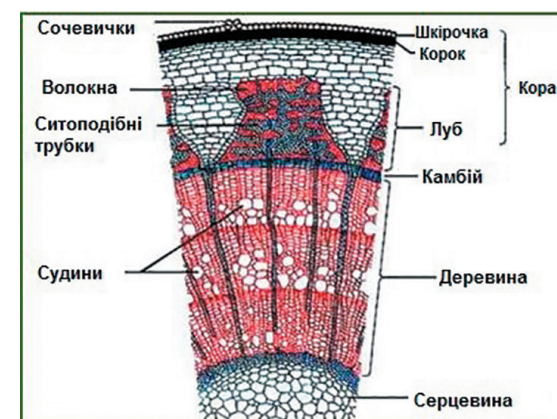
Додаток 1
Будова стебла



Додаток 2



Додаток 3
Мікроскопічна будова стебла



Т. В. Зозуля, *учитель біології*
середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 13
міста Северодонецька

ТЕМА УРОКУ «ПАГІН: БУДОВА, ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ»

Мета: сформувати поняття про пагін як складний орган, його будову, функції та розвиток; розвивати компетентності продуктивної творчої діяльності, саморозвитку й самоосвіти; розвивати навички роботи з об'єктами природи та різними джерелами інформації; виховувати бережливе ставлення до природи.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: однорічні пагони різних дерев, кущів (тополя, клен, липа, берест, бузок); пагони з вегетативними й генеративними бруньками; пагони з листками, що розпустились у кімнатних умовах; кімнатні рослини з різними типами стебел; таблиця «Будова пагона»; відеофрагмент «Будова рослинної бруньки» та «Будова пагона»; розрізані вегетативні й генеративні бруньки.

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учнів	Очікувані результати
I. Організаційний момент	Приєм «Smile»	Учні посміхаються один одному, махають рукою.	Налаштовуються на урок	Створення позитивного психоемоційного стану
II. Перевірка домашнього завдання	Практичний метод. Вправа «Знайди пару»	На слайді показано завдання (див. додаток 1). Які поняття й терміни відповідають запропонованим визначенням (1–12).	Розмірковують. Перевіряють відповіді один в одного	Розвиток логічного мислення, уміння оцінювати рівень знань
	Практичний метод. Складання схеми	Скласти схему «Органи рослин» та «Види коренів» і пояснити їх.	Малюють схему на дошці, характеризують їх	Перевірка рівня предметної компетенції, закріплення вивченого
	Практичний метод. Приєм «Третій зайвий»	Учитель диктує завдання: 1. Омела, повитиця, орхідея. 2. Морква, буряк, жоржина. 3. Кукурудза, монстера, баньян. 4. Болотяний кипарис, орхідея, монстера. 5. Редиска, жоржина, петрушка. 6. Коренеплід, додаткові корені, головний корінь.	Відповідає той, хто перший підніс руку	Перевірка предметної компетенції, розвиток логічного мислення
III. Мотивація навчальної діяльності	Практичний метод. Вправа «Дешифрувальник»	Визначити тему уроку, склавши слово з вибраних букв, які «заховані» в словах-відповідях на питання (код на дошці: 1 слово – 1 буква; 2–4, 3–1, 4–3, 5–7). <i>Питання:</i> 1. Тканина, яка захищає корінь від зовнішніх ушкоджень. 2. Якою тканиною утворений кореневий чохлак. 3. Корінь, який наявний у стрижневій кореневій системі. 4. Тканина, яка утворює зону поділу. 5. Тканина, що забезпечує нахождення води від кореня в надземну частину рослини.	Відповідають на питання, складають слово	Розвиток уваги, уяви та пізнавального інтересу до біології
IV. Вивчення нового матеріалу	Наочний метод. Демонстрація. Словесний метод. Бесіда	Уважно проглянути фрагмент «Будова пагона. Типи пагонів» і відповісти на запитання: 1. Із чого розвивається пагін? 2. Назвіть складові частини пагона? 3. Що називають вузлами?	Переглядають фільм, відповідають на питання	Розвиток предметної компетенції, уваги, спостережливості

		4. Де розташовані міжвузля? 5. Як називається кут між черешком листка і стеблом? 6. Що таке розетка?		
	Практичний метод. Вправа «Словничок»	Записати в зошит визначення понять: пагін, вузол, міжвузля, пазуха листка.	Записують визначення в зошит	Розвиток пам'яті
	Практичний метод. Лабораторне дослідження	Досліджують зовнішню будову пагонів живих зразків дерев і кущів (див. додаток 2).	Проводять дослідження	Закріплення здобутих знань, розвиток практичних умінь і навичок
	Проблемне викладання. Наочний метод. Демонстрація. Словесний метод. Бесіда	Навіщо рослинам бруньки?	Висловлюють припущення	Розвиток критичного мислення, уміння аргументувати відповідь
		Переглянути відеофрагмент «Види й будова бруньок» і відповісти на запитання: 1. Які бувають бруньки за розташуванням на стеблі? 2. Якими бувають бруньки за призначенням? 3. Які складові частини має вегетативна (листова) брунька? 4. Які складові частини має генеративна (квіткова) брунька? 5. Що спільного в будові вегетативної та генеративної бруньок?	Переглядають відео. Відповідають на питання	Розвиток критичного мислення, уміння аргументувати відповідь
	Практичний метод. Лабораторне дослідження	Вивчити зовнішню та внутрішню будову бруньки (див. додаток 3).	Досліджують будову бруньки	Закріплення здобутих знань, розвиток дослідницьких умінь і навичок
	Словесний метод. Бесіда	Питання для обговорення: Завдяки якій тканині росте пагін?	Відповідають на питання	Розвиток логічного мислення
	Практичний метод. Складання схеми	Скласти схему на дошці. Ріст пагона ↙ ↘ Верхівковий Вставний Питання для обговорення: Які функції виконує пагін? Завдання для опрацювання: З'ясувати, яких типів бувають пагони. Скласти схему «Типи пагонів».	Малюють схеми в зошитах	Розвиток предметних компетентностей, уваги, уміння структурувати інформацію
	Наочний метод. Демонстрація	Переглянути відеофрагмент «Будова пагона».	Переглядають відео	Розвиток уваги, пам'яті
	Практичний метод. Вправа «Робота з текстом»	Опрацювати матеріал у підручнику (с. 115, мал. 94), зробити записи в зошиті.	Аналізують прочитане	Розвиток уміння аналізувати інформацію
V. Закріплення вивченого матеріалу	Практичний метод. Вправа «Завершіть речення»	Продовжити речення. Завдання для опрацювання: Пагін це... Складовими частинами пагона є... Бічні частини пагона... Частина стебла, на якій розвиваються листки... Відстань між сусідніми вузлами... Бруньки на стеблі бувають...	Дають відповіді	Розвиток пам'яті, уваги

Домашнє завдання		Вивчити § 26, відповісти на контрольні запитання. Принести з дому пагони, що розвиваються. Провести досліди, які свідчать про випаровування води листками (за бажанням). <i>Інструкція до виконання дослідження:</i> 1. Помістити листок пеларгонії в колбу, закріплену в штативі. Отвір колби щільно закрити ватою. Поставте пагін з 4–5 листками в півлітрову пляшку з водою. На поверхню води долийте олію. Відмітьте рівень води в пляшці в перший день та на шостий. Зробіть висновки.	Записують домашнє завдання, усвідомлюють завдання	Розвиток предметної компетентності та вміння досліджувати біологічні процеси, критичного мислення
------------------	--	---	---	---

Додаток 1

Утвори пари термінів і понять

1. Вегетативні органи	А. Коренева система утворена додатковими коренями
2. Стрижнева коренева систем	Б. Корені, що здатні поглинати воду з атмосфери
3. Корінь	В. Видозміна головного кореня
4. Мичкувата коренева система	Г. Корені, що утворюються на стеблі чи листках
5. Головний корінь	Г. Тканина, що забезпечує ріст кореня
6. Коренеплід	Д. Основний корінь стрижневої системи
7. Бічні корені	Е. Вегетативний підземний орган
8. Бульбокорені	Є. Видозміни кореня рослин паразитів
9. Твірна	Ж. Корені, що утворюються на головному чи додаткових коренях
10. Повітряні корені	З. Коренева система, у якій гарно розвинений головний корінь
11. Додаткові корені	І. Органи, що забезпечують ріст і живлення рослин
12. Корені присоски	І. Видозміни коренів жоржини

Лабораторне дослідження

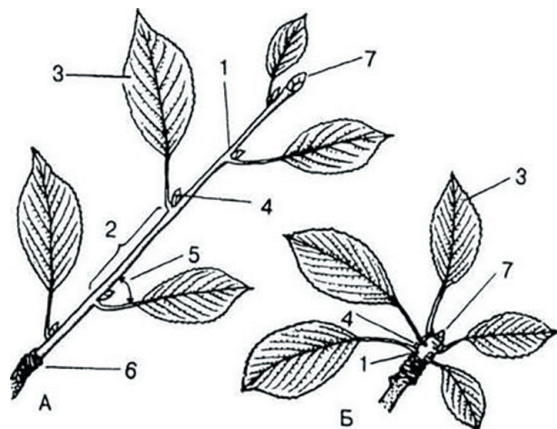
Тема «Будова пагона».

Мета: вивчити зовнішню будову пагона.

Обладнання: пагони живих та гербарних зразків рослин, кімнатні рослини.

Хід роботи

1. Розгляньте пагони різноманітних рослин. Знайдіть їхні складові частини. Переконайтесь, що пагін складається зі стебла (це його вісь), листків і бруньок.
2. Намалюйте пагін і позначте на малюнку: стебло; вузол; міжвузля; верхівкова брунька; бічна (пазушна) брунька; листок; пазуха листка.
3. Дайте відповіді на запитання. Що таке пагін? Які функції виконує стебло? Які функції виконують листки?



Лабораторне дослідження

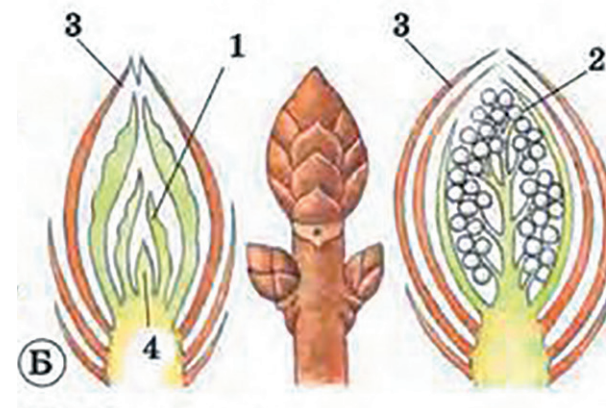
Тема «Будова бруньки».

Мета: вивчити зовнішню та внутрішню будову бруньки.

Обладнання: відеофрагмент «Будова бруньки», пагони живих зразків рослин з бруньками, кімнатні рослини, розрізані поздовж вегетативні й генеративні бруньки.

Хід роботи

1. Розгляньте зовнішній вигляд бруньок бузку (або тополі). Зверніть увагу на їхні розміри, форму, колір, розташування на стеблі.
2. За допомогою лупи розгляньте внутрішню будову вегетативної та генеративної (розрізаних) бруньок.
3. Намалюйте вегетативну бруньку та позначте її складові частини (луски, зачаткові листки, зачаткове стебло, конус наростання).
4. Намалюйте генеративну бруньку й позначте її складові частини (луски, зачаткові листки, зачаткові бутони).
5. Що розвивається з вегетативної бруньки?
6. Що розвивається з генеративної бруньки?
7. Які бруньки називаються змішаними?
8. Доведіть, що брунька – це видозмінений пагін.



Т. В. Зозуля, учитель біології
середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 13
міста Северодонецька

ТЕМА УРОКУ «РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ВИДОЗМІНИ ПАГОНА»

Мета: поглибити знання учнів про будову пагонів та їхню різноманітність, пов'язану з пристосуванням до умов середовища, їхнє біологічне та практичне значення; формувати вміння розпізнавати різноманітні пагони та їхні видозміни; знаходити спільні ознаки будови пагонів; розвивати вміння проводити лабораторні дослідження, порівнювати й робити узагальнювальні висновки; виховувати бережливе ставлення до природи.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: таблиця (малюнки) «Видозміни пагона»; натуральні об'єкти (кореневище, бульба, цибулина); апаратура для перегляду комп'ютерної презентації.

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учня	Очікувані результати
I. Організаційний етап	Привітання	Перевірка учнівського приладдя, готовності учнів до уроку.	Перевіряють наявність необхідного приладдя	Налаштування на урок
II. Перевірка домашнього завдання	Практичний метод. Вправа «Так чи ні»	Проводиться змагання між рядами. Учні витягують зі скриньки питання й розміщують на дошці в певну колонку (так – ні). <i>Твердження для обговорення:</i> 1. Стебло – підземний орган рослини (ні). 2. Пагін складається зі стебла, листків, бруньок (так). 3. Стебло складається з вузлів і міжвузлів (так). 4. Пагін розвивається з бруньки (так). 5. З вегетативної бруньки розвиваються листки (так). 6. Листки бувають виключно черешкові (ні). 7. У складних листків одна листкова пластинка (ні). 8. При почерговому листкорозміщенні у вузлі прикріплено три або більше листків (ні). 9. Пазуха листка – це кут між листком і стеблом (так). 10. Ріст стебла в довжину здійснюється за рахунок поділу клітин кореня (ні).	Відповідають на запитання	Перевірка сформованості уявлень і понять
III. Мотивація навчальної діяльності	Словесний метод. Бесіда Проблемне викладання	Відгадати загадки: • Сидить пані в золотім жупані, Хоч жупан той латка на латці, Та приймають у кожній хатці (Цибуля). • У землі вона зростає І брунатний колір має. Її смажать і печуть, Її варять і товчуть. Овоч цей всі люблять дуже, Як же він зоветься, друже? (Картопля). • Що то за голова, Що лиш зуби й борода? (Часник). Відповісти на запитання: 1. Що об'єднує всі ці рослини? (У них розвиваються підземні органи). 2. Як ви гадаєте, цибулина, бульба картоплі – це видозміни якого органа – кореня чи пагона?	Відгадують загадки, розмірковують	Налаштування на сприйняття нової інформації. Розвиток уяви, логічного мислення, вміння аргументувати відповідь

IV. Вивчення нового матеріалу	Проблемне викладання. Словесний метод. Розповідь. Практичний метод. Дослідження	Учні ознайомлюються з причинами видозмін пагонів. Розглянути зразки видозмінених пагонів (бульба картоплі, цибулина тюльпана й цибулі, кореневище півників і конвалії, вуса суніці, колючки глоду й білої акації, вусики огірків і гороху тощо).	Слухають, доповнюють розповідь, розмірковують. Вивчають зразки видозмінених пагонів	Розвиток уваги, пам'яті, спостережливості, логічного мислення
	Практичний метод. Складання опорної схеми	Скласти схему «Видозміни пагона» (див. додаток 1).	Креслять схему	Розвиток умінь систематизувати інформацію у форматі схем
	Словесний метод. Розповідь. Наочний метод. Демонстрація, ілюстрація	Прослухати розповідь учителя, дослідити зразки надземних і підземних видозмінених пагонів та зробити їх замальовки (колючки, вусики, вуса, кореневище, бульба, цибулина).	Слухають учителя, вивчають зразки, розглядають малюнки, роблять замальовки	Розвиток дослідницьких умінь та спостережливості
	Практичний метод. Вправа «Робота з текстовим матеріалом»	Самостійна робота учнів з роздавальною таблицею. Прочитати характеристику видозмінених пагонів і назви рослин, що мають такі пагони. Визначити видозміну пагона. Заповнити першу колонку таблиці (див. додаток 2).	Вивчають інформацію, розмірковують, заповнюють таблицю	Розвиток уваги, пам'яті, спостережливості, логічного мислення
	Практичний метод. Лабораторне дослідження	Лабораторне дослідження «Будова цибулини».	Досліджують, розмірковують, роблять замальовки	Розвиток дослідницьких умінь та спостережливості
V. Закріплення вивченого матеріалу	Словесний метод. Бесіда	<i>Питання для обговорення:</i> 1. Які бувають видозміни пагона? 2. Які видозміни надземних пагонів ви знаєте? Наведіть приклади рослини з такими видозмінами пагона. 3. Які підземні видозміни пагона ви знаєте? Наведіть приклади рослини з такими видозмінами пагона. 4. Як можна відрізнити кореневище від кореня? 5. Яке значення мають видозміни пагона в житті рослин та господарстві людини?	Відповідають на запитання, розмірковують	Розвиток пам'яті, логічного мислення, умінь застосовувати знання
	Практичний метод. Вправа «Третій зайвий» (змагання між рядами)	Вибрати зайвий термін з переліку та пояснити свій вибір. 1. Кореневище, вуса, вусики (<i>кореневище – видозміна підземного пагону</i>). 2. Бульба, колючки, цибулина (<i>колючки – видозміна надземних пагонів</i>). 3. Часник, лілія, півник (<i>півник має кореневище</i>). 4. Огірок, горох, суніця (<i>суніця має вуса</i>). 5. Гарбуз, терен, обліпіха (<i>гарбуз має вусики</i>). 6. Тюльпан, конвалія, пирій (<i>тюльпан має цибулину</i>).	Виконують вправу, розмірковують, аргументують свій вибір	Розвиток пам'яті, логічного мислення, умінь застосовувати знання
	Практичний метод. Вправа «Снігова куля»	Кожна група отримує аркуш із написаним поняттям або терміном. Учні повинні доповнити це поняття словами, що його стосуються. Потім один учень від групи узагальнює це поняття. <i>Наприклад:</i> цибулина, соковиті лусочки, донец тощо. 1 група. Кореневище. 2 група. Бульба. 3 група. Цибулина. 4 група. Вуса. 5 група. Вусики. 6 група. Колючки.	Працюють у групах	Розвиток комунікативної та предметної компетентностей

VI. Рефлексія	Словесний метод. Бесіда	Учитель просить учнів визначити результати уроку, назвати найбільш зрозумілі й не зрозумілі питання, що розглядались на уроці.	Обговорюють враження від уроку, виставляють собі оцінку	Учаться робити самооцінку, виявляють своє ставлення до вивченого матеріалу
VII. Домашнє завдання		Прочитати параграф підручника. Підготуватись до узагальнення теми.	Записують домашнє завдання	Розвиток уваги й відповідальності за виконання домашнього завдання

Схема «Видозміни пагона»



Характеристика видозмін пагона

Видозміна пагона	Характеристика	Назви рослин
	Вони розташовані в пазухах листків і захищають рослину від поїдання тваринами	Дика груша, терен, глід, обліпіха
	Це виткі пагони, що, обкручуючись навколо різних опор, підтримують стебло в певному положенні	Виноград, огірок, гарбуз, горіх
	Дуже тонкі, з видовженими міжвузлями, повзучі стебла. Вони вкорінюються у вузлах і дають початок новим рослинам	Суниця, полуниця
	Це видозмінений підземний пагін. Своім зовнішнім виглядом дещо нагадує корінь, від якого відрізняється наявністю вузлів, міжвузлів, пазушних та верхівкових бруньок. Виконує запасальну функцію, сприяє швидкому поширенню рослин	Пирій, конвалія, півники, хвощ
	Має сильно потовщене підземне стебло, у якому запасуються поживні речовини. Листки дрібні, лускоподібні, у пазухах яких розташовані бруньки – вічка	Картопля, топінамбур
	Підземний пагін із сильно вкороченим плоским стеблом – денцем і м'ясистими, соковитими листками-лусочками, які запасують воду й поживні речовини	Лілія, тюльпан, цибуля, часник

Лабораторне дослідження будови цибулини

Мета: ознайомитись із будовою цибулини як видозміненого підземного пагона; удосконалювати дослідницькі навички.

Хід роботи

1. Розгляньте зовнішню будову цибулини. Зверніть увагу на сухі лусочки, якими вкрита цибулина.
2. Розріжте цибулину вздовж.
3. Знайдіть м'ясисті луски – видозмінені листки й укорочене стебло – денце.
4. Знайдіть бруньки, які потрібно шукати в пазухах листків біля основи денця (стебла).
5. Намалюйте схематично будову цибулини. Позначте на малюнку:
 - стебло (денце);
 - соковиті луски;
 - сухі луски;
 - бруньки;
 - додаткові корені (за наявності).
6. Доведіть, що цибулина – це видозмінений пагін.

Т. В. Зозуля, учитель біології
середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 13
міста Северодонецька

ТЕМА УРОКУ «РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН: СТАТЕВЕ ТА НЕСТАТЕВЕ. ВЕГЕТАТИВНЕ РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН»

Мета: розвивати уявлення про процес розмноження рослин; ознайомити з типами розмноження та сформувати поняття «статеве», «нестатеве», «вегетативне розмноження»; розвивати вміння порівнювати життєві процеси рослин; виробляти практичні навички розмноження рослин вегетативними органами; з'ясувати біологічне й господарське значення вегетативного розмноження.

Тип уроку: засвоєння нових знань та знань про способи діяльності.

Обладнання: підземні пагони (кореневище пирію, бульби картоплі, цибулини); кімнатні рослини (бегонія рекс, бріофілум, узумбарська фіалка, сансив'єра, аспарагус, традесканція); таблиця «Вегетативне розмноження рослин»; роздавальний матеріал для виконання самостійної роботи; апаратура для перегляду відеофільму.

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учнів	Очікувані результати
I. Організаційний етап	Привітання	Перевірка учнівського приладдя, готовності учнів до уроку.	Перевіряють наявність необхідного приладдя	Налаштування на урок
II. Актуалізація опорних знань	Інтерактивна вправа «Ланцюжок знань»	Учитель починає речення, учень його закінчує й продовжує ланцюжок, починаючи нове речення. Ланцюжок продовжує інший учень тощо. Якщо ланцюжок розривається, виправляє помилку той, хто починав речення. 1. Тіло квіткової рослини поділяється на... 2. Корінь – це... 3. Він розміщений... 4. Корінь потрібний для... 5. Пагін складається... 6. Він розміщений... 7. Пагін і корінь – це органи... 8. Вегетативні органи забезпечують... 9. Генеративні органи – це... 10. Без квітки не буде...	Виконують вправу	Розвиток пам'яті, уваги, логічного мислення
III. Мотивація навчальної діяльності	Словесний метод. Розповідь	Прослухати розповідь учителя. Гроза пройшла... Зітхнули трави. Квітки голівки підняли, І сонце тепле і ласкаве Спинило погляд на землі. (О. Олесь) Дійсно, якщо спинити погляд на землі, то можна побачити, що світ природи чарівний, різноманітний, чудовий. Кожна рослина займає певне місце в природі, де вона одержує все необхідне для свого життя, але зберегти своє існування вона може тільки в тому разі, якщо спроможна швидко утворити велику кількість особин, тобто розмножитися. Нові й нові особини розселяться на нових площах, знайдуть там потрібні умови для життя й так збережуть не тільки своє існування, а й існування свого виду. Отже, розмноження є основною властивістю живих організмів поряд із живленням, диханням, розвитком, подразливістю, і є тією умовою, що сприяє існуванню як окремого виду рослини, так і розмаїттю рослин на Землі.	Слухають учителя	Налаштування на сприйняття нової інформації

	Словесний метод. Бесіда	<i>Питання для обговорення:</i> 1. Що таке розмноження? 2. Які способи розмноження ви знаєте? 3. Як розмножуються рослини?	Відповідають на запитання, діляться життєвим досвідом, розмірковують	Розвиток мислення, усного мовлення
IV. Вивчення нового матеріалу	Словесний метод. Пояснення	Прослухати інформацію й записати в зошит визначення поняття «розмноження».	Слухають учителя, ставлять уточнювальні питання	Розвиток уваги, пам'яті, логічного мислення
	Практичний метод. Вправа «Робота з текстом»	Групово самостійна робота учнів з текстом. Скласти таблиці. 1 група. Статеве розмноження (див. додаток 1). 2 група. Нестатеве розмноження (див. додаток 2). 3 група. Вегетативне розмноження (див. додаток 3).	Вивчають текст, розмірковують, заповнюють таблицю	Розвиток умінь аналізувати й систематизувати інформацію, наводити приклади
	Наочний метод. Демонстрація	Переглянути відеофільм «Способи вегетативного розмноження рослин».	Переглядають відео	Розвиток уваги
	Практичний метод. Складання схеми	Скласти опорну схему «Способи вегетативного розмноження рослин» (див. додаток 4). Дібрати приклади (див. додаток 5).	Складають схему, записують приклади на роздавальних картках	Розвиток умінь аналізувати й систематизувати інформацію, наводити приклади
V. Закріплення вивченого матеріалу	Проблемне викладання	Прослухати розповідь і відповісти на запитання. Іринка й Оленка захопились квітництвом. Оленці дуже хотілось, щоб у неї була така сама фіалка, як і в Іринки. Вона запитала, де можна взяти насіння такого самого сорту, але Іринка відповіла, що можна отримати таку рослину й не з насіння. Як ви гадаєте, що саме запропонувала Іринка?	Уважно слухають, роблять припущення, аргументовано відповідають на запитання	Розвиток логічного мислення
	Наочний метод. Демонстрація	Розглянути біологічні об'єкти (бульби, цибулини, кореневища) і відповісти на запитання (чи можна розмножувати рослину за допомогою підземних вегетативних органів?).	Розмірковують, відповідають на запитання	Розвиток логічного мислення
	Практичний метод. Вправа «Робота з текстом»	Робота з роздавальною таблицею «Порівняння статевого й нестатевого розмноження» (див. додаток 6). Позначити знаком «+» спільні й відмінні ознаки.	Визначають спільне й відмінне	Учаться аналізувати й робити висновки
	Практичний метод. Вправа «Закінчи речення»	<i>Завдання:</i> 1. Процес відтворення подібних до себе називається... 2. Розмноження за допомогою статевих клітин називають... 3. Розмноження за допомогою клітин тіл називають... 4. Жіночі статеві клітини називають... 5. Рухливі чоловічі статеві клітини називають... 6. Нерухомі чоловічі статеві клітини називають... 7. Вегетативне розмноження здійснюється за допомогою...	Відповідають на запитання	Розвиток пам'яті, уваги, логічного мислення
VI. Домашнє завдання	Прочитати відповідний параграф підручника	Прочитати відповідний параграф підручника. Виконати дослідницький практикум «Вегетативне розмноження рослин» (див. додаток 5).	Записують домашнє завдання	Розвиток уваги й відповідальності за виконання домашнього завдання

Статеве розмноження

Завдання для 1 групи

Статеве розмноження – це розмноження організмів, що відбувається за участю статевих клітин – гамет.

При статевому розмноженні необхідні два організми, які утворюють спеціальні статеві клітини – *гамети*. Дві гамети зливаються, утворюючи нову клітину – *зиготу*. Із зиготи розвивається дорослий організм наступного покоління, який несе в собі ознаки двох батьківських організмів.

Головною особливістю статевого розмноження є утворення гамет. Гамети – це клітини, що містять частину спадкової інформації материнського й батьківського організмів, що їх утворюють. Жіночу гамету називають *яйцеклітиною*, а чоловічі гамети називають або *сперматозоїдами* (якщо вони мають джгутик і здатні до руху), або *сперміями* (якщо джгутик відсутній і клітина не здатна рухатися).

При статевому розмноженні утворюється невелика кількість нащадків, але вони відрізняються один від одного за певними ознаками. Це різноманіття ознак дозволяє молодим особинам краще пристосуватися до змінних умов середовища.

Нестатеве розмноження

Завдання для 2 групи

Нестатеве розмноження – це розмноження організмів, що відбувається без участі статевих клітин (гамет) або за допомогою спор.

У нестатевому розмноженні бере участь тільки один організм. Воно може здійснюватись або поділом клітин (так розмножуються одноклітинні організми), або спорами (так розмножуються гриби, водорості, мохи, хвощі, плауни, папороті). *Спори* – це спеціалізовані клітини нестатевого розмноження. Спори утворюються в органах, які називають *спорангіями*.

При нестатевому розмноженні утворюється більша кількість нащадків, ніж при статевому, і вони схожі як дві краплі води на батьківський організм.

Вегетативне розмноження

Завдання для 3 групи

Вегетативне розмноження – це збільшення числа особин певного виду рослин за допомогою вегетативних органів (кореня, стебла, листка або видозміненого пагона).

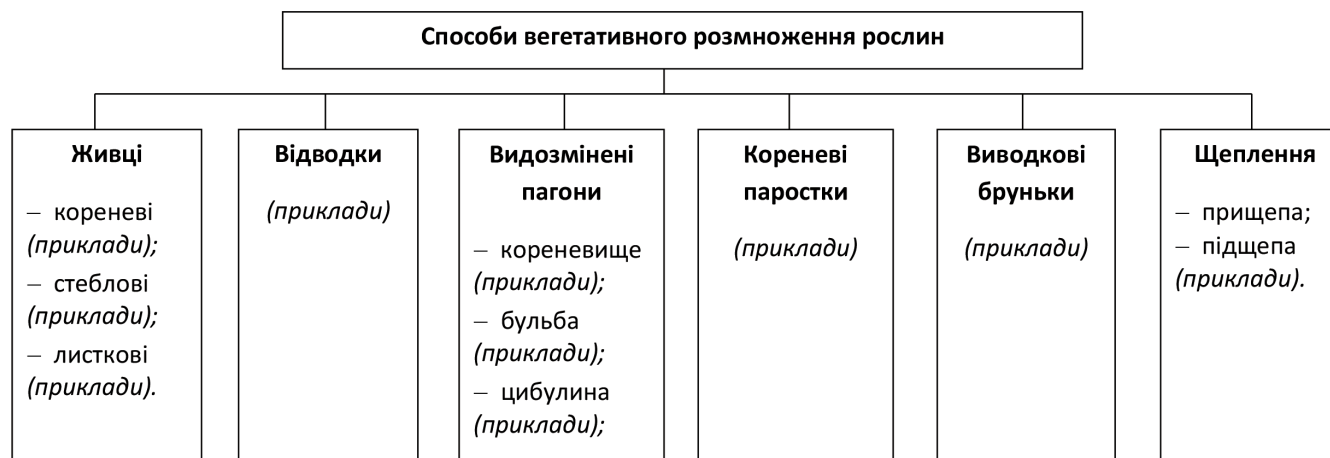
У вегетативному розмноженні бере участь тільки один організм. Воно ґрунтується на здатності рослин легко утворювати нові вегетативні органи, зокрема втрачені або відсутні. Вегетативне розмноження є різновидом нестатевого розмноження й здійснюється ділянками тіла: живцями, відсадками, цибулинами, бульбами, кореневищем, вусами. У природі здійснюється природним шляхом, без участі людини, у сільському господарстві – людиною.

Вегетативне розмноження дає можливість протягом нетривалого часу істотно збільшити кількість особин певного виду. Усі рослини, отримані таким способом від одного організму, будуть абсолютно ідентичними.

Типи розмноження

	Нестатеве		Вегетативне природне Ділянками тіла: • живцями • відсадками • цибулинами • бульбами • кореневищем • вусами Вегетативне штучне • щеплення • культура тканин
	Статеве Під час статевого процесу новий організм утворюється внаслідок злиття статевих клітин – <i>гамет</i> (жіночої – яйцеклітини й чоловічої – сперматозоїда або спермія) з утворенням <i>зиготи</i> . ♀ яйцеклітина + ♂ сперматозоїд (або спермій) → зигота	Поділом клітин: • одноклітинні організми	

Способи вегетативного розмноження рослин



Порівняння статевого й нестатевого розмноження

Ознаки для порівняння	Розмноження		Висновки	
	статеве	нестатеве	спільне	відмінне
а) Скільки особин бере участь у розмноженні?	Дві	Одна		+
б) Із чого розвивається новий організм?	Із зиготи, яка виникає під час злиття статевих клітин (гамет): жіночої – яйцеклітини й чоловічої – сперматозоїда або спермія. ♀яйцеклітина + ♂сперматозоїд → зигота	Зі спеціалізованої клітини – спори – або вегетативних органів		+
Яким є кінцевий результат розмноження?	Забезпечує безперервність і спадкоємність життя	Забезпечує безперервність і спадкоємність життя	+	

Висновки

- Спільне: (властивість організмів відтворювати собі подібних).
- Відмінне: (кількість особин, які беруть участь у розмноженні, і вихідна форма, з якої розвивається новий організм).

Дослідницький практикум «Вегетативне розмноження рослин»

Мета: переконатись у тому, що рослини можуть розмножуватися вегетативно за допомогою своїх окремих частин.

Матеріали й обладнання: склянки або банки з водою, горщики з ґрунтом, стеблові живці кімнатних рослин (традесканція, герань, колеус, бальзамін) або деревних порід (тополя, верба).

ХІД РОБОТИ

1. Поставте в посудину з водою стеблові живці, видаливши з них два нижніх листки й опутивши їх так, щоб нижній вузол був у воді.
2. Через кожні 3–4 доби міняйте воду в посудинах.
3. Поспостерігайте за утворенням додаткових коренів. Коли вони досягнуть 2 см у довжину, висадіть рослини в горщики з ґрунтом. Зазначте час початку росту пагона.
4. Результати спостережень занесіть до таблиці або оформіть у форматі фотозвіту.

Назва рослини	Дата		
	Початок утворення додаткових коренів	Висадка в ґрунт	Початок росту пагонів

5. Зробіть висновки.

Т. В. Зозуля, учитель біології
середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 13
міста Северодонецька

ТЕМА УРОКУ «КВІТКА»

Мета: сформувати в учнів поняття про квітку як репродуктивний орган рослини; розкрити біологічне значення її головних частин та виявити подібність у будові квіток різних рослин; учити логічно мислити, порівнювати, робити висновки; розвивати вміння й навички роботи з лабораторними приладами, підручником; виховувати уважність, спостережливість, допитливість; розвивати далі навички самостійної роботи та самоаналізу, уміння працювати в групах; розвивати інтерес до біології; виховувати бережливе ставлення до флори України.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: живі квіти, гербарії, малюнки, фотографії квітів, таблиця «Будова квітки», роздавальний матеріал для роботи в групах, апаратура для перегляду відеокліпу.

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учнів	Очікувані результати
I. Організаційний етап	Привітання	Перевірка учнівського приладдя, готовності учнів до уроку.	Перевіряють наявність необхідного приладдя	Налаштування на урок
II. Перевірка домашнього завдання	Практичний метод. Вправа «Я тобі – ти мені»	Двоє учнів на дошці самостійно записують терміни, вивчені на попередньому уроці. Після закінчення роботи вони міняються місцями й пояснюють значення термінів.	Виконують вправу, аналізують та оцінюють відповіді	Корекція знань учнів. Розвиток інформаційної компетентності, пам'яті, уваги
	Практичний метод. Вправа «Розумний куб»	Учні по черзі кидають куб і відповідають на запитання, яке позначене відповідною цифрою на стороні куба. <i>Запитання:</i> • Що таке розмноження? • Які типи розмноження ви знаєте? • За якого типу розмноження утворюються гамети? • Яке розмноження називають нестатевим? • Що таке вегетативне розмноження? • Назвіть способи вегетативного розмноження.	Відповідають на запитання, доповнюють відповіді	
III. Мотивація навчальної діяльності	Наочний метод. Демонстрація	Переглянути відеокліп «Вальс квітів» з балету «Лускунчик» П. І. Чайковського.	Уважно переглядають відеофрагмент	Розвиток уваги, пам'яті, уяви, полікультурної компетентності
	Словесний метод. Бесіда	Ви знаєте, що у святкові дні прийнято дарувати один одному квіти. Інколи нам здається, що квіти для того й існують, щоб ми могли ними милуватись, але квітка в рослин виникла задовго до того, як на Землі з'явилась людина. <i>Запитання для обговорення:</i> • Які бувають квіти? • Чи вирощували ви квіти? • Чи роздивлялись ви їх уважно?	Уважно слухають учителя	Налаштування на сприйняття нової інформації
	Проблемне викладання	Дати відповідь на запитання «чому ж квітка така красива й для чого вона потрібна?».	Висловлюють свої припущення та аргументують їх	Розвиток логічного й критичного мислення

IV. Вивчення нового матеріалу	Словесні методи. Бесіда, пояснення	Квітка – це орган насінного розмноження квіткових рослин. Вона являє собою видозмінений укорочений та обмежений у рості пагін, пристосований для утворення статевих клітин і здійснення статевого процесу, який завершується утворенням плоду з насінинами. Квітка утворена різними органами – це квітконіжка з квітколожем, оцвітина, тичинки та маточки (див. додаток 1).	Уважно слухають учителя, працюють з термінологічним словником	Розвиток уваги, пам'яті, логічного й критичного мислення, формування вміння аналізувати й систематизувати інформацію у форматі схем, застосовувати її в практичній діяльності
	Наочний метод. Демонстрація, ілюстрація			
	Практичний метод. Дослідження	Виявити особливості будови квітки. Лабораторне дослідження «Будова квітки» (див. додаток 2).	Досліджують вологі препарати квітки, заповнюють таблицю «Основні функції частин квітки»	
	Практичний метод. Складання опорної схеми	Скласти структурно-логічну схему за результатами дослідження	Складають опорну схему в зошиті	
	Словесний метод. Пояснення. Наочний метод. Демонстрація, ілюстрація	Поняття про роздільностатеві й двостатеві квітки. Однодомні й дводомні рослини.	Уважно слухають учителя	
	Практичний метод. Складання опорної схеми	Скласти структурно-логічну схему «Різноманітність квіток» (див. додаток 4).	Складають опорну схему в зошиті	
V. Закріплення вивченого матеріалу	Практичний метод. Складання опорної схеми	Скласти структурно-логічну схему «Однодомні й дводомні рослини» (див. додаток 5).	Складають опорну схему в зошиті	Розвиток комунікативної компетентності й компетентності продуктивної творчої діяльності; розвиток уваги, пам'яті, логічного мислення, вміння застосовувати знання
VI. Рефлексія	Практичні методи. Калейдоскоп вправ	Виконати завдання в групі. 1 група. Зробити аплікацію двостатевої квітки з подвійною оцвітинуою. 2 група. Зробити аплікацію двостатевої квітки з простою оцвітинуою. 3 група. Вправа «Знайди помилку» (див. додаток 6). 4 група. Вправа «Розірвана шпальгалка» (див. додаток 7). 5 група. Вправа «Розгадай кросворд» (див. додаток 8).	Працюють у групі, виконують запропоновані завдання	Виявлення ставлення учнів до вивченого матеріалу, емоційного стану учнів
	Словесний метод. Бесіда	<i>Питання для обговорення:</i> • Як ви почували себе на уроці? • Що сподобалось і не сподобалось під час уроку? • Як ви працювали на уроці? • Як отримані знання можна використати у вашому житті?	Відповідають на запитання	
VII. Домашнє завдання		Прочитати відповідний параграф підручника. Індивідуальні завдання за бажанням (підготувати міні-проект «Квіти й комахи»; знайти інформацію про автора картини «Флора»).		Розвиток інформаційної компетентності та навичок написання міні-проектів

Термінологічний словник

Квітка – це генеративний орган рослин, який забезпечує статеве розмноження квіткових рослин.

Чашолистки – видозмінені листки, що мають переважно зелений колір.

Чашечка – сукупність чашолистків.

Вільнолиста чашечка – чашолистки відокремлені один від одного.

Зрослолиста чашечка – чашолистки зросли між собою.

Пелюстки – видозмінені листки, що забарвлені переважно яскраво.

Віночок – сукупність пелюсток.

Вільнопелюстковий віночок – пелюстки відокремлені одна від одної.

Зрослопелюстковий віночок – пелюстки зросли між собою.

Подвійна оцвітина – складається із чашечки й віночка.

Проста оцвітина – складається із частин, однакових за формою та забарвленням (*чашечкоподібна* або *віночкоподібна*).

Голі квітки – узагалі не мають оцвітини.

Тичинки й маточки – головні частини квітки.

Тичинка – утворена *тичинковою ниткою* та *пиляком*; у пиляку формуються пилкові зерна, які містять чоловічі статеві клітини – *спермії*.

Маточка – складається з нижньої розширеної частини – *зав'язі*, середньої видовженої – *стовпчика* та верхньої – *приймочки*; усередині зав'язі міститься один або кілька *насінних зачатків*. У кожному насінному зачатку формується *зародковий мішок*, у якому міститься жіноча статеві клітина – *яйцеклітина*.

Різноманітність квіток

Двостатеві квітки – мають і тичинки, і маточки.

Одностатеві квітки – тичинки розміщені в одних квітках (*тичинкові*), а маточки – в інших (*маточкові*).

Рослини, які мають одностатеві квіти

Однодомні – тичинкові й маточкові квітки розміщені на одній рослині (огірок, кукурудза, дуб).

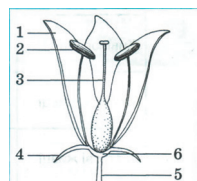
Двodomні – тичинкові й маточкові квітки розміщені на різних рослинах (верба, тополя, обліпиха).

Лабораторне дослідження будови квітки

Мета: вивчити будову квітки, її складових частин.

Хід роботи

1. Розгляньте запропоновану квітку (вологий препарат), визначте її частини: квітконіжку, квітколоже, чашолистки, пелюстки, маточку, тичинки та познач їх на малюнку.



- _____ Маточка
- _____ Квітконіжка
- _____ Чашолисток
- _____ Тичинка
- _____ Пелюстка
- _____ Квітколоже

2. Визначте, яка оцвітина – проста чи подвійна – у вашої квітки.

3. Роздивіться оцвітину. З'ясуйте, яка чашечка – зрослолиста чи вільнолиста, який віночок – вільнопелюстковий чи зрослопелюстковий?

4. Розгляньте будову тичинки, знайдіть тичинкову нитку й пиляк. Що міститься в пиляку?

5. Розгляньте будову маточки. Знайдіть верхню частину – приймочку, середню видовжену – стовпчик та нижню розширену – зав'язь. Що міститься в зав'язі маточки?

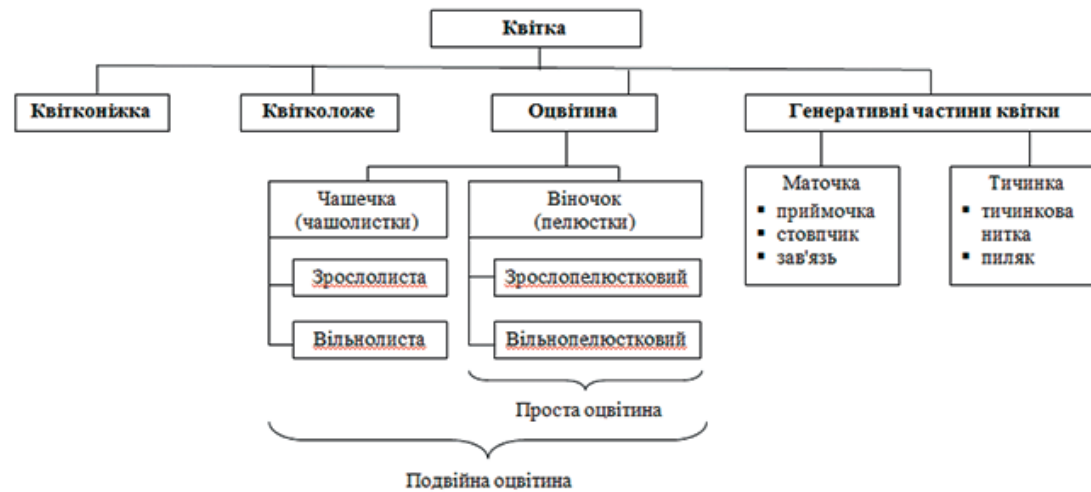
6. Заповніть таблицю.

Таблиця 1.

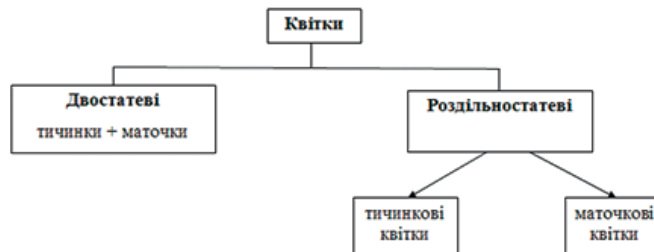
Основні функції частин квітки

Частини квітки	Основні функції частин квітки
Квітконіжка	
Квітколоже	
Чашечка	
Віночок	
Тичинки	
Маточка	

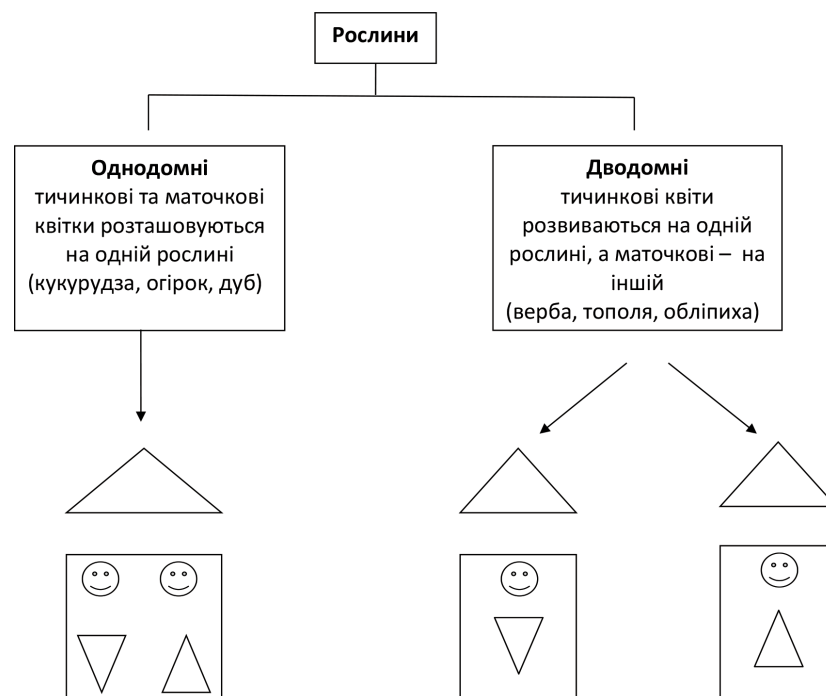
Додаток 3



Додаток 4



Структурно-логічна схема «Однодомні й дводомні рослини»



Вправа «Знайди помилку»

Завдання для 3 групи. Знайдіть у тексті помилки та виправте їх.

Квітка – це вегетативний орган рослини, який забезпечує статеве розмноження квіткових рослин – процеси запилення та запліднення.

Квітка становить собою видозмінений листок. Вона складається з квітконіжки, квітколожа, оцвітини, тичинок та маточок. Верхню розширену частину квітконіжки називають чашечкою. Чашечка складається з видозмінених листків – пелюсток, що мають переважно зелений колір.

Найпомітніша частина квітки – віночок. Він складається із чашолистків – видозмінених листків, що забарвлені переважно яскраво. Віночок захищає тичинки й маточку, а також відлякує комах-запилювачів.

Головними частинами квітки є тичинки та маточки. Кожна тичинка утворена тичинковою ниткою та пиляком. У пиляку формуються пилкові зерна, які містять жіночі статеві клітини – спермії.

Маточка складається з нижньої розширеної частини – приймочки, середньої видовженої – стовпчика та верхньої – зав'язі. Усередині зав'язі розташований насінний зачаток, що містить чоловічі статеві клітини – яйцеклітини.

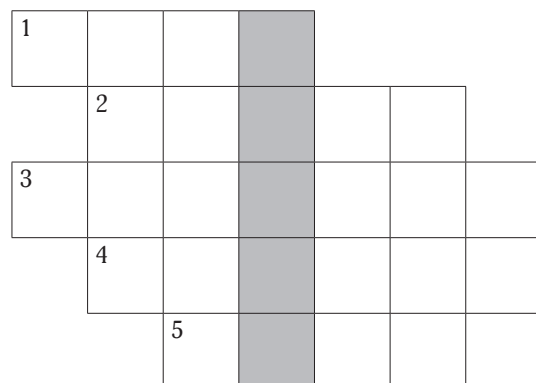
Вправа «Розірвана шпаргалка»

Завдання для 4 групи. Під час самостійної роботи була знайдена розірвана шпаргалка. Спробуйте її відновити. Виправте помилки.



Вправа «Розгадай кросворд»

Завдання для 5 групи. Розгадайте кросворд, у виділеному стовпці прочитайте ім'я давньоримської богині квітів і весни.



Питання кросворду:

1. Органічне добриво для живлення рослин.
2. Частина тичинки, що містить пилок.
3. Вона складається з приймочки, стовпчика та зав'язі.
4. Підземний орган рослини.
5. Надземна частина рослини.



М. А. Гайдученко, учитель біології
середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 4
міста Северодонецька

ТЕМА УРОКУ «СУЦВІТТЯ»

Мета: сформувати уявлення про суцвіття, визначити його біологічне значення, розвивати практичні навички визначення суцвіть у різних типів рослин; пам'ять, спостережливість, уміння аналізувати й робити висновки; продовжити розвиток соціальної та комунікативної компетентностей; формувати далі науковий підхід у дослідженні довкілля; учити відповідальності за результат власної праці.

Тип уроку: комбінований.

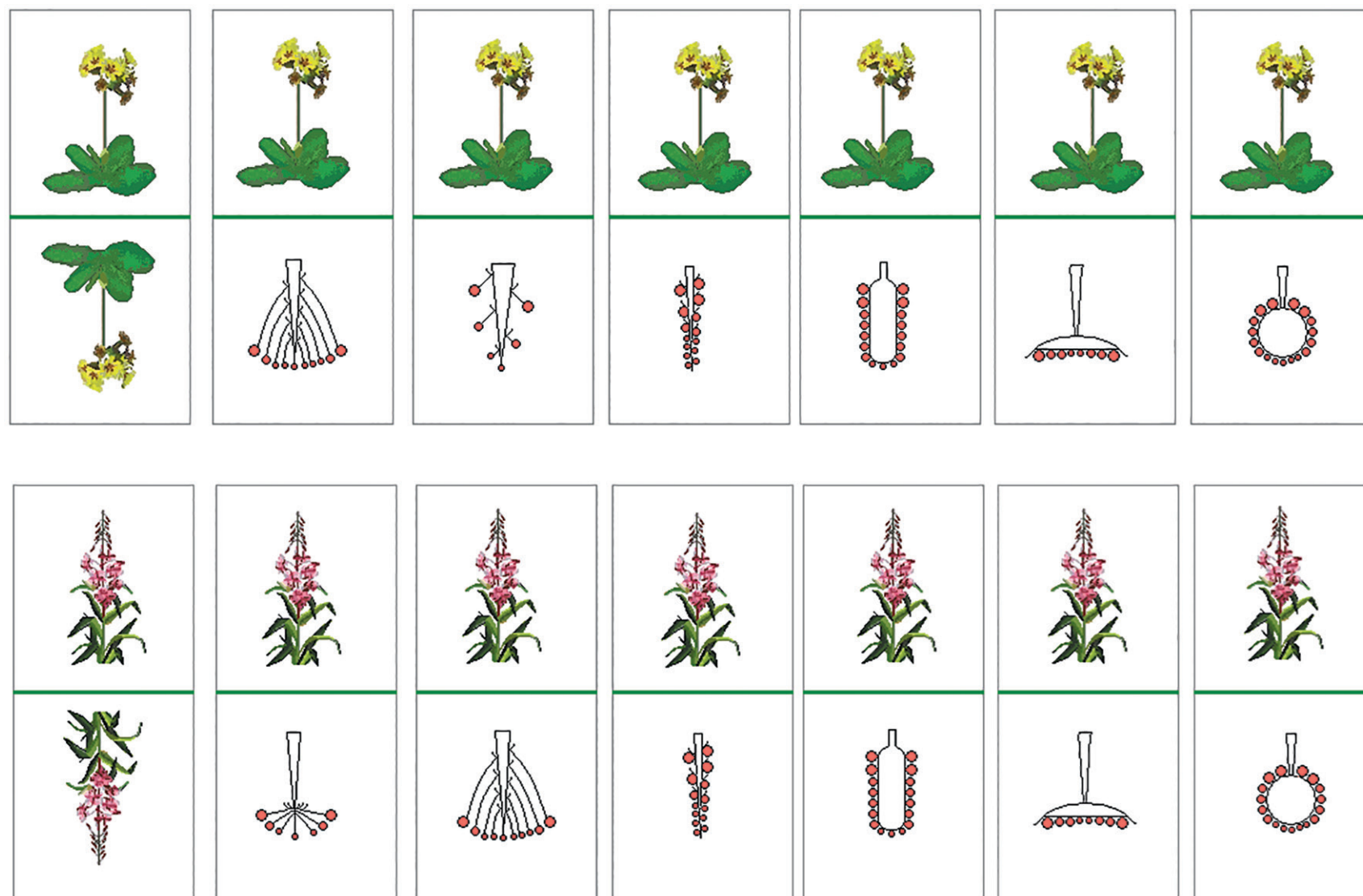
Обладнання: комп'ютерна техніка, картки «Доміно».

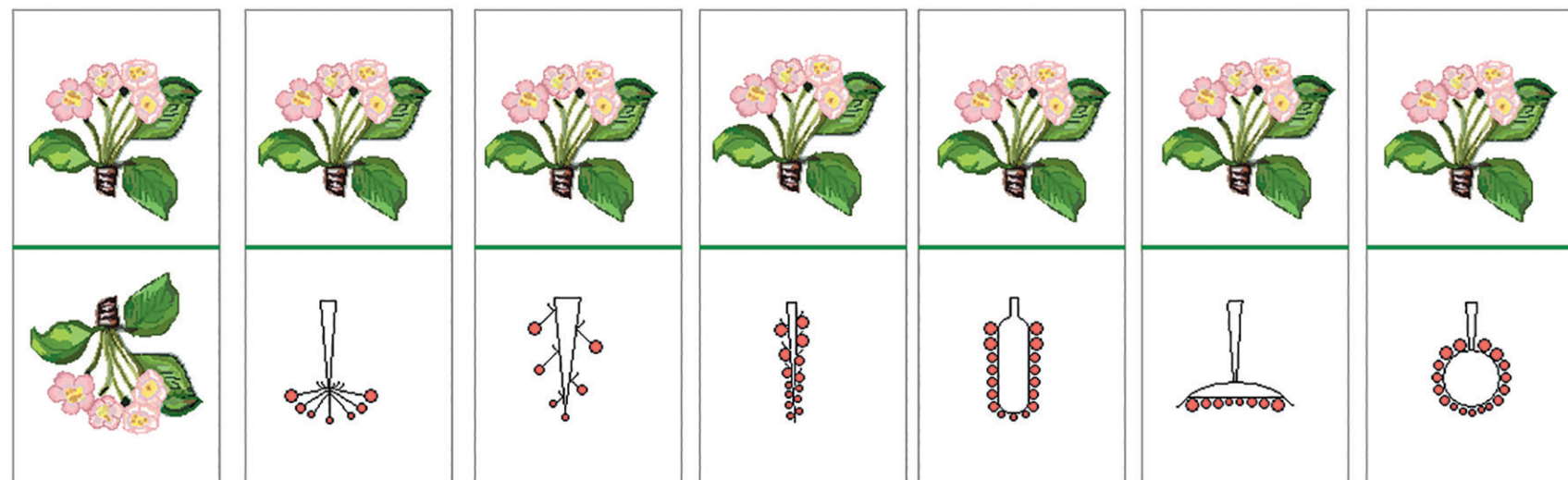
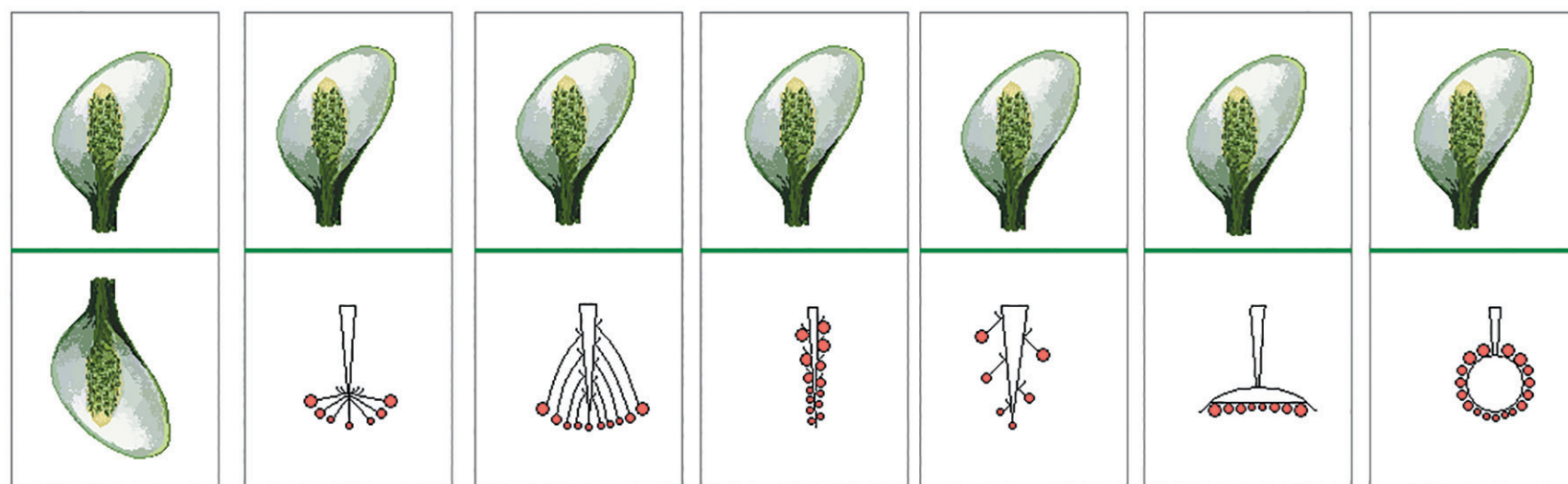
ХІД УРОКУ

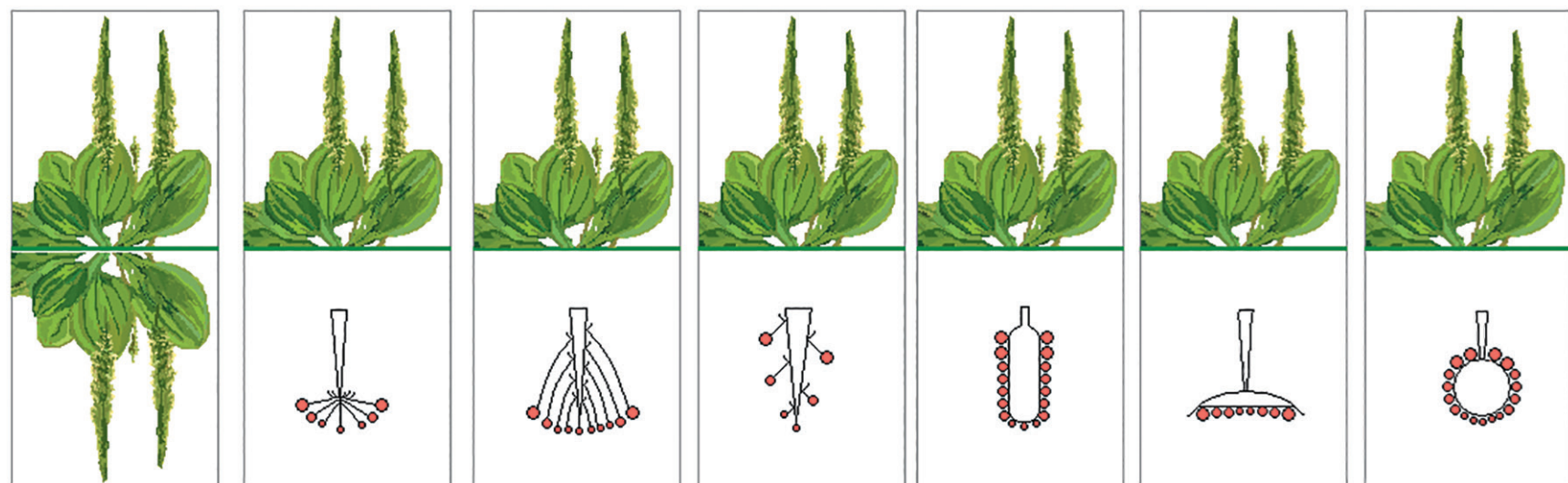
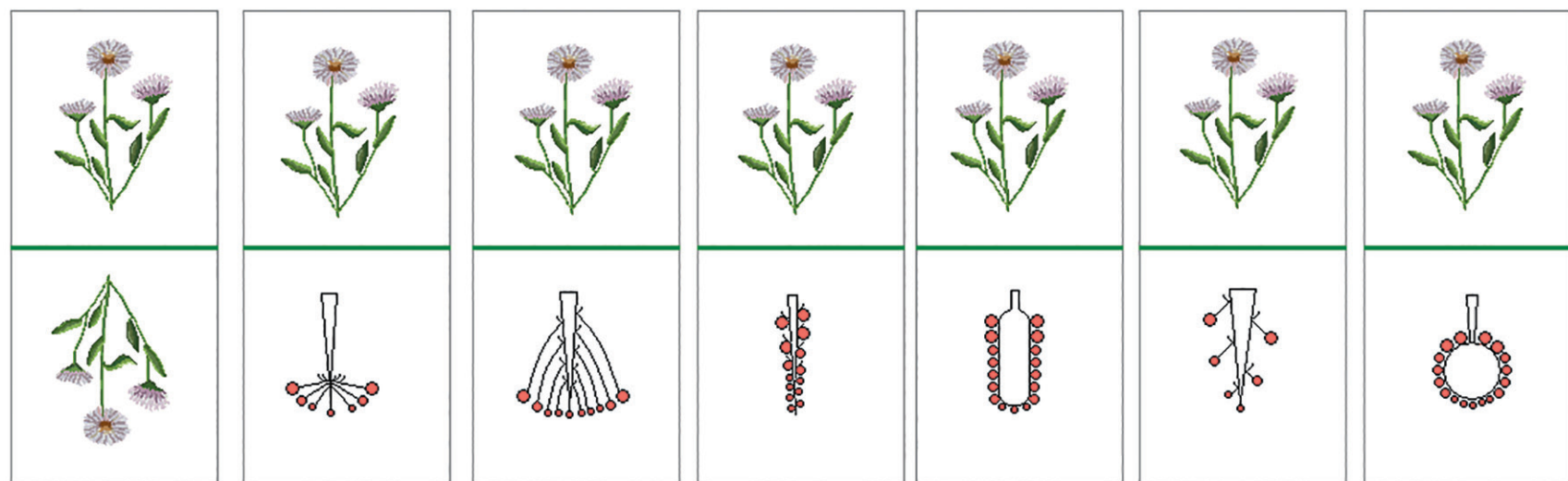
Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учнів	Очікувані результати
I. Організаційний етап	Приєм «Цитата»	Карфагенське прислів'я «Знання досягаються не швидкими кроками, а повільним мандруванням».	Висловлюють свої судження	Налаштування на урок
II. Перевірка домашнього завдання	Практичний метод. Вправа «Завершіть речення»	Вставити в текст необхідні слова. Квітка – це орган ____ розмноження. Осьова частина квітки називається _____. Усі частини квітки тримаються на розширеному _____. Віночок і чашечка утворюють _____. До головних часин квітки відносяться _____ і _____. Маточка складається з _____, _____ і _____, а тичинка з _____.	Самостійно працюють з картками	Розвиток пам'яті, уваги, предметної компетентності
	Практичний метод. Вправа «Гаряча картопля»	Учні передають один одному кульку з аркушів паперу, на яких надруковані запитання. Учень, у руках якого з'являється куля, знімає верхній аркуш і відповідає на запитання. 1. Доведіть, що квітка – це вкорочений видозмінений пагін. 2. Якою може бути оцвітина? Наведіть приклади. 3. Які функції виконує оцвітина? 4. Чи відрізняються одностатеві й двостатеві квітки. Наведіть приклад. 5. Чому маточка є головною частиною квітки? 6. Чому тичинка є головною частиною квітки?	Відповідають на запитання, оцінюють відповіді	Учаться аргументувати відповідь, розвиток навичок самооцінювання
III. Мотивація навчальної діяльності	Проблемне викладання. Наочний метод. Демонстрація	Розглянути уважно квітку тюльпана й суцвіття конвалії та відповісти на запитання: • Що спільного й відмінного в будові квітів цих рослин? • Чому квітки конвалії зібрані в групи? <i>Учитель підбиває підсумок, звертаючи увагу на те, що групи квітів на спільній квітконіжці називаються суцвіттями, і ще раз визначає біологічне значення суцвіття.</i>	Розмірковують, відповідають на питання	Розвиток умінь аналізувати, порівнювати, робити висновки, розвиток комунікативної компетентності
IV. Вивчення нового матеріалу	Проблемне викладання. Наочний метод. Демонстрація. Словесний метод. Бесіда	У групах розглянути гербарні зразки й порівняти їх із зображеннями на слайдах. <i>1 слайд</i> – суцвіття: китиця, сережка, колос. Що спільного між ними? Чим відрізняються? У яких рослин утворюються? <i>2 слайд</i> – суцвіття: щиток і зонтик. Чому їх так назвали? Чим відрізняються? У яких рослин трапляються? <i>3 слайд</i> – суцвіття: початок, головка й кошик. Що спільного між ними? Назвіть рослини, у яких вони сформовані. <i>4 слайд</i> – суцвіття: волоть, складний колос і складний зонтик. Чому такі суцвіття називають складними? У яких рослин вони є? <i>5 слайд</i> – Які суцвіття мають рослини, що ростуть у нашій місцевості?	Обговорюють побачене, розмірковують, відповідають на запитання	Учаться спостережливості, розвиток умінь порівнювати, робити висновки, розвиток комунікативної компетентності

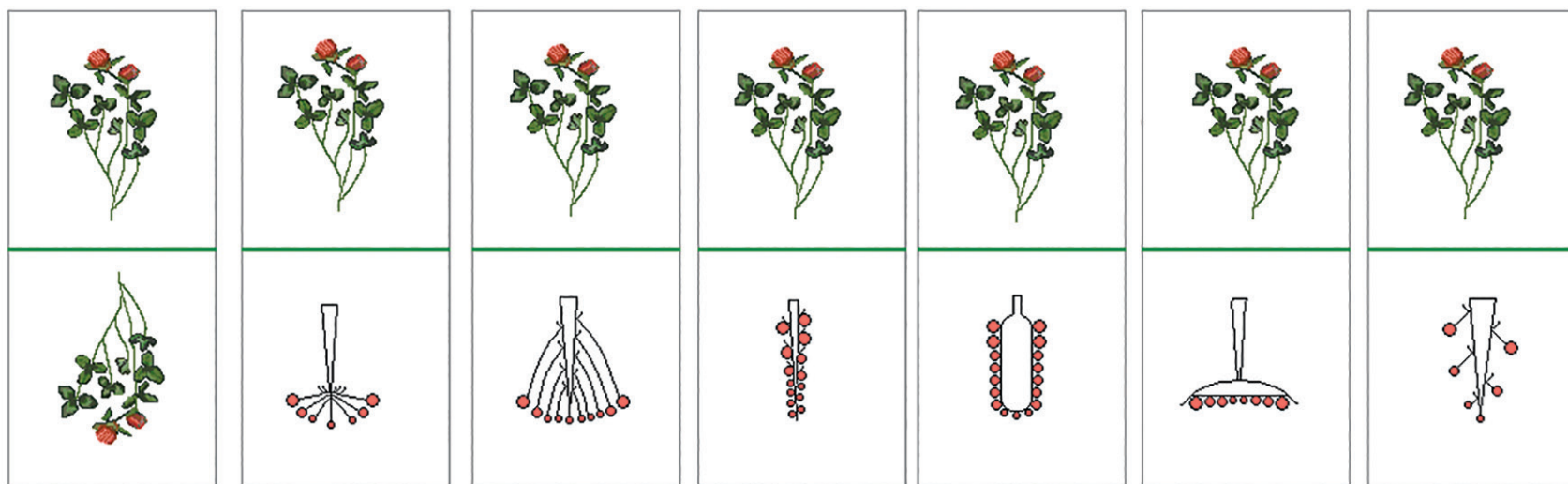
V. Закріплення	Практичний метод. Вправи «Доміно» та «Знайди пару» (див. додаток 1)	На кожній парті лежить по одній картці «Суцвіття – квітка». Необхідно за принципом доміно розмістити картки у відповідному порядку.	Розміщують картки на дошці, спостерігають за грою	Розвиток пізнавального інтересу, уваги, пам'яті
VI. Рефлексія	Прийом «Аплодисменти»	Підняттям руки демонструють своє розуміння вивченого на уроці (хто зрозумів завдання на високому рівні – поаплодуйте собі; на достатньому – поаплодуйте собі й т. д.).	Виконують відповідні дії	Самоаналіз діяльності
VI. Домашнє завдання		Прочитати п. 34, дібрати 5 прикладів рослин з певними суцвіттями (до дошки виходять по одному учню з кожного ряду й витягують назви суцвіть для свого ряду).	Спостерігають і записують домашнє завдання	Розвиток уваги й відповідальності за виконання домашнього завдання

Гра «Доміно»









М. А. Гайдученко, учитель біології
середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 4
міста Северодонецька

ТЕМА УРОКУ «ЗАПИЛЕННЯ Й ЗАПЛІДНЕННЯ»

Мета: сформувати поняття про запилення й запліднення, визначити їхнє біологічне значення, установити ознаки рослин, що запилюються вітром, комахами, птахами та самозапиленням; розвинути пам'ять, спостережливість, уміння аналізувати й робити висновки, формувати далі соціальну та комунікативну компетентності; сформувати науковий підхід у дослідженні довкілля та відповідальність за результат власної праці.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: комп'ютер, відеопроєктор, роздавальний матеріал.

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учнів	Очікувані результати
I. Організаційний момент	Привітання	Ви почули? Дзвоник був! Ніхто нічого не забув? Встали всі рівненько, Привіталися гарненько. Добрий день!	Перевіряють свої робочі місця	Налаштування на урок
II. Перевірка домашнього завдання	Фронтальне опитування у форматі змагання	<i>Опитування:</i> • Що таке суцвіття? • Яке його біологічне значення? Учні об'єднуються в команди. Представники команд по черзі витягують картки із завданнями й намагаються якнайшвидше їх виконати (малюють схему суцвіт'я, розв'язують кросворд, ребус, складають пазли, відповідають на запитання, наводять приклади тощо). Учні допомагають один одному, виправляють помилки.	Відповідають на питання, виконують завдання біля дошки, аналізують відповіді	Формування предметної та соціальної компетентності, розвиток пам'яті, уваги
III. Мотивація навчальної діяльності	Наочний метод. Демонстрація «Мозковий штурм»	Переглянути відеофрагмент «Запилення квітів»: дати відповідь на питання «Навіщо бджоли літають над квітами?». Учитель ставить задачі уроку.	Спостерігають за бджолами, пропонують відповіді	Розвиток уваги, уміння спостерігати
IV. Вивчення нового матеріалу	Практичний метод. Вправа «Шифрування»	Скласти визначення «це, пилку, на приймочку, переніс, маточки, з тичинки. запилення» й дізнатись, що таке запилення.	Учні працюють у парах, складають визначення	Розвиток пізнавального інтересу, уваги
	Словесний метод. Бесіда	Дати відповідь на питання: на якому малюнку зображено самозапилення, а на якому перехресне запилення? Чому? Як пилок з однієї квітки потрапляє на іншу?	Відповідають на поставлені питання	Розвиток логічного мислення
	Практичний метод. Вправа «Робота з текстовим матеріалом»	Прочитати характеристику рослин, що запилюються вітром, комахами, птахами й кажанами.	Читають і переосмислюють інформацію	Розвиток інформаційної компетентності
	Наочний метод. Демонстрація	Обрати з наданих фотографій квіток ті, які запилюються за допомогою комах (1 ряд), вітру (2 ряд), птахів і кажанів (3 ряд).	Групують рослини за видом запилення	Розвиток пам'яті
	Проблемне викладання	Відповісти на питання: як квіти пристосовані до самозапилення? Яке запилення більш прогресивне: перехресне або самозапилення? Чому?	Відповідають на питання	Розвиток логічного мислення

	Практичний метод. Вправа «Шифрування»	Розшифрувати визначення «клітин, статевих, це, чоловічої, та, жіночої, запліднення, злиття» й дізнатися, що таке запліднення.	Складають пазли, відповідають на запитання	
	Наочний метод. Демонстрація	Переглянути відеофрагмент: виявити послідовність процесів, що відбуваються.	Переглядають відео, аналізують його, складають схему	
	Практичний метод. Вправа «Робота з текстовим матеріалом»	<i>Робота з текстовим матеріалом, який знаходиться на кожній парті (див. додаток 1).</i> Прочитати текст підручника с. 151. Скласти правильну послідовність речень у тексті, який запропонований на слайді. 1. Пилок потрапляє на приймочку маточки. 2. Зародковий мішок складається із 7 клітин, серед них є центральна клітина та яйцеклітина. 3. Унаслідок запліднення яйцеклітини утворюється зигота. 4. У результаті з насінного зачатка утворюється насінина. 5. Зародок розвивається із зиготи й отримує з ендосперму поживні речовини. 6. Пилкове зерно проростає в пилкову трубочку. 7. Один спермій зливається з яйцеклітиною, а другий – із центральною клітиною. 8. Запліднена центральна клітина ділиться й утворює ендосперм. 9. Спермій рухаються по пилковій трубці та потрапляють у зародковий мішок насінного зачатка. 10. Подвійне запліднення відкрив С. Г. Навашин. Зачитати складений текст, перевірити його.	Вивчають інформацію, складають логічний ланцюжок (пазли)	Розвиток логічного мислення, пізнавального інтересу, уваги, предметної, інтелектуальної компетентності
	Наочний метод. Демонстрація; Бесіда	Переглянути відеофрагмент «Подвійне запліднення рослин». Прочитати текст підручника (с. 151) і відповісти на запитання.	Виконують завдання	Розвиток предметної компетентності
V. Закріплення	Практичний метод. Вправи: «Журналістське розслідування», «Взаємоопитування»	Скласти запитання за вивченою темою (алгоритм складання запитань розміщений на слайді). Ставлять запитання одне одному.	Складають запитання, ставлять їх одне одному, оцінюють відповіді	Розвиток комунікативної й соціальної компетентностей
VI. Підбиття підсумків	Методи: «Мікрофон», «Прес»	Обговорити результати роботи. Зробити висновки про значення отриманих на уроці знань. Визначити найуспішнішу команду. Оцінити роботу учнів.		Виховання відповідальності за власну працю, створення ситуацію успіху
VI. Домашнє завдання		Опрацювати § 33, скласти запитання.		

Характеристика рослин, що запилюються вітром, комахами, птахами та кажанами

Рослини, що запилюються вітром

Квітки вітрозапильних рослин зазвичай не мають яскраво забарвленої оцвітини, немає в них і запаху. До вітрозапильних належать такі рослини, як береза, дуб, вільха, ліщина, кропива, хміль, жито, пирій та багато інших. У таких рослин квітки дрібні, з невеликою оцвітиною або голі, завжди зібрані в суцвіття. Пилку утворюється дуже багато, він сухий, гладенький, дрібний і легкий, тому такий пилок добре розлітається навіть від легкого подиху вітру й може переноситися на значні відстані.

Приймочки маточок квіток вітрозапильних рослин широкі або довгі, далеко висунені з квіток. Часто на них розташовані волоски, які допомагають краще вловлювати пилкові зерна. Буває, що особливі залозисті клітини приймочок виділяють клейку рідину, до якої й прилипає пилок. Багато вітрозапильних дерев квітнуть наповесні, до появи (ліщина) або водночас із появою (береза) листя. Усе це полегшує запилення. До вітрозапильних належить близько 20 % усіх видів квіткових рослин.

Рослини, що запилюються комахами

Більшість перехреснозапильних видів квіткових рослин (понад 80 %) запилюють комах. Їхні квітки зазвичай великі, якщо ж вони дрібні, то зібрані в суцвіття. Вони мають яскраво забарвлену оцвітину; виробляють порівняно великі клейкі або з різноманітними виростами пилкові зерна, що сприяє прикріпленню їх до тіла комах. Завдяки запаху, який виробляє квітка, комаха-запилювач знаходить потрібну їй рослину на великій відстані. Наблизившись до неї, комах знаходять квітку за забарвленням. Деякі види комах здатні розпізнати запах однієї-єдиної квітки на відстані декількох кілометрів. Квітки більшості рослин найпахучіші саме під час льоту тих комах, які їх запилюють. Наприклад, петунію, жимолость, тютюн запилюють нічні метелики, тому вдень їхні квітки пахнуть значно слабше, ніж уночі. Квітки рослин, які запилюють денні комах, перестають пахнути із заходом сонця (наприклад, конюшина, яблуня, вишня, абрикос). У рослин, які запилюють нічні комах, вони зазвичай мають біле забарвлення, краще помітне вночі. Удень квітки таких рослин можуть закриватися, уночі – відкриватись.

Мухи мають тонкий нюх, проте їх приваблюють виключно запахи розкладу органічних речовин, тому мухи запилюють квітки, що мають неприємний для людини запах. До таких рослин належить, наприклад, рафлезія.

Рослини, що запилюються птахами й кажанами

Запилення птахами властиве тропічним рослинам. Рослини запилюються дрібними птахами (колібри, медососами). Квітки цих рослин мають багато нектару й яскраве забарвлення. Птахи не сідають на квітку, а висмоктують нектар, тримаючись на крилах у повітрі, при цьому клейкий пилок пристає до їхньої голови. Перелітаючи з квітки на квітку, птахи переносять його.

Квіти, що запилюються кажанами, розкриваються лише з настанням сутінків і відрізняються яскравістю забарвлення – зазвичай, вони зеленувато-жовті, коричневі чи фіолетові. Запах таких квіток дуже специфічний, часто неприємний нам, але, напевно, привабливий для кажанів. Квіти зазвичай великі, з міцною оцвітиною й обладнані «посадочними майданчиками» для своїх запилювачів. Такими майданчиками можуть виступати товсті квітконіжки або гілочки, що прилягають до квіток.

Найбільше таких рослин у тропіках Азії, Америки й навіть Австралії. Це банани, агави, баобаби.

М. А. Гайдученко, учитель біології
середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 4
міста Северодонецька

ТЕМА УРОКУ «НАСІНИНА. ЛАБОРАТОРНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ «БУДОВА НАСІНИНИ»

Мета: установити особливості будови насінини, визначити його біологічне значення, з'ясувати умови проростання насіння; розвивати пам'ять, спостережливість; уміння працювати з натуральними об'єктами, аналізувати інформацію та робити висновки; розвивати соціальну й комунікативну компетентності; формувати далі науковий підхід до дослідження навколишнього середовища.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: комп'ютерна техніка, насінини квасолі, лупа.

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учнів	Очікувані результати
I. Організаційний етап	Цитата до уроку	«Навчання без міркування – даремне, міркування без навчання – небезпечне». Конфуцій	Учні обмірковують значення навчання	Налаштування на урок
II. Перевірка домашнього завдання	Практичний метод. Вправа «Знайди помилку!»	Робота в групах. виправити помилки, допущені в таблиці, і розподілити ознаки квіток за групами: • вітрозапильні; • комахозапильні; • запилюються кажанами й птахами; • самозапильні.	Класифікують квіти за способом запилення	Розвиток пам'яті, уваги, повторення вивченого
	Наочний метод. Демонстрація	Переглянути відеофрагмент «Подвійне запліднення».	Спостерігають та усвідомлюють побачене	Розвиток пам'яті, уваги
	Практичний метод. Вправа «Журналістський коментар»	Виступити в ролі журналіста, описавши побачене на відео.	Виступають; розповідають про побачене, дають йому оцінку	Розвиток предметної та комунікативної компетентності
	Практичний метод. Вправа «Конкурс на найкраще питання»	Скласти для класу питання щодо запилення й запліднення рослин. Відповісти на запитання.	Складають і відповідають на запитання. Визначають найцікавіше питання	Розвиток комунікативної компетенції, формування відповідальності
III. Мотивація навчальної діяльності, актуалізація опорних знань	Словесний метод. Бесіда. Прийом «Дивуй!»	Учитель демонструє слайди презентації, на яких зображені насінини сейшельської пальми, орхідеї, тополі чорної, лотоса, та обговорює з учнями побачене. <i>Запитання для обговорення:</i> • Що зображено на слайді? • Що таке насінина? • Ви бачили таке насіння? Де? • Чому утворюється насіння? • Які умови необхідні для його проростання?	Обговорюють побачене, розмірковують	Розвиток пізнавальних інтересів
IV. Вивчення нового матеріалу	Словесний метод. Бесіда	Протягом 1 хвилини розглянути малюнок «Будова насінини квасолі і пшениці», вивчити складові частини насінини однодольних і дводольних рослин. Розказують про особливості будови насіння за малюнком, без позначень складників насіння. Відповідають на запитання вчителя.	Вивчають будову насінини, беруть участь в обговоренні питань	Розвиток пам'яті, уваги

	Практичний метод. Лабораторне дослідження «Будова насінини»	Виконати лабораторне дослідження, використовуючи інструктивну картку.	Виконують роботу за інструктивною карткою	Розвиток навичок роботи з натуральними об'єктами, учаться спостерігати
	Проблемне викладання	Аналіз побаченого під час дослідження. <i>Дати відповіді на запитання:</i> • Чи буде насінина проростати відразу після утворення? Чому? • Які умови необхідні для проростання насінини?	Обговорюють побачене. Роблять припущення. Аргументують відповіді на запитання	Розвиток предметної компетентності
	Наочний метод. Демонстрація	Переглянути досліди, які доводять необхідність води, повітря й тепла для проростання насінин (закладаються заздалегідь охочими учнями).		
	Проблемне викладання	<i>Обговорюють питання:</i> • Що перше з'являється під час проростання насінини? Чому? • Як проростає насінина?	Роблять припущення, аргументують відповіді	Розвиток уваги, умінь робити висновки, вести спостереження
	Наочний метод. Демонстрація	Проглянути відеофрагмент «Проростання насінин» і дати відповідь на запитання.	Уважно дивляться, відповідають на питання	Розвиток логічного мислення, спостережливості
V. Закріплення	Практичний метод. Вправа «Журналістські питання»	Скласти по одному запитанню з теми, яке починається словами «Яка...?», «Чому...?», «Як пояснити, що...?», «Коли...?» тощо.	Складають питання, задають питання одне одному й відповідають на них	Розвиток пізнавального інтересу
VI. Рефлексія	Приєм «Аплодисменти»	Піднесенням руки демонструють своє розуміння вивченого на уроці (хто зрозумів завдання на високому рівні – поаплодуйте собі; на достатньому – поаплодуйте собі й т. д.).	Виконують відповідні дії	Самоаналіз діяльності
VII. Домашнє завдання		Прочитати § 35, закласти дослід «Вплив глибини закладання насінин на проростання», підготувати міні-проект з теми «Рослини – мандрівники» (за бажанням).	Записують домашнє завдання	Розвиток уваги й відповідальності за виконання домашнього завдання

Характеристика рослин, що запилюються вітром, комахами, птахами й кажанами, самозапиленням

			
Багато нектару Ростуть групами Яскраві й великі квітки Зібрані в суцвіття	Зібрані в суцвіття Пірчаста приймочка маточки Квітки не мають нектару Запилюються до розпускання квітів	Дуже багато нектару Пиляки над приймочкою маточки Мають аромат Квіти мають запах органіки, що розкладається	Багато сухого, легкого пилку Часто цвітуть до появи листків Не мають аромату

М. А. Гайдученко, *учитель біології*
середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів № 4
міста Северодонецька

ТЕМА УРОКУ «ПЛІД. ПОШИРЕННЯ ПЛОДІВ»

Мета: установити особливості будови й класифікації плодів, визначити їхнє біологічне значення; розвивати спостережливість; учити аналізувати інформацію й робити висновки; розвивати далі соціальну й комунікативну компетентності; формувати науковий підхід у дослідженні довкілля та відповідальність за результат власної праці.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: комп'ютерна техніка, колекція плодів, коренеплід моркви й бульба картоплі, роздавальний друкований матеріал.

ХІД УРОКУ

Етап уроку	Методи й прийоми	Зміст завдання	Зміст діяльності учнів	Очікувані результати
I. Організаційний момент	Привітання	Перевірка учнівського приладдя, готовності учнів до уроку.	Перевіряють готовність до уроку	Налаштування на урок
II. Перевірка домашнього завдання	Практичний метод. Дослідження Наочний метод. Демонстрація	Учні об'єднуються в групи й отримують заздалегідь підготовлені дослід. Завдання: пояснити побачене. Група № 1. Описати будову насінини квасолі за натуральним об'єктом. Група № 2. Надається пустий стакан із насінинами квасолі. Група № 3. Отримує стакан, у якому насінини квасолі повністю занурені у воду. Група № 4. Отримує правильно закладений дослід з проростанням насінин квасолі. Група № 5. Розглянути малюнок, пояснити побачене (<i>див. додаток 1</i>).	Обговорюють завдання протягом 3 хвилин і дають відповіді	Розвиток уваги, умінь аналізувати, порівнювати, робити висновки, розвиток соціальної та комунікативної компетентностей
III. Мотивація навчальної діяльності, актуалізація опорних знань	Проблемне викладання. «Мозковий штурм». Словесний метод. Бесіда	- Подивіться, перед вами морква, яблуко, волоський горіх, бульба картоплі. На які дві групи їх можна розділити? За якими ознаками? - Спробуйте скласти найбільш повне визначення плоду. Яке значення він має? Згадайте, із чого він утворюється? (<i>Демонстрація слайдів презентації</i>). - Що ми сьогодні ще дізнаємось про плоди?	Активно обговорюють, роблять припущення, відповідають на запитання	Розвиток логічного мислення
	Приєм «Дивуй!»	- Розповісти цікаві факти про плоди. - Визначити мету уроку.	Діляться життєвим досвідом. Визначають мету роботи на уроці	Активізація опорних знань, розвиток умінь планувати діяльність
IV. Вивчення нового матеріалу	Практичний метод. Лабораторне дослідження	- Розглянути малюнок підручника на с. 159. З'ясувати, яку будову має плід? - Чим відрізняється волоський горіх від яблука? - Розрізати яблуко й розглянути його будову. Порівняти будову яблук з малюнком підручника. - На які групи можна розділити плоди?	Розглядають малюнок та описують будову плода	Розвиток спостережливості, дослідницьких навичок
		<i>Завдання 1.</i> На дошці складена схема класифікації плодів (<i>див. додаток 3</i>). Із запропонованих плодів (<i>див. додаток 2</i>) оберіть: група № 1 – соковиті однонасінні; група № 2 – соковиті багатонасінні; група № 3 – сухі однонасінні; група № 4 – сухі багатонасінні, користуючись таблицею в підручнику визначте їхню назву; група № 5 – підберіть приклади плодів, що розкриваються й не розкриваються після дозрівання.	Роблять припущення, відповідаючи на запитання	Розвиток уваги, умінь систематизувати, дослідницьких навичок; розвиток соціальної й комунікативної компетентностей

		<i>Завдання 2.</i> Із запропонованих зразків плодів на слайді презентації оберіть: групи № 1, 3 – що розповсюджуються вітром, група № 2, 4 – що розповсюджуються тваринами, група № 5 – саморозповсюджуються. Визначте, як плоди пристосовані до певного способу розповсюдження. <i>Завдання 3.</i> Розповісти про розповсюдження плодів водою й людиною (<i>індивідуальне випереджальне завдання</i>).	Виконують завдання	
V. Закріплення	Практичний метод. Дослідження Наочний метод. Демонстрація	Демонстрація та захист міні-проектів з теми «Рослини-мандрівники».	Розповідають про свої дослідження та результати	Розвиток комунікативної компетентності, формування відповідальності за власну працю
VI. Рефлексія	Прийом «Аплодисменти»	Піднесенням руки демонструють своє розуміння вивченого на уроці (хто зрозумів завдання на високому рівні – поаплодуйте собі; на достатньому – поаплодуйте собі й т. д.).	Виконують відповідні дії	Самоаналіз діяльності
VII. Домашнє завдання		Прочитати § 36, усно виконати завдання на с. 165.	Записують домашнє завдання	Розвиток уваги й відповідальності за виконання домашнього завдання

Завдання для обговорення (для групи № 5)

Розгляньте малюнок і поясніть побачене





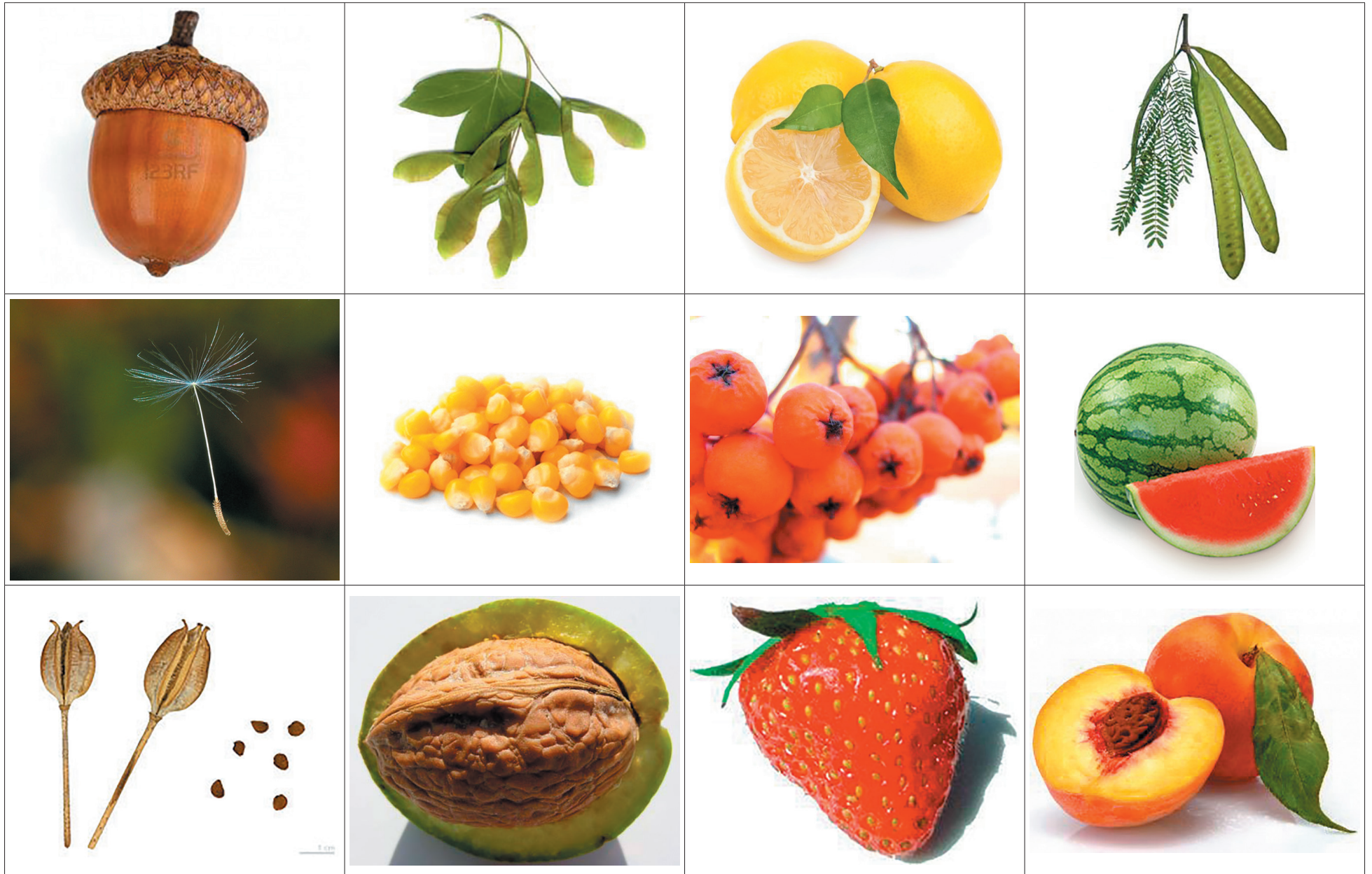
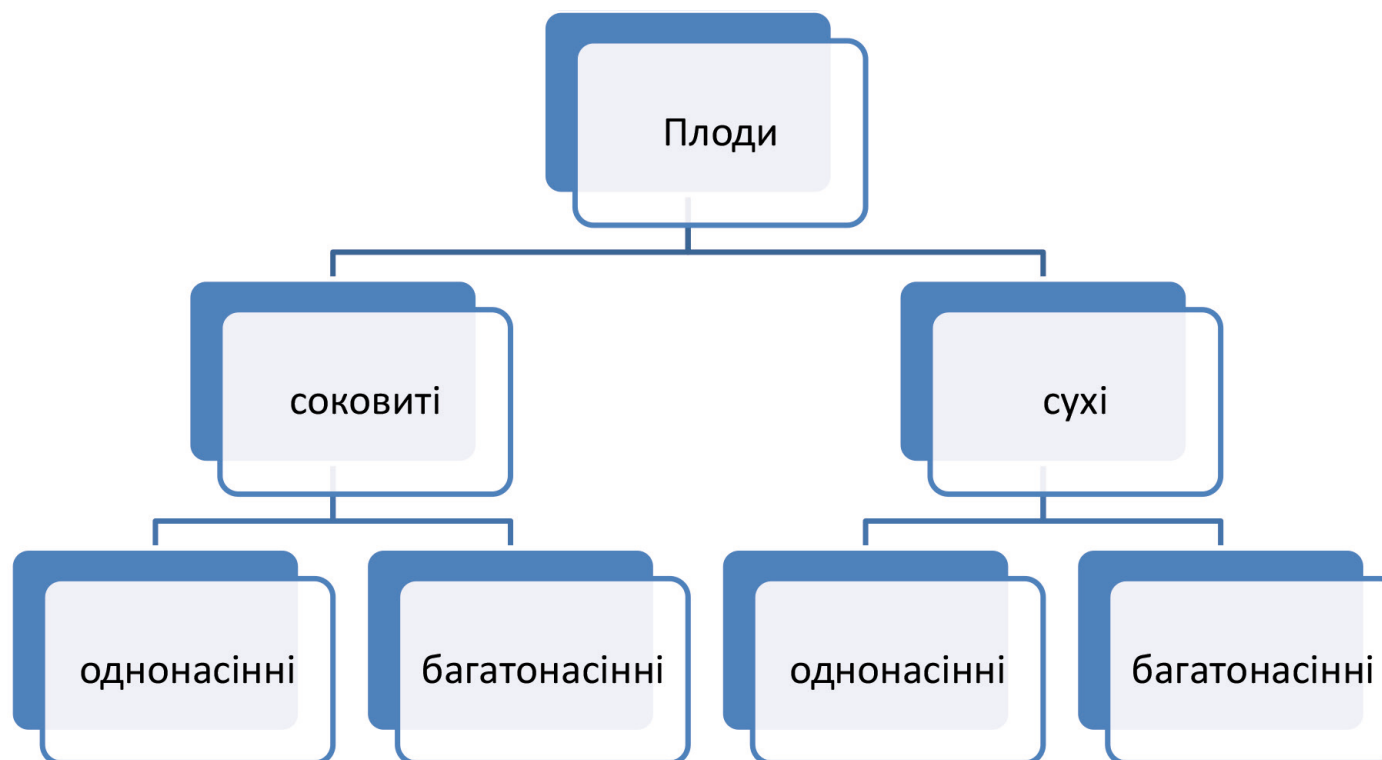


Схема «Класифікація плодів»



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біологія. URL: https://ru.osvita.ua/school/lessons_summary/biology/ (дата звернення: 10.10.2018).
2. Біологія – конспекти уроків. URL: <https://subject.com.ua/lesson/biology/> (дата звернення: 10.10.2018).
3. Біологія : Підручник для 6 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Костіков І. Ю. та ін. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2014. С. 93–94.
4. Біологія : Підручник для 6 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Костіков І. Ю. та ін. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2014. 300 с.
5. Бобкова І. А., Варлахова Л. В. Ботаніка : підручник. Київ : ВСВ «Медицина», 2015. 304 с.
6. Використано матеріал сайту: <http://biouroki.ru/material/domino/>.
7. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF> (дата звернення: 10.10.2018).
8. Дячук П. В., Перфільєва Л. П. Ботаніка : підручник. Умань : ФОП Жовтий О. О. 2015. 206 с.
9. Забуранна Л. Г. Конспект уроку з теми «Мінеральне та повітряне живлення рослин». URL: <http://bit.do/eAMaa> (дата звернення: 10.10.2018).
10. Конспект уроку з біології для 6-го класу з теми «Фотосинтез». URL <https://naurok.com.ua/konspekt-uroku-z-biologi-dlya-6-go-klasu-na-temu-fotosintez-15139.html> (дата звернення: 10.10.2018).
11. Костюк І. В. Живлення (мінеральне, повітряне) рослин. URL: <https://vseosvita.ua/library/konspekt-uroku-zivlenna-mineralne-povitrane-roslin-6369.html> (дата звернення: 10.10.2018).
12. Криворотова О. В. Покритонасінні (квіткові) рослини. Дводольні та однодольні Покритонасінні // Науково-методичний журнал «Біологія». 2016. № 27 (507) вересень. С. 20–31.
13. Проектуємо урок разом // Педагогічна академія Пані Софії. Харків : Видавнича група «Основа», 2006. 78 с.
14. Рослина живий організм. Органи рослин : розробка уроку. URL: <https://naurok.com.ua/urok-roslina-zhiviy-organizm-organ-roslin-27272.html> (дата звернення: 20.10.2018).
15. Усі уроки біології. URL: <https://www.schoollife.org.ua/usi-uroky-biologiji/> (дата звернення: 20.10.2018).
16. Фотосинтез як характерна особливість рослин. Урок біології для 6 класу. URL: http://tatianaborisova.blogspot.com/2015/01/7_20.html (дата звернення: 10.10.2018).
17. Шульдик В. І. Практикум з теорії та методики біології (за кредитно-трансферною системою навчання) : навч.- метод. посібник (вид. 2-є, змін. й доповн.). Умань : ПП Жовтий, 2011. 190 с.

ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДЛЯ УРОКІВ

1. Видозміни пагонів. URL:

https://drive.google.com/open?id=17ZAqrsV5-_7dqtVMKNBRlp441QQA9GJP
(дата звернення: 17.11.2018).



2. Запилення й запліднення. URL:

<https://drive.google.com/open?id=1Kct9UAjamPHRon8uggWJEgb5p8RheQp2>
(дата звернення: 17.11.2018).



3. Подорож рослиною. URL:

<https://drive.google.com/open?id=1SjShNTp40PAgFMoWNVgDilJPrg1h3YHo>
(дата звернення: 17.11.2018).



4. Квітка. URL:

https://drive.google.com/open?id=1KDSv5wPoObLD7d1G0GT_hlwAUmH7C0F
(дата звернення: 17.11.2018).



5. Корінь. URL:

https://drive.google.com/open?id=1CkP1oDMKMvtXzKIGl8KXq_5R8dR-0GI2
(дата звернення: 17.11.2018).



7. Парінь. URL:

https://drive.google.com/open?id=1_NFC_9QZPwuxa8jo2rxeP5jGt-pc2l7d
(дата звернення: 17.11.2018).



6. Насінина. URL:

<https://drive.google.com/open?id=1x4glB-Sibg5f9suCzgq6Psm56WRPDH9E>
(дата звернення: 17.11.2018).



8. Плоди. URL:

<https://drive.google.com/open?id=1HTamq1NltY3DmfN4b4W1nE4tlyUhQl6e>
(дата звернення: 17.11.2018).



9. Суцвіття. URL:

<https://drive.google.com/open?id=1DjqcmZs82V-4pz6ArlZucx9mzpZfUiIM>
(дата звернення: 17.11.2018).



ВІДЕО ДЛЯ УРОКІВ

1. Боби, маш, квасоля. Відео проростання. URL:
https://drive.google.com/open?id=1_jxh5Hr0SpJx--YdSDSyW8Y0nQ75IVGj
(дата звернення: 17.11.2018).



2. Будова й функції листка. URL:
https://drive.google.com/open?id=1DIK5tuEco91DVtzfOpu-_Jls11-mqLcd
(дата звернення: 17.11.2018).



3. Будова кореня. URL:
<https://drive.google.com/open?id=1sG0vy5Hw38yvT10sEe6Pt2bwGqARsvcx>
(дата звернення: 17.11.2018).



4. Будова пагона. Типи пагонів. URL:
https://drive.google.com/open?id=1yakWeLJyBKRZ2wGCJ92pcKa9Pu_3ltqz
(дата звернення: 17.11.2018).



5. Види і будов бруньок. URL:

<https://drive.google.com/open?id=1PNhDJBSNpiEdqEhJE66lkt2wuzGYQlAV>
(дата звернення: 17.11.2018).



7. Запилення квітів. URL:

https://drive.google.com/open?id=1Rx9mu5ZrsHyKCFHr0p1gYYl62r_VXmZP
(дата звернення: 17.11.2018).



9. Органи квіткової рослини. URL:

https://drive.google.com/open?id=1pn7zLkJWr9_XEjaT3yFZlrjli5WSSDGs
(дата звернення: 17.11.2018).



6. Живлення рослин. URL:

https://drive.google.com/open?id=1PZHw-V-IM4U26zcXNW0jXjxZcA_AoqCm
(дата звернення: 17.11.2018).



8. Корінь. Кореневі системи. URL:

<https://drive.google.com/open?id=1R9F3Lat03ziTkvlZJNzHw7QuMCKv4tU->
(дата звернення: 17.11.2018).



10. Процес запилення квіткових рослин. URL:

<https://drive.google.com/open?id=1k-tyqo47N7L4dSPi2vvIDAz8HYHDbQLW>
(дата звернення: 17.11.2018).



Для нотаток

Навчально-методичний посібник

*Олена Буряк
Надія Лисенко*

ДІЯЛЬНІСНИЙ ПІДХІД ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ТЕМИ «РОСЛИНИ» В 6 КЛАСІ

Редактор *Л. П. Гобельовська*
Дизайн та верстка *Ю. Ф. Власова*
Дизайн обкладинки *А. І. Степаненко*
Літературний редактор, коректор *О. В. Савенкова*

Підписано до друку 25.11.2018 р.
Формат 60х84/8. Папір офсетний. Друк цифровий.
Гарнітура AdonisC. Ум. друк. арк. 9,07.
Наклад 100 прим. Зам. № МА00-000272

Видавець і виготовлювач:
ТОВ «Друкарня Мадрид»
61024, м. Харків, вул. Максиміліанівська, 11
Тел.: (057) 756-53-25
www.madrid.in.ua info@madrid.in.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4399 від 27.08.2012 року