**Тема:**Транспорт речовин у тварин. Незамкнена та замкнена кровоносні системи. Кров, її основні функції.  

**Мета:** розглянути особливості замкненої та незамкненої кровоносних систем; розвивати вміння визначати взаємозв’язок складу крові та її функцій;  розвивати навички робити висновки, аналізувати інформацію; виховувати інтерес до предмету.

**Основні понятті й терміни:** транспорт речовин, незамкнена й замкнена кровоносні системи, судини, будова серця, кров, функції крові.

План

1. Вивчення нового матеріалу. Опрацювання тексту підручника.
   1. Прочитати п.33.
   2. Випишіть функції транспортної системи. Що розуміють під транспортною системою? Хто виконує цю функцію?
   3. Прочитайте пункт про особливості будови системи. З яких частин-органів вона складається? Як розподілені функції?
   4. Виділяють три типи таких судин: артерії, вени та капіляри.яка кров тче через них?
   5. Розберіться із поняттями ..кров.. та ..гемолімфа.. .
   6. Які два типи кровоносної системи? розгляньте таблицю та знайдіть різницю. Для яких тварин характерна кожна з них?
   7. Розгляньте на с.134 схеми кровоносних систем хордових тварин. Синій колір – венозна, збагачена на вуглекислий газ кров. Червоним – артеріальна, збагачена киснем кров. Фіолетовий колір – це змішана кров. Знайдіть серце та порахуйте кількість камер. Яка кров тече через камери серця?
   8. Від чого залежить колір транспортної рідини?
   9. д\з. вивчити п.33. усно - №1-2. Письмово – 3-4.

**2.** вивчення нового матеріалу. Теоретичний матеріал.

***== 1. Транспорт речовин***

По організму тварин із зовнішнього середовища до кожної клітини рухаються поживні речовини й кисень, у зворотному напрямку рухаються продукти повного енергетичного обміну. Через покриви тіла молекули цих речовин можуть проникати тільки на дуже невеликі відстані (губки, кишковопорожнинні, плоскі черви, круглі черви) максимум на 1 мм. У більших тварин (починаючи з кільчастих червів) у процесі еволюції формується кровоносна система й серце, судини. Вона може бути незамкнена (тип Молюски, тип Членистоногі); у кільчастих червів і хребетних тварин кровоносна система замкнена.

Незамкнена кровоносна система: серед судин є одна або декілька пульсуючих судин, скорочення яких забезпечує рух крові по судинах, з яких вона потрапляє в порожнину тіла, а потім повертається в судини (інші).

***2. Особливості кровоносних систем у тварин***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тварини | Будова кровоносної системи | Тип кровоносної системи |
| Тип Кільчасті черви | Система судин. Кров червоного кольору (транспорт поживних речовин і газів) | Замкнена |
| Членистоногі.  Молюски | Пульсуюча судина — «серце» або м’язове серце, судини | Незамкнена.  У головоногих молюсків майже замкнена |
| Риби | Двокамерне серце (передсердя, шлуночок). Судини, які йдуть від серця, — артерії, до серця — вени. У серці кров збагачена вуглекислим газом — венозна. Одне коло кровообігу | Замкнена |
| Амфібії | Трикамерне серце (поділені передсердя). Два кола кровообігу. У лівому передсерді кров (від зябер і шкіри) збагачена киснем — артеріальна. У правому — кров венозна (від клітин тіла). У шлуночку кров змішана (рухається до клітин тіла) | Замкнена |
| Плазуни | Два кола кровообігу. Серце трикамерне, неповна перетинка у шлуночку (кров у ньому змішана) | Замкнена |
| Птахи.  Ссавці.  Крокодили.  Плазуни | Серце чотирикамерне, у лівій половині кров артеріальна, у правій— венозна.  У великому колі від лівого шлуночка через клітини тіла до правого шлуночка по артеріях рухається артеріальна кров, по венах — венозна. У малому колі — навпаки | Замкнена |

***3. Кров та її функції (на прикладі хребетних)***

Склад крові

■ Плазма (розчин органічних і неорганічних речовин).

■ Формені елементи:

•  еритроцити (транспорт газів);

•  лейкоцити (захист від мікроорганізмів);

•  тромбоцити (зсідання крові, захист від кровотеч).

Які функції крові?

1. **.** Закріплення вивченого матеріалу

***Прийом  «Мозковий штурм»***

1) У якому напрямку йшла еволюція кровоносних систем хребетних?

2) Який зв’язок між дихальною і кровоносною системами?

3) Чому плазуни, комахи активні в теплий час доби, року?

4) Чому активність ссавців не залежить від температури довкілля?

**Тести**

Судини, по яких кров рухається до серця:

а) артерії;                        б) вени;

в) аорта;                         г) капіляри.

2. Судини, які несуть кров від серця:

а) капіляри;                     б) артерії;

в) вени;                           г) мальпігієві судини.

3. Газообмін здійснюється:

а) у серці;                       б) у венах;

в) в артеріях;                  г) у капілярах.

4. Особливості кровоносної системи риб:

а) два кола кровообігу;    б) одне коло кровообігу;

в) серце двокамерне;      г) серце трикамерне.

4. . Підсумок уроку

5. Домашнє завдання:вивчити п.33. усно - №1-2. Письмово – 3-4.