

Урок 36. ОПОРА І РУХ. ВИДИ СКЕЛЕТУ. ЗНАЧЕННЯ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ

Дата _____

Клас _____

Цілі уроку:

- **освітня:** розглянути особливості рухів у тварин, ознайомити учнів із загальними принципами роботи і різноманіттям опорно-рухових систем;
- **розвивальна:** розвивати вміння зіставляти і робити висновки, аналізувати інформацію і використовувати здобуті раніше знання;
- **виховна:** виховувати поважне ставлення до всієї природи взагалі та світу тварин зокрема.

Обладнання й матеріали: таблиці, схеми або слайди презентації із зображенням особливостей внутрішньої будови представників різних груп тварин.

Базові поняття і терміни уроку: опорно-рухова система, скелет, зовнішній скелет, внутрішній скелет, м'язи.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ І МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Питання для бесіди

- ♦ Які функції в організмі тварин виконує видільна система?
- ♦ Які органи входять до складу видільної системи?
- ♦ Які існують варіанти будови видільних систем?
- ♦ Чим відрізняється будова видільної системи рака і голуба?
- ♦ Як будова видільної системи тварини пов'язана із її способом життя? Поясніть на конкретному прикладі.
- ♦ Навіщо тваринам потрібна опора в організмі?

III. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

Розповідь учителя з елементами бесіди

Функції опорно-рухової системи

Опорно-рухова система тварин забезпечує їм можливість рухатися. Крім того, вона виконує захисну функцію і бере участь у просторовому розміщенні внутрішніх органів тварин.

Загальні принципи будови опорно-рухової системи

Опорно-рухова система містить опорні і рухові елементи. Переважно рухові елементи у тварин представлені м'язами. Скорочуючись, м'язи змінюють положення у просторі тих елементів опорної системи, до яких вони прикріплені. Саме це і спричиняє рух тварини. Та без опорних систем скорочення м'язів не може спричиняти рух. Саме тому обов'язковою складовою будь-якої такої системи є наявність і м'язів і опорних елементів.

Крім того, м'язи можуть брати участь у роботі внутрішніх органів. Так, просування порції їжі травною системою забезпечують скорочення м'язів шлунку і кишечника.

Різнноманіття опорно-рухових систем

Залежно від розташування і структури опорних елементів виділяють три основні типи скелету тварин.

Зовнішній скелет представлений твердим панциром (членистоногі), який вкриває все тіло тварини ззовні. Найчастіше основою цього панцира є речовина хітин. М'язи прикріплюються до цього скелету зсередини.

Внутрішній скелет представлений кістками (хребетні) і розташований всередині тіла тварини. В його основі лежить жива кісткова тканина, багата на сполуки Фосфору, що дозволяє йому рости без проблем.

Гідростатичний скелет представлений порожнинами, які заповнені рідиною під тиском (кільчаки). Ці порожнини і використовують як місце опори м'язи червів під час руху.

Ефективність такого скелету можна легко продемонструвати на прикладі пластикової пляшки з газованою водою. Поки так пляшка закрита і тиск у ній значний, вона дуже міцна. На неї можна спокійно спиратися і використовувати як точку опори. Якщо ж пляшку відкрити і воду вилити, то навіть незначне зусилля легко її сплющить.

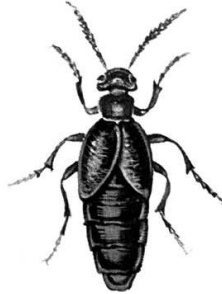


Рис. 32. Тварина із зовнішнім скелетом

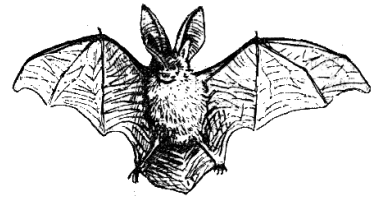


Рис. 33. Тварина із внутрішнім скелетом

Внутрішній скелет забезпечує гарний захист внутрішніх органів, але має низку недоліків. Для росту тваринам з таким типом скелету доводиться линяти. А в період линьки вони дуже вразливі. До того ж, розмір тіла таких тварин обмежують закони фізики. Всередині трубчастих кінцівок не можна розмістити м'язи з достатньо великою площею поперечного перерізу, щоб забезпечити рухи тіла з великою масою. Тому таргани розміром з коня залишаються лише на сторінках фантастичних романів. А от для дрібних тварин такий тип скелету найкращий.

IV. УЗАГАЛЬНЕННЯ, СИСТЕМАТИЗАЦІЯ Й КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ І ВМІНЬ УЧНІВ

Дати відповіді на питання.

- ♦ Які функції в організмі тварин виконує опорно-рухова система?
- ♦ Які органи входять до складу опорно-рухової системи?
- ♦ Які існують варіанти будови скелетів?
- ♦ Чим відрізняється будова опорно-рухової системи таргана і собаки?
- ♦ Як будова опорно-рухової системи тварини пов'язана із її способом життя? Поясніть на конкретному прикладі.

V. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Вивчити відповідний матеріал із підручника.