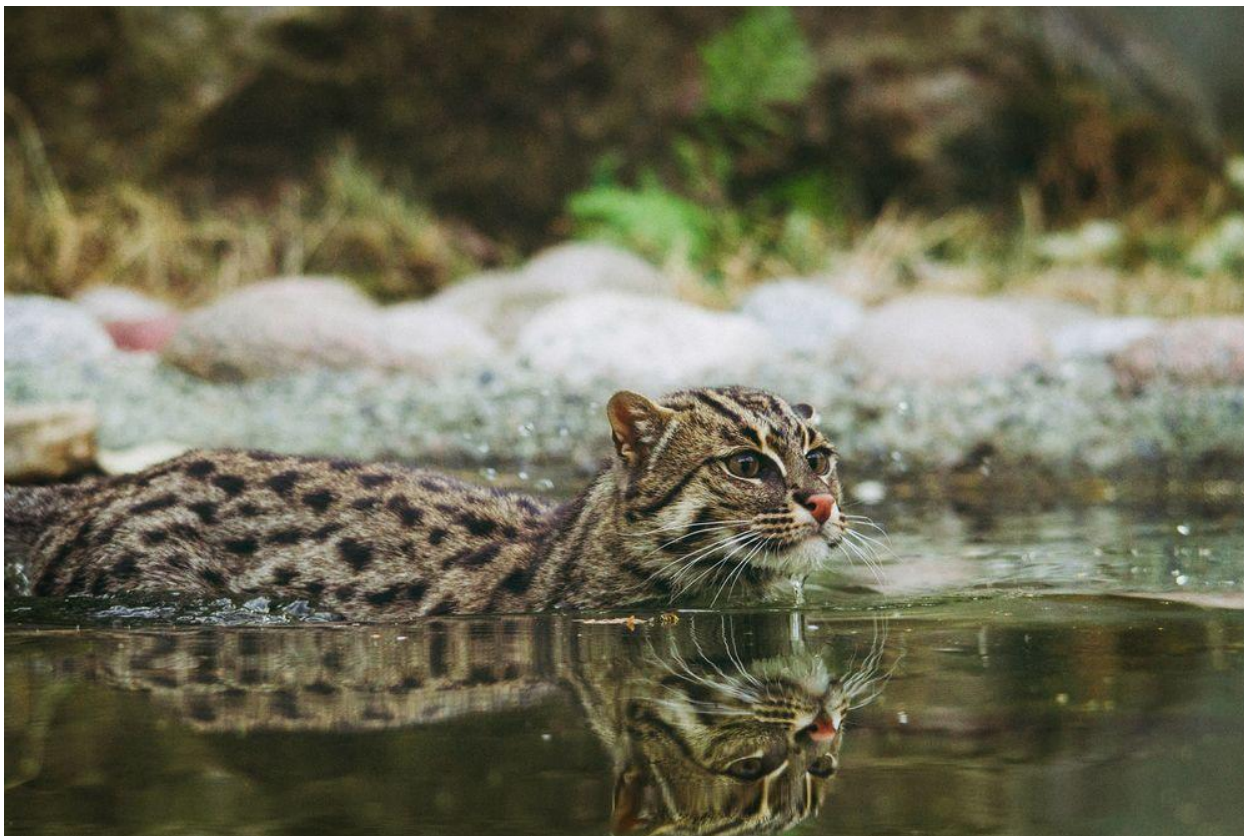




«Час знищує помилкові думки, а судження природи підтверджує»

Марк Цицерон

Урок № 7

Тема: Рух тварин.

Любий друже!

На цьому уроці ти дізнаєшся...

- Що таке локомоція у тварин?
- Яке значення руху?
- Які особливості руху у тварин?
- Які є види руху?
- Особливості будови органів руху.

Цікаві факти про тварин

- Блоха може пересуватися тільки стрибками, м'язи її лапок влаштовані, як катапульти. Вони накопичують енергію і "вистрілюють" блоху в стрибок.
- Зебри біжать зигзагами, щоб врятуватися від хижаків.
- На відміну від більшості видів кішок, оцелоти відмінно плавають.
- Бабки можуть літати в будь-якому напрямку - вперед, назад і в сторони. Це найшвидші літаючі комахи, їх швидкість досягає майже 100 кілометрів на годину.



1. ПОМІРКУЙТЕ :

Один учений сказав, що при масі людини 70 кг маса його скелета становить всього 8-9 кг. Але якби у людини не було скелета, то вона нагадувала би медузу. Як ви думаєте, що вчений хотів цим підкреслити, якщо відомо, що медуза пересуватися сама майже не може, тому що у неї немає скелета. Її доводиться чекати попутного вітру і сильної хвилі, яка забрала б її?

2. ЗГАДАЄМО МИНУЛИЙ МАТЕРІАЛ

Поміркуйте і дайте відповіді.

- Опорні системи виконують функції опори і захисту. А яку ще функцію виконує скелет хребетних тварин?
- Так це руху. А як ти вважаєш що таке рух?
- Яке значення має рух для живих організмів?

ТЕОРЕТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ

Рух може відбуватися на рівні клітини (рух цитоплазми), на рівні органу (скорочення серцевого м'яза, рух кінцівки) або на рівні цілого організму.

Переміщення всього організму з одного місця на інше називається **локомоцією**. (Від лат. Locus - місце, motio - рух).

Рослинам властиві рухи на клітинному рівні і частково на органному. Локомоторна активність, тобто переміщення всього організму характерна тільки для тварин.

В процесі еволюції живі організми змінювалися, удосконалювалися і їх способи руху, а також органи і системи що забезпечують його. Незважаючи на різноманіття способів пересування тварин їх можна розділити на три основні типи. Найбільш, мабуть, простий і древній спосіб переміщення організмів в просторі був «винайдений» амебою. Рухається навіть цитоплазма всередині клітини. Подумайте, яку назву він отримав? Так амебоїдний рух.

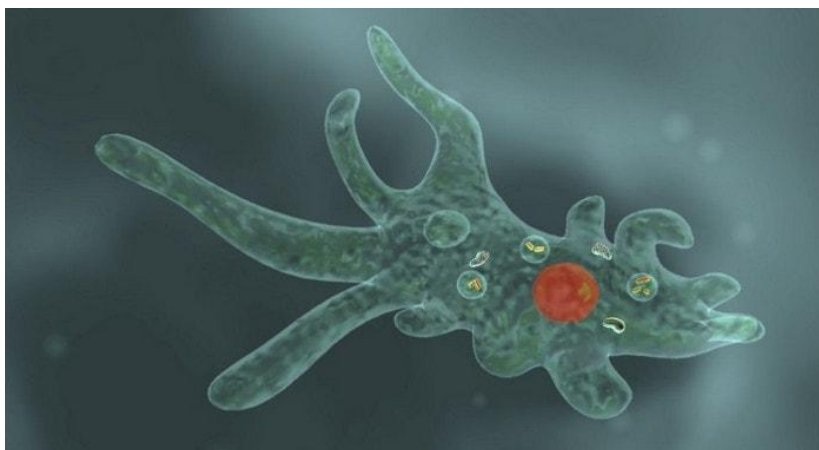


Рис. 1. Амебоїдний рух амеби

Амебоїдний рух – це рух за допомогою несправжніх ніжок, які з'являються завдяки повільному перетіканню цитоплазми й зміни форми клітини. Придалася ця форма руху і вищим організмам: подібно амебі, рухаються по кровоносній системі лейкоцити (білі кров'яні клітини) хребетних.

Наступним за складністю є рух за допомогою органоїдів клітини, завдяки биттю і хвилеподібній роботі яких одноклітинні тварини переміщаються. Тобто у більшості одноклітинних організмів пристосуваннями до руху є джгутики, ложноножки, вії.

Мерехтливий рух – це рух за допомогою джгутиків та війок, які є цитоплазматичними виростами з мікротрубочками в середині. Цей рух властивий війчастим червам, личинкам безхребетних тварин та деяким клітинам багатоклітинного організму.



Рис. 2. Мерехтливий рух війчастого черва.

А ось пересування більшості багатоклітинних тварин здійснюється за допомогою опорно-рухової системи. Саме скорочувальна здатність білків і лягла в основу подальшої еволюції способів руху. Важливим етапом на цьому шляху стала поява м'язової тканини, з якої сформувалася м'язова система. Всі м'язи складаються з безлічі подовжених клітин - м'язових волокон, здатних скорочуватися і розслаблятися.

Коли давньогрецький вчений Архімед вигукнув: «Дайте мені точку опори, і я переверну світ!», Він навряд чи думав про те, як рухаються тварини. Але в існуванні опори потребує будь-який рух; знайшлася опора і в світі живого. Нею став скелет. Які ж функції виконує скелет в організмі? Перш за все дійсно опорні. Він грає роль жорсткого і одночасно пружного каркаса, який допомагає тілу зберігати форму, наприклад захищаючи його від стиснення. Ми вже с вами вивчили три типа скелетів у тварин.

М'язовий рух – це рух за допомогою скоротливих органів м'язів, в утворенні яких беруть участь м'язові тканини.

Рух у водному середовищі. Завдяки своїй високій щільності вода забезпечує опору для тіла тварин.

Плавання здійснюється за допомогою різноманітних гребних пристроїв:

- плавців
- видозмінених кінцівок (плавальних перетинок, ласт).
- реактивного способу руху (виштовхування води з тіла).
- хвилеподібні згинання тіла

Рух у повітряно-наземному середовищі.

Більшість наземних тварин - "ходильні" тварини, тобто при ходьбі вони спираються на кінцівки - ноги. У комах їх три пари, і проблема стійкості перед ними не стоїть. У плазунів, наприклад, у крокодила, дві пари ніг розташовуються з боків тіла так, що стегно паралельно поверхні землі і перпендикулярно гомілки.



Рис. 3. М'язовий рух варана.

Таким чином, досягається стійкість тіла, але швидкість пересування невелика. У ссавців стегно і гомілку складають одну лінію, перпендикулярну поверхні землі. Таке розташування ніг дозволяє їм швидко рухатися.

Підкорити повітря можна тільки за допомогою польоту. Політ властивий більшості комах, птахів, деяким ссавцям. Крило птаха - це видозмінена передня кінцівка. А летючі риби використовують можливості двох стихій: стрімко розігнавшись в воді, вони продовжують рух в повітрі. Освоїли повітряний простір і деякі інші безкрилі тварини: окремі види жаб і ящірок, білки-летяги, шерстокрили і ін.

І, нарешті, про тих, кому випала нелегка доля пересуватися в товщі землі. Самі, мабуть, відомі серед них - кроти. Багатьом знайома і риюча комаха з сімейства сверчкових - капустянка. Живуть по всьому світу численні дощові і земляні хробаки, вони не тільки прокладають в ґрунті протяжні ходи, але і значно підвищують її родючість за рахунок активного перекопування і аерації.



Рис. 4. Риючі кінцівки крота.

УЗАГАЛЬНЕННЯ:

У міру еволюційного «дорослішання» видів живих організмів змінювалися і удосконалювалися способи і форми їх руху, та відповідно органи і системи.

Рух - це прояв життя. Тварини здатні до активних переміщень. За способом руху тварини відрізняються великою різноманітністю.

Основні види руху: амебоїдний, мерехтливий та м'язовий.

Девіз сучасної людини

Спорт - це рух, рух - це життя, і жити здорово!