Урок. Різноманітність тварин

Урок вивчення нового матеріалу з елементами дослідження · 45 хв

Проблемне питання уроку: Чому в повсякденні тваринами зазвичай називають багатоклітинних істот, хоча до царства Справжні тварини належать і одноклітинні організми, а багатоклітинні тварини так різняться між собою?

Мета

Знаннєві	Діяльнісні	Ціннісні
• Учень або учениця записує систематичне положення багатоклітинних тварин за схемою підручника. • Називає щонайменше чотири групи багатоклітинних тварин і по одному їхньому представнику. • Називає три варіанти форми тіла, показані на малюнку 13.2.	• Пояснює, чому повсякденне значення слова «тварини» не охоплює всього царства Справжні тварини. • Порівнює дві групи тварин за ознаками, наведеними в таблиці підручника. • За назвою представника знаходить його групу в таблиці підручника й обґрунтовує відповідь посиланням на таблицю.	• Оцінює на одному прикладі користь тварин для людини, а на іншому прикладі можливу шкоду, спираючись на джерело. • Обґрунтовує, чому оцінювати всю різноманітність тварин лише за користю для людини недостатньо.

Базові поняття і терміни

Справжні тварини, Багатоклітинні тварини, фаготрофи, білатеральна симетрія, радіальна симетрія, реброплави, жалкі.

Форми роботи

- фронтальна бесіда
- індивідуальна письмова робота
- робота з текстом і схемою підручника
- робота в парах із таблицею
- робота з ілюстрацією та джерелом

Обладнання та реактиви

- Підручник Задорожного «Біологія і екологія», 10 клас, с. 52–55
- Проєктор для показу малюнків 13.1 і 13.2 та таблиці «Деякі групи тварин» на с. 54–55
- Зошити
- Заготовка таблиці з графами «Група», «Ознака», «Представник»

Демонстрації

- Малюнок 13.1, с. 52, царство Справжні тварини охоплює підцарство Багатоклітинні тварини
- Малюнок 13.2, с. 53, приклади білатеральної, радіальної та неправильної форми тіла
- Таблиця «Деякі групи тварин», с. 54–55, групи розрізняють за характерними ознаками та представниками

Міжпредметні зв'язки

- Географія, порівняння водойм і суходолу як середовищ існування тварин
- Основи здоров’я, вплив кліщів як переносників захворювань на здоров’я людини

Місце уроку в темі

Попередній урок: Попередній урок присвятили грибам. Сьогодні спираємося на знання про їхній гетеротрофний спосіб живлення.

Наступний урок: Наступний урок присвятимо узагальненню різноманітності вивчених груп еукаріотів.

Безпека

- Проєктор вмикає та вимикає вчитель; учні не торкаються кабелів і не дивляться в промінь.
- Під час роботи в парах учні залишаються на місцях і передають заготовку таблиці сусідові, не пересуваючись класом.
- Пошук в інтернеті на уроці не проводиться; джерелом для завдань є вказані сторінки підручника.

Структура уроку

1. Організаційний момент, 1 хв
2. Актуалізація, 5 хв
3. Мотивація, 3 хв

4. Вивчення нового, 21 хв. Систематика й симетрія, 8 хв; групи тварин, 8 хв; середовища існування та значення тварин, 5 хв
5. Закріплення, 9 хв
6. Рефлексія, 4 хв
7. Домашнє завдання, 2 хв

Хід уроку

Організаційний момент 1 хв

Учитель: Перевіряє готовність підручників і зошитів, повідомляє порядок роботи.

Учні: Відкривають зошити й готують підручники.

Завдання. Запишіть тему уроку «Різноманітність тварин». Очікуваний результат. Тему записано, підручник підготовлено.

Актуалізація 5 хв

Учитель: Проводить коротке опитування за попередньою темою про гриби. Просить записати стислі відповіді в зошиті, потім звіряє їх із класом.

Учні: Письмово відповідають на запитання і звіряють відповіді.

1. Як називають живлення готовими органічними речовинами? Очікувана відповідь. Гетеротрофне. 2. Чи є гриби гетеротрофами? Очікувана відповідь. Так. 3. Чи достатньо способу живлення, щоб визначити групу організмів? Очікувана відповідь. Ні, потрібні й інші ознаки. 4. Чи всі відомі вам тварини живуть у воді? Очікувана відповідь. Ні. 5. Чи однакову форму тіла мають усі відомі вам тварини? Очікувана відповідь. Ні.

Мотивація 3 хв

Учитель: Коротко показує фотографію слона на с. 52, повідомляє, що царство Справжні тварини охоплює також одноклітинних родичів багатоклітинних тварин, і ставить проблемне питання.

Учні: Висловлюють короткі припущення; остаточну відповідь відкладають до кінця уроку.

Погляньте на фотографію слона. Чому в повсякденні тваринами зазвичай називають багатоклітинних істот, хоча до царства Справжні тварини належать і одноклітинні організми, а багатоклітинні тварини так різняться між собою?

Вивчення нового 21 хв

Учитель: Організовує три послідовні активності тривалістю 8, 8 і 5 хвилин. Упродовж перших 8 хвилин спрямовує читання тексту й примітки та показує малюнки 13.1 і 13.2. Наступні 8 хвилин показує таблицю груп і допомагає парам звірити ознаки. Останні 5 хвилин відводить на коротку роботу з текстом про середовища існування та значення тварин, доповнюючи її відомостями про роль тварин у природі.

Учні: Самостійно роблять короткий запис за текстом; у парах заповнюють чотири рядки таблиці; за джерелом формулюють усний висновок.

Активність 1, 8 хв, текст підручника на с. 52–53 і примітка на с. 55. Простежте за малюнком 13.1 шлях від еукаріотів до Багатоклітинних тварин. Очікувана відповідь. Еукаріоти → Аморфеї → Справжні тварини → Багатоклітинні тварини. Що ширше, царство чи підцарство? Очікувана відповідь. Царство Справжні

тварини ширше; Багатоклітинні тварини є його підцарством. Комірцеві джгутиконосці є найближчими відомими одноклітинними родичами багатоклітинних тварин. Як багатоклітинні тварини отримують потрібні речовини? Очікувана відповідь. Отримують їх із їжею, яку потім перетравлюють; за способом живлення це фаготрофи. За малюнком 13.2 назвіть три варіанти форми тіла. Очікувана відповідь. Білатеральна, радіальна, неправильна. Учитель додає, що радіальна симетрія жалких пов'язана з прикріпленим або малорухливим способом життя (Андерсон та ін., с. 53). Продукт. Короткий запис систематичного положення й варіантів форми тіла. Активність 2, 8 хв, таблиця «Деякі групи тварин» на с. 54–55. Пригадайте шлях за малюнком 13.1. Очікувана відповідь. Еукаріоти → Аморфеї → Справжні тварини → Багатоклітинні тварини. Раніше реброплавів відносили до кишковопорожнинних, але згодом виділили в окрему групу. Зіставте їхні гребені з війок із жалкими клітинами жалких тварин. У парах заповніть чотири рядки заготовки для губок, реброплавів, жалких і вториннороти. Для кожної групи внесіть одну характерну ознаку й одного представника. Очікуване заповнення. Губки відфільтровують із води поживні частки, представник бодяга ставкова; реброплави мають гребені з війок, представник мнеміопсис; жалкі мають жалкі клітини, представник гідра; під час ембріонального розвитку вториннороти на місці бластопора утворюється анальний отвір, представник риба. Коротко знайдіть у таблиці також пластинчастих і первиннороти та назвіть їхніх представників. Очікувана відповідь. Трептоплакс і комахи. Продукт. Чотири заповнені рядки таблиці та два усні приклади. Активність 3, 5 хв, текст і таблиця на с. 53. Назвіть два середовища існування, порівнявши водойми й суходіл, і два способи живлення тварин. Очікувана відповідь. Водойми та суходіл; хижацтво й живлення рослинами. Наведіть один приклад користі й один приклад шкоди для людини. Очікувана відповідь. Бджоли дають віск, а кліщі можуть переносити захворювання. Учитель додає, що тварини входять до ланцюгів живлення, тому беруть участь у підтриманні рівноваги в природі (Андерсон та ін., с. 54). Чи достатньо користі для людини, щоб описати різноманітність тварин? Очікувана відповідь. Ні; порівнюють також будову, спосіб живлення та середовище існування, враховують роль тварин у природі. Продукт. Короткий усний висновок із прикладами.

Закріплення 9 хв

Учитель: Пропонує чотири завдання з розділу нижче. Перші три учні виконують самостійно, четверте обговорюють у парах; наприкінці вчитель звіряє відповіді.
Учні: Розпізнають ознаки, порівнюють групи, визначають належність тварини до групи й обговорюють оцінювання значення тварин.

Рефлексія 4 хв

Учитель: Просить письмово відповісти на проблемне питання. Після цього вислуховує кілька коротких усних відповідей.
Учні: Пишуть відповідь на проблемне питання, потім усно називають ознаку, яка допомогла їм розрізнити групи тварин.

Домашнє завдання 2 хв

Учитель: Називає обов'язкове завдання та варіант за вибором, уточнює, де їх знайти в підручнику.
Учні: Записують завдання й ставлять короткі уточнювальні запитання.

Завдання для закріплення

1. 1. Упізнайте тип симетрії. Через центральну вісь тіла тварини можна провести кілька площин, кожна з яких ділить тіло на дзеркально подібні частини.

Відповідь: Радіальна симетрія.

2. 2. Порівняйте губок і реброплавів. Назвіть одну спільну та одну відмінну ознаку за таблицею підручника.
Відповідь: Обидві групи є водними тваринами. Губки живляться, відфільтровуючи поживні частки, а реброплави мають гребені з війок, що забезпечують рух.

3. 3. До якої з двох груп, первиннороти чи вторинноротих, належить морська зірка? Підтвердьте відповідь таблицею підручника.
Відповідь: Морська зірка належить до вторинноротих. У таблиці підручника її наведено серед представників цієї групи.

4. 4. Однокласник стверджує, що всіх тварин слід оцінювати лише за тим, чи корисні вони людині. Заперечте або підтримайте думку, використавши приклади з уроку.
Відповідь: Цього критерію недостатньо для опису різноманітності тварин. Наприклад, бджоли дають людині віск, а кліщі можуть переносити захворювання, проте групи тварин розрізняють за їхніми ознаками, а не за користю для людини. Тварини також беруть участь у підтриманні рівноваги в природі.

Диференціація

Сильним: Після основних завдань поясніть, чому однієї радіальної симетрії недостатньо, щоб віднести невідому водну тварину саме до реброплавів. Очікувана відповідь. Радіальна симетрія властива також жалким; слід перевірити додаткові ознаки, зокрема наявність гребенів із війок або жалких клітин.

Підтримка: Для завдання 3 дайте опору у вигляді правила «знайди назву тварини в графі представників, потім прочитай назву її групи». Зразок на іншому прикладі. Кошик Венери знаходимо серед представників губок, отже, кошик Венери належить до губок.

Домашнє завдання

Базове: Опрацювати § 13, с. 52–55. Виконати письмово завдання № 5 і № 6* на с. 55. Для завдання № 6* прочитайте також Андерсон та ін., с. 54, і наведіть новий приклад ролі тварин. Орієнтир для перевірки № 5. Тварин використовують у харчовій і текстильній промисловості, зокрема для отримання продуктів харчування, шерсті та шовку; також від них отримують шкіру й віск. Орієнтир для перевірки № 6*. Тварини запилюють рослини. У додатковому підручнику серед запилювачів названо багато видів комах і колібрі (Андерсон та ін., с. 54).

За вибором: За вибором виконати завдання № 9* на с. 55. У відповіді зіставити середовища існування, способи живлення та особливості будови груп тварин. Орієнтир для перевірки. Тварини заселили водойми, суходіл і підземне середовище, мають різну будову й способи живлення. Таке різноманіття способів життя допомагає пояснити велику кількість їхніх видів.

Рефлексія

Прийом «Повернення до запитання». Письмово, за 2 хвилини, дайте відповідь на проблемне питання уроку. Очікувана відповідь. У повсякденні тваринами зазвичай називають багатоклітинних, але царство Справжні тварини охоплює також їхніх одноклітинних родичів. Багатоклітинні тварини належать до різних груп і відрізняються будовою, формою тіла, середовищами існування та способами живлення. Протягом решти 2 хвилин кілька учнів усно називають одну ознаку, за якою навчилися розрізняти групи. Можливі відповіді: симетрія тіла, гребені з війок, жалкі клітини.

Історична довідка

Раніше реброплавів відносили до кишковопорожнинних, згодом виділили в окрему групу; порівняйте їхні ознаки (Задорожний, с. 55).

Джерела:

- Біологія і екологія (Задорожний) 10 клас 2018 (стандарт), с. 52
- Біологія і екологія (Задорожний) 10 клас 2018 (стандарт), с. 52, 53
- Біологія і екологія (Задорожний) 10 клас 2018 (стандарт), с. 53, 54
- Біологія і екологія (Задорожний) 10 клас 2018 (стандарт), с. 54, 55
- Біологія і екологія (Задорожний) 10 клас 2018 (стандарт), с. 55