

**Тема уроку:** Клас земноводні. Загальна характеристика. Середовище існування. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови.

**Мета уроку:** Дати загальну характеристику класу земноводних. Ознайомити учнів з особливостями зовнішньої та внутрішньої будови та процесами життєдіяльності земноводних, як найбільш примітивних хребетних наземних тварин, які не втратили зв'язок з водним середовищем. Розвивати творчу активність учнів шляхом запровадження інтерактивних методів навчання.

### **Основні поняття**

**і терміни:** амфібії, барабанна перетинка, особливості скелету земноводних, м'язова система амфібій, шкірне та легеневе дихання.

**Обладнання:** таблиці «Зовнішня та внутрішня будова земноводних», «Різноманітність земноводних», скелети жаб, акваріум, жива жаба, інструктивні картки для лабораторної роботи, вологі препарати жаби, відеофільм «Біоценоз водойми».

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

Методи і

методичні прийоми: розповідь, бесіда, групові заняття, лабораторна робота, демонстрація, розв'язування чайнворду, проблемний виклад матеріалу.

### **Структура уроку, основний зміст і методи роботи**

**I. Актуалізація опорних знань.** */Метод взаємодіючого навчання/*  
*Лунає музика.*

**Учитель:** Давньогрецький бог морів, володар підводного царства Посейдон вважав себе скривдженим, бо люди дали назву своїй планеті, пов'язавши її з іменем богині Землі, адже дві третини території планети входять до його володінь. Але він не мав підстав ображатися, бо всі знають, що в його водній стихії більше 3 млрд. років тому з'явилися перші живі організми. Мільйони років вони жили в водній стихії. Ускладнювалась їхня будова. Настав час, коли перші хребетні тварини стали завойовувати наземне середовище. Першими наземними хребетними були земноводні. Про них сьогодні і піде наша розмова.

*Оголошення теми уроку.*

*Проблемне запитання:* Доведіть, що в будові земноводних виникли зміни в зв'язку з водно-наземним середовищем існування.

*Учитель:* Діти давайте пригадаємо, який клас тварин ми вивчали на попередніх уроках?

*Учні:* Надклас риби, класи кісткові і хрящові риби.

*Учитель:* Які пристосування у внутрішній і зовнішній будові риби до водного середовища існування? Запишемо у табличку на дошці

(*Учні називають риси пристосувань, а один учень записує у табличку*).

№ п/п	Р и б и	З е м н о в о д н і
1.	Оптічна форма тіла	
2.	Органи руху - плавці	
3.	Плавальний міхур	
4.	Органи дихання – зябра	
5.	Луска і слиз	
6.	Бічна лінія	

*Учитель:* Другу частину таблички ми заповнимо після вивчення нового матеріалу. До якого типу відносяться класи кісткових і хрящових риб?

*Учень:* Класи кісткових і хрящових риб відносяться до типу хордові.

## **II. Вивчення нового матеріалу.**

*Учитель:* Сьогодні ми продовжимо вивчення типу хордових тварин, познайомимося з представниками класу Земноводні або Амфібії.

До класу Земноводних відноситься понад 4 тис. сучасних видів, в Україні – 17 видів. До класу Земноводні відносяться різні види жаб (ставкова, озерна, деревна квакша, ропуха та інші – це безхвості земноводні, також хвостаті – тритони, саламандри та інші).

Як видумаєте, чому називається клас Земноводні?

*Учень:* Я думаю, що ці тварини відносяться до класу Земноводні тому, що їхнє життя пов'язане з водою і з сушею.

*Учитель:* Так, вірно. Земноводні – перші наземні тварини, що не втратили зв'язок з водним середовищем. В дорослому стані здебільшого поширені на суходолі, проте їхнє розмноження і розвиток відбувається у воді.

Зараз ми подивимося фрагмент відеофільму і переконаємося

в тому, що Земноводні частіше зустрічаються поблизу водойм.

*Демонстрація фрагменту відеофільму «Біоценоз прісноводної водойми».*

**Учитель:** Ще дуже давно в XVI столітті великий англійський письменник Вільям Шекспір у своїй трагедії «Макбет» писав:

Сестри в коло!  
Вода кипить.  
Отрута й нечисть хай бурлить.  
З під могильної плити  
Взяли жабу, що в землі  
Тридцять днів копила слиз,  
Перша жаба у котлі зварись.

Про що вам говорять ці слова Шекспіра?

**Учень:** Можливо готувались якісь ліки, або якийсь чаклунське зілля.

**Учитель:** Так, в ті часи люди не могли пояснити багатьох явищ, у тому числі й особливостей будови та життєдіяльності земноводних (жаб). Жаб вважали отруйними, бридкими тваринами, яких не варто було брати до рук, щоб не перетворитися на таких самих потвор. Жабам надавали магічної сили, наприклад відомі факти з історії, щобвилікувати від пропасниці, треба було обкурити хворого засушеною жабою, або повісити її на шию хворого. Рецепт, прямо скажемо, навряд чи викличе у нас особливе довір'я. Адже це не що інше, як звичайна магія, поширена у первісних народів. За допомогою таких заходів колись намагалися прогнати хвороби, врятувати врожай, забезпечити вдале полювання.

Відомо, що багато видів жаб мають виділення неприємного запаху, і собаки, які хоча б один раз мали справу з такими жабами, більше не наближаються до них. Академік Палас описав випадок, коли його мисливський пес після вдалого полювання на жаб важко захворів і загинув. Як ви вважаєте, діти, чому загинув собака?

**Учень:** Я думаю, що слиз у жаб був отруйний.

**Учитель:** Так, слиз на тілі жаби виділяється шкірними залозами. Часто він буває отруйним. Як ви думаєте, для чого цей слиз жабам?

**Учні:** Захист від шкідливих мікроорганізмів. Для зменшення тертя при рухах у воді. Перешкоджає випаровуванню води з тіла.

**Учитель:** Так, вірно. Діти, але мабуть ви зустрічалися не тільки ось із такими негативними відгуками про жаб?

**Учень:** Так, у казці «Царівна жаба» тварина перетворюється на чарівну красуню.

**Учитель:** Виявляється казкар мав рацію, коли наділив свою героїню можливістю скидати шкіру. У жаб вона лише в деяких місцях прикріплюється до кісток скелету, вільно покриваючи тіло тварини.

О. Брем сказав: «Жаба – справжнє благословення для місця, де вона поселилась». Чи справедливий його вислів? Чому?

**Учень:** Ця тварина знищує багато видів комах: кровососів людини і тварин, шкідливих саду і городу.

**Учитель:** Жаби постійні помічники вчених. Їх використовують медики, зоологи, анатоми для своїх досліджень. У ХІХ столітті в Сорбонні, Паризькому університеті, відкрили пам'ятник жабам за заслугу перед наукою. А близько тридцяти років тому в Токіо вдячні студенти-медики спорудили другий пам'ятник жабам, коли їх число, яке послужило на благо науки, досягло сто тисяч. Жаби можуть бути барометром. Якими фактами ви б змогли це підтвердити?

**Учень:** Сидять у воді на хорошу погоду, вилазять – на дощ. Квакають приємно – на ясну погоду, крикливо – на дощ.

**Учитель:** Давайте розглянемо зовнішню будову жаби на прикладі ставкової жаби.

*Демонстрація живої ставкової жаби.*

**Учитель:** Діти, розглядаючи живу жабу, знайдіть, будь ласка, в її будові пристосування до наземного середовища існування. Порівняйте із зовнішньою будовою риби і запишіть у другу частину таблиці.

*Заповнюється друга частина порівняльної таблиці.*

**Учні:** У жаби є кінцівки. Забарвлення таке, що непомітно серед зеленої трави. Є повіки, які зволожують око.

**Учитель:** У жаб появляються органи дихання - легені. Тепер, діти, знайдіть у будові жаби пристосування до життя у воді.

**Учні:** На задніх кінцівках є шкірясті перетинки. Гостра мордочка. Тіло покрите слизом.

**Учитель:** У процесі еволюційного розвитку в жаб розвинулася здатність дихати не тільки легенями, а й шкірою. Капіляри – густа сітка найтонших кровоносних судин, розмішені у шкірі, близько

поверхні, у які проникає розчинений у воді кисень. Завдяки цьому жаби можуть подовгу перебувати під водою. Наприклад, взимку. Трав'яна жаба одержує через шкіру 33 % споживаного нею кисню, а ставкова – 51 %. Через шкіру в жаб також виділяється вуглекислий газ. Шкіра жаб має ще й здатність пропускати із зовні воду. На суші жаби втрачають багато води при диханні й випаровуванні – часом близько 20 % ваги свого тіла. Потрапивши у воду, жаба швидко відновлює свій водний баланс і просто-таки на очах збільшується в розмірах, оскільки поглинає воду всією поверхнею шкіри. Коли жаба перебуває на суші, її шкіра залишається вологою, тому, що в ній багато особливих залоз, які виробляють слиз. Саме він і захищає шкіру від висихання, а це в свою чергу сприяє диханню. Ось тому за сухої погоди жаби сидять у воді, а перед дощем вилазять на сушу. Жаба ніколи не п'є воду, а вбирає її через шкіру.

Розглянемо які органи містяться в жаби на голові.

**Учні:** Очі з повіками. Ніздрі. Барабанні перетинки.

**Учитель:** З внутрішньої будови вивчимо будову скелета жаби.

Зараз проведемо лабораторну роботу. На кожній парті у вас знаходяться скелети жаб, по яких ви будете вивчати кожен відділ скелета. Поряд із скелетами знаходяться інструктивні картки для лабораторної роботи. Записуємо тему лабораторної роботи.

### **Лабораторна робота № 10.**

**Тема:** Будова скелета земноводних.

**Мета роботи:** Визначити зміни у скелеті земноводних, пов'язані з пристосованістю до життя на суходолі.

**Матеріали та устаткування:** сухий препарат скелета жаби, таблиці, малюнки.

#### **Хід роботи.**

1. Розглянути розміщення хребта у скелеті. Чому він є головною опорою тіла? Які інші відділи скелета прикріплюються до нього?
2. Розглянути довгу куприкову кістку, якою закінчується хребет. Знайти верхні дужки хребта. Що вони утворюють? Який орган розміщується у цьому відділі у земноводних? У риб?
3. Розглянути скелет голови. Знайти черепну коробку. Які її розміри і який орган вона захищає? Чим відрізняється скелет голови у риб і земноводних?

4. Знайти передні і задні кінцівки. З яких відділів складається кожна кінцівка? Назвати ці відділи. Скільки пальців у кисті, стопі. Чим відрізняються кінцівки земноводних і риб?
5. Розглянути як з'єднується передня кінцівка з хребтом – безпосередньо чи за допомогою певних кісток. Знайти малюнок цих кісток у підручнику. Запам'ятайте їх назву. Яке значення плечового поясу? Чи є плечовий пояс у риби? Чим пояснити його відсутність?
6. Розгляньте, як з'єднуються з хребтом задні кінцівки. Знайдіть малюнок тазових кісток у підручнику. Запам'ятайте їх назву. Чи є тазовий пояс у риби? Чим пояснити його відсутність?
7. Заповнити таблицю «Скелет жаби» в зошиті.

Відділи скелета	Кістки, які їх утворюють
Хребет	
Череп	
Пояс передніх кінцівок	
Власне передня кінцівка	
Пояс задніх кінцівок	
Власне задня кінцівка	

8. Зробити і записати висновок у зошит: які зміни відбулися в скелеті земноводних у зв'язку з їхнім виходом на суходіл.

**Висновок:** У зв'язку з виходом на суходіл у земноводних, у скелеті появилися пояси передніх і задніх кінцівок та власне передні і задні кінцівки.

*Фізкультхвилинка.*

*Лунає музика.*

**Учитель:** Як видумаєте, діти, у жаб є мускулатура?

**Учень:** Я думаю, що є.

**Учитель:** А для чого м'язи жабі?

**Учень:** М'язи потрібні жабам, щоб рухатися.

**Учитель:** Найбільш розвинені м'язи у жаб на кінцівках. М'язи поділяються на м'язи-згиначі та м'язи-розгиначі.

Зверніть увагу як рухається жаба у воді.

*Учитель випускає жабу в акваріум, учні спостерігають за рухами кінцівок жаби.*

**Учитель:** Давайте, діти, звернемося до проблемного запитання. Так які ж зміни виникли у земноводних у зв'язку з водно-наземним

середовищем існування?

**Учень:** У зв'язку з водно-наземним середовищем існування у земноводних появились кінцівки, пояси кінцівок, легеневе і шкірне дихання, повіки на очах.

### **III. Закріплення знань учнів.**

*/Взаємодіюче навчання:  
обговорення, розвиток  
вміння аргументування./*

**Учитель:** Зараз ви виконаєте самостійне завдання: на кожній парті карточка. В карточці вказане завдання. Із заданої маси понять і термінів виберіть ті, які стосуються земноводних: гола шкіра, слиз, зябра, легені, очі, ніздрі, повіки, плавці, рухомі кінцівки, плавальні перетинки, хвіст, плавальний міхур, бічна лінія, вода, суша.

*Учень зачитує відповіді.*

**Учитель:** Зараз попрацюйте парами і знайдіть відмінності в зовнішній будові риби і жаби.

*Учитель виставляє оцінки учням і аргументує їх.*

**IV. Домашнє завдання:** Вивчити § 38 до травної системи. Учням, які цікавляться біологією, знайти в додатковій літературі відповіді на питання про особливості будови органів зору та слуху у земноводних.

### **Розв'язування чайнворду «Земноводні».**

1. Рибоподібна личинка жаби. (*Пуголовок*).
2. Складова частина плечового поясу. (*Ключиця*).
3. Складова частина жіночої статевої системи. (*Яєчник*).
4. Найтонша кровоносна судина. (*Капіляр*).
5. Отвір, яким починається травна система. (*Рот*).
6. Представник хвостатих земноводних. (*Тритон*).
7. Отвори, якими повітря надходить у тіло жаби (*Ніздрі*).
8. Інша назва яєць жаби. (*Ікра*).
9. Інша назва земноводної тварини. (*Амфібія*).

Література: \* Ю.Г.Вервес, П.Г.Балан Біологія. Підручник для 7 класів - Київ "Генеза" 2002р.

\* В.М. Черняк, Л.С. Похила, Т.В.Гладюк та ін.

Тематичне планування навчального матеріалу курсу "Біологія" (7 клас). Методичні рекомендації для вчителів біології. - Тернопіль "Мандрівець" 1997р.

\* А.М. Охріменко, Е.В. Шухова Хрестоматія з зоології

- Київ Радянська школа 1988р.

\* І.Я.Заянчковський "Вороги наших ворогів" видавництво дит.літ. "Веселка" 1973р.

\* Біологічний словник. ( За редакцією акад. АН УРСР К.М.Ситника). - Київ. Наукова думка 1986р.

\* Б.М.Ярмоленко "Цікава зоовікторина" - Київ "Рад. школа" 1979р.

\* О.Г. Макогон, В.Г.Надворний "Ігри з зоології" - Київ "Радянська школа" 1988р.

\* Т.О. Сало. Лабораторні та практичні роботи із зоології. Тематичне оцінювання. 7 клас - Харків "Країна мрій" 2003р.