

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия №66 Приморского района Санкт-Петербурга**

**Методическая разработка учителя географии и биологии  
Михайловой Светланы Олеговны**

**Тема: «Органы пищеварения. Обмен веществ и преобразование  
энергии»**

**2015г.**

Разработка урока по зоологии.

Урок на тему: Органы пищеварения. Обмен веществ и преобразование энергии.

Цель: Познакомить с эволюционными изменениями органов пищеварения у различных групп животных.

Цели: выделить категории на которые классифицируются животные в соответствии с характером питания;

- Изучить способы пищеварения (внешние и внутренние);
- Рассмотреть эволюцию пищеварительной системы;
- Обосновать усложнение строения пищеварительной системы в эволюционном процессе;
- раскрыть связь всех процессов в организме животных в обмене веществ.
- Развивать коммуникативные навыки общения;
- Развивать способность работать с дополнительным оборудованием, умение собирать и анализировать эту информацию;
- Поддерживать любовь к природе.

Оборудование: мультимедийная презентация, фотографии животных.

Ход урока.

Орг. момент. Настроить детей на работу. Актуализация знаний.

Ребята, на последнем уроке мы изучали тему газообмен и эволюцию органов дыхания и кровообращения, так что теперь мы выполним с вами небольшой тест на тему закрепления материала.

Тест "кровеносной и дыхательной система органов"

1. Как происходит процесс дыхания у кишечнополостных:

- А. легкими
- Б. трахеями
- Б. Жабрами
- Г. поверхностью тела

2. Чем дышат брюхоногие моллюски

- А. Легкими
- Б. трахеями
- Б. Жабрами
- Г. поверхностью тела

,Из каких компонентов состоит кровь

- А. Воды
- Б. Лимфы
- В. Плазмы
- Г. Плазмы и клеток крови

4. Красные кровяные клетки называют:

- А. тромбоциты
- В. эритроциты
- В. лейкоциты
- Г. лимфоциты

5. Сколько кругов кровообращения у дождевого червя?

А.Один

Б. Два

У земноводных сердце:

А двухкамерное

Б. Трехкамерное

Б. Трехкамерное с неполной перегородкой

Г. Четырехкамерное

7. У птиц и млекопитающих кровь имеет постоянную температуру, потому что:

А.У них один круг кровообращения

В. Они имеют два круга кровообращения

Б. Трехкамерное сердце

Г. Четырехкамерное сердце

**Ответы:**

№	1	2	3	4	5
Ответ	Г	А	Г	Б	А

Критерии оценки:

Рейтинг: 7 - "5"

6-5 - "4"

4-3 - "3"

2 или меньше - "2"

Поменяйтесь в парах работами и проведите самодиагностику.

Установить цели урока.

Обратите внимание на тему урока, как вы думаете, что сегодня мы должны сделать. Каковы наши цели?

постановка цели самостоятельно и чтение их с презентации. (слайд. 6.

Презентация).

Изучение нового материала .

Подумаем, что такое пищеварение? Параграф 40 стр. 209.

Обсудите с детьми. Запись определения в тетрадь.

Пищеварение - процесс поглощения, дробления, расщепления и всасывания веществ.

Подумайте о том, как добывают себе пищу разные животные. Как правильно питаются кузнечики, бабочки, кроты, змеи, тигры, коровы, и другие животные.

На какие группы могут быть классифицированы животные по способу питания?

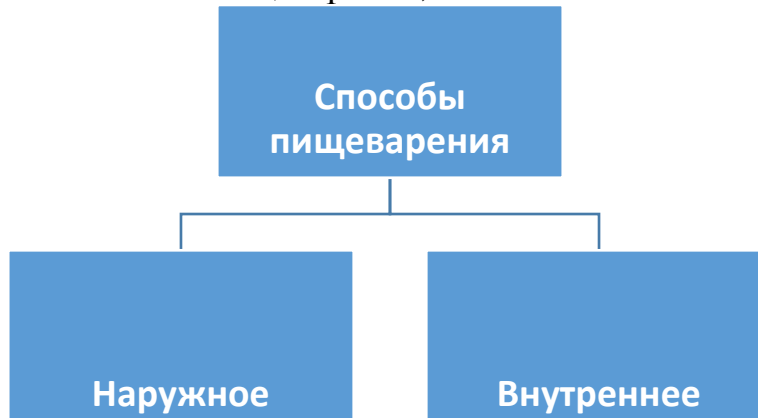
- Травоядные
- хищники (плотоядные)
- Всеядные

- Паразиты (написать в тетради)

Всех животных по способу питания также называется гетеротрофы, т.е. потребители органического вещества.

Посмотрите на этих животных (рисунок паука и морской звезды). Как они питаются? А как другие животные питаются?

Какие способы пищеварения, вы знаете?



Читайте статью и ответьте на вопрос: что используется в процессе пищеварения?

Работа в группе. Выбрать, что используется для пищеварения в ротовой полости, в желудке, в кишечнике.

1. вариант. "Процесс пищеварения у млекопитающих предваряется захватом пищи и попаданием ее в ротовую полость. На этом этапе участвуют губы, язык, челюсти и зубы. Частицы пищи или заглатываются целиком, если они малы или с помощью зубов откусываются, разрываются, и т.д. У некоторых видов, участвовать в захвате пищи могут также передние конечности, а, например, у слонов и хобот, жидкости могут всасываться с использованием языка.. Форма и размеры упомянутых выше элементов тела определяется прежде всего характером пищи и способом его добывания. Некоторые летучие мыши, например, питаются нектаром цветов, их морды, приобрели специальной удлиненной форму, адаптированную для входа внутрь венчика, а язык снабжен на конце кисточкой. У некоторых видов (грызунов) сильно развита предротовая полость и есть так называемый защечные мешочки - они используются для временного хранения еды.

Пищеварение начинается в ротовой полости. Еду измельчают зубы и она смачивается слюной. Строение зубного аппарата определяется характером пищи. Расположенный в ротовой полости язык не только преобразует пищу в процессе жевания и продвигает ее к глотке, но также служит в качестве органа вкуса. У многих видов, с помощью языка происходит и добыча пищи и лакание воды. У кошачьих язык снабжен роговыми сосочками, которыми хищник соскребает мясо с костей.

Слюнные железы млекопитающих не только смачивают пищу, но на ранних стадиях осуществляют ее расщепление. Слюна содержит фермент амилазу в который расщепляет крахмал. В травоядных видов слюнные железы более обильные, чем у хищников, потому что слюна содержит больше ферментов".

Вариант 2. "Большая доля содержащихся в пище питательных веществ перерабатывается в желудке и кишечнике, где еда смешивается с ферментами, выделяемых железами, расщепляющими жиры, белки и углеводы до более простых соединений. В желудке, в основном, белки расщепляются с помощью фермента пепсина, и в то же время, благодаря сокращению мышечных волокон стенок желудка, происходит пережевывание и перетирание пищи".

3 вариант. . "В тонком кишечнике белки перевариваются благодаря трипсину, выделяемому поджелудочной железой. Также здесь сложные углеводы расщепляются, превращаясь в глюкозу и жир. В переваривании жиров участвует желчь, выделяемой печенью. Содержащиеся в ней кислоты производят эмульгирование жиров - разделение их на мелкие капельки, которые затем растворяются ферментом липазой. Благодаря ворсинкам, выстилающим стенки тонкой кишки, полученные в ходе пищеварения простые молекулы всасываются в кровь и лимфу и распространяются по всему телу; мышечные клетки и стенки кишечника при этом сокращаются и продвигают пищу в следующие отделы".

Что вы выяснили из текста. Обобщение ответов детей и записи в своих тетрадях. (слайд 9).

- Ферменты – особые вещества (биологические катализаторы), которые помогают переваривать пищу
- Желудочный сок
- Слюна
- Другие пищеварительные соки
- Яды (пауки) для пищеварения, змеи для охоты.

Определить способы пищеварения у различных групп животных.

Работа в таблицах и по группам. ( материалы § 40 стр. 209- 212). (Слайды 10-23).

Название группы животного	Строение пищеварительной системы	Способ переваривания пищи
Простейшие		
Кишечнополостные		
Плоские черви		
Кольчатые черви		
Моллюски		
Членистоногие		
Позвоночные:		
Рыбы		
Земноводные		
Пресмыкающиеся		
Птицы		
Млекопитающие		

1 группа работает с простейшими, кишечнополостными, плоскими и кольчатými червями .

2 группа работает с моллюсками и членистоногими

3 группа с позвоночными.

Сделаем вывод, в каком направлении шла эволюция органов пищеварения .

Эволюция шла в направлении усложнения строения пищеварительной системы, появление специальных пищеварительных желез. Это связано с необходимостью усваивать разные типы пищи.

Мы изучили с вами, как шла эволюция органов пищеварения . Зачем необходимо питание. Во всех живых организмах идут два взаимосвязанных процесса, которые называют обменом веществ. (слайд. 24). Обратите внимание, что происходит в организме у животных в результате этого процесса. Как вы думаете, каково значение обмена веществ в жизнедеятельности животных?

Выводы учащихся.

Вспомните, а какие корма могут употреблять домашние животные. Они могут быть по качеству: (слайд 25)

- Грубые (сено, твердая пища для собак и кошек)
- Сочные (трава, мягкая пища для собак и кошек)
- Комбинированные

Почему человек должен сам заготавливать корма для животных. Где еще вы можете использовать эти корма. Это верно, не только в сельском хозяйстве, но и в лесном хозяйстве для защиты животных и поддержания их численности в зимний период. Люди, которые охраняют животных, называются егеря.

Обобщение.

Обобщим наши знания. Составьте сентенс-фраза: пищеварение

1. Имя существительное
2. два прилагательных о существительном
3. три глагола, описывающих существительное
4. четыре предложения из четырех слов об явлении (существительном)
5. окончательное существительное

Домашнее задание: § 40 знать все понятия, конспект в тетради,

Проект Органы выделения, Органы размножения, Нервная система, ее развитие. Органы чувств.

Литература:

1. Биология. Животные. 7 класс. В.В. Латюшин, В.А.Шапкина, М: Дрофа, 2010.
2. Биология. Животные. 7 класс: поурочные планы по учебнику В.В. Латюшина, В.А.Шапкина, / авт. – сост. Н.И.Глушкова. – 2-е изд. стереотип. – Волгоград: Учитель, 2008.
3. презентация «Органы пищеварения и обмен веществ»
4. сайт интернет <http://courses.elgeran.ru>.