

Методическая разработка урока биологии в 8 классе

Норина Т.А., учитель биологии МОУ «Сланцевская СОШ №1»

Тема: «Приспособления скелета человека к прямохождению и трудовой деятельности»

Цели урока:

1. *Деятельностная:* формирование универсальных учебных действий на примере рассмотрения приспособления скелета человека к прямохождению и трудовой деятельности.
2. *Предметно-дидактическая:* формирование знаний об особенностях строения скелета человека в связи с прямохождением и трудовой деятельностью, формирование представлений о связи между строением и функциями скелета человека.

Планируемые результаты:

Личностные:

- осознают единство и познаваемость окружающего мира.
- проявляют познавательные интересы, направленные на изучение организма человека, его приспособленности к социальным факторам эволюции.

Метапредметные:

- Познавательные УУД

- работают с различными источниками информации для решения учебной проблемы;
- участвуют в обсуждении, высказывают свою точку зрения;
- применяют рисунки и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- осуществляют сравнение и делают вывод;
- проводят биологическое исследование, используя натуральные объекты, муляжи, рисунки и схемы.

- Регулятивные УУД

- владеют навыками самоконтроля к готовности к учебной деятельности,
- осуществляют целеполагание и планирование действий;
- проявляют навыки самооценки, взаимооценки, коррекции, понимания границ своего знания, формируют запроса на недостающую информацию.

- Коммуникативные УУД:

- умеют с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли;
- владеют навыками планирования, учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умениями работать в группе;

Предметные:

- выделяют признаки сходства и признаки отличия скелета человека и позвоночных животных;
- отрабатывают умение работать с натуральными объектами (скелетами позвоночных животных), макетом скелета человека;
- сравнивают скелеты человека и животных;
- определяют черты приспособленности к прямохождению и трудовой деятельности;
- устанавливают связь между строением и функциями скелета человека.

Тип урока:

- *по ведущей дидактической цели:* урок открытия нового знания;
- *по способу организации:* комбинированный;
- *по ведущему методу обучения:* проблемный.

Методы обучения:

- *основной:* проблемно - поисковый;
- *дополнительные:* словесный, объяснительно-иллюстративный, сравнительно-сопоставительный, практический.

Средства обучения:

- Биология. Человек: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев. – М. : Дрофа, 2009.
- Мультимедийная презентация «Приспособленность скелета человека к прямохождению и трудовой деятельности».
- Мультимедийная техника.
- Макет скелета человека.
- Натуральные объекты: скелеты кошки, крысы, кролика, череп хищника.
- Раздаточный материал: задания для работы в группах (по 2-3 копии на группу), распечатки слайдов (рисунки) для работы в группах (по 2 копи на группу).

Ход урока.

1. Оргмомент.

2. Проверка знаний.

На прошлом уроке вы изучили строение скелета человека, знаете кости, составляющие осевой и добавочный скелет.

А сейчас проверим, знаете ли вы как называются **кости скелета человека**, которые я буду показывать. Ваша задача – записать под соответствующей цифрой название кости. Исправления не допускаются!

«Молчаливый» биологический диктант:

1. Теменная
2. Скуловая
3. Ключица
4. Грудина
5. Лучевая
6. Запястье
7. Бедренная
8. Большая берцовая
9. Плюсна
10. Фаланги пальцев

Самооценка:

10 б. – «5» -100%

8-9 б. – «4» - 80-90%

7-5 б. – «3» - 75% - 50%

3. Изучение нового материала (презентация)

Посмотрите на рисунок слайда.

(скелеты человека и собаки)

Постарайтесь определить, что мы будем делать сегодня на уроке?.

(будем сравнивать скелет человека и животных)

Какие два элемента сравнения должны обязательно присутствовать?

(черты сходства и черты различия)

В чем сходство скелета человека и животных - на примере человека и лошади?

(единый, общий план строения: те же отделы, такие же кости, только отличаются по размеру)

А в чём отличия и с чем они связаны? Давайте думать!

(человек ходит прямо, на передние конечности не опирается, т.к. руки освобождены для трудовой деятельности)

Итак, скелет человека имеет свои особенности, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Тема урока: Приспособления скелета человека к прямохождению и трудовой деятельности.

Какую цель урока вы определите?

(выявить особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью)

Как вы думаете, изменения претерпели лишь некоторые кости, некоторые отделы, или все отделы скелета?

(все, некоторые) Давайте размышлять и находить истину.

По какому плану будем действовать? (предположения)

Предлагаю разделить на группы и исследовать различные отделы скелета человека в сравнении с такими же отделами скелета животных. Вам даны рисунки, вы можете использовать макет скелета человека и натуральные объекты – скелеты кролика, крысы

Задание: сравнить исследуемые объекты, выявить черты приспособленности скелета человека к прямохождению и трудовой деятельности.

Используя **текст заданий**, составьте краткий **рассказ** об отличительных особенностях позвоночника человека, связанных с прямохождением (что делали, ваши наблюдения, выводы - 2 мин)

Представьте свою работу одноклассникам, **покажите** особенности строения на муляже скелета человека.

1 группа исследует позвоночник человека:

| |
|---|
| Задания |
| 1. Сравните позвоночник человека и животных. У кого из них позвоночник имеет 4 изгиба , а у кого прямой, только с двумя изгибами шейным и крестцовым? |

| |
|--|
| <p>2. Какие изгибы есть у позвоночника человека? В каких отделах позвоночника изгибы вперёд, а в каких – назад? Как называются изгибы вперёд? А изгибы назад?</p> |
| <p>3. На какую латинскую букву похож позвоночник человека: S – образный? I- образный? Z- образный?</p> <p>Может ли такое изменение формы позвоночника быть в качестве пружинящего приспособления к ходьбе на двух ногах? Оно обуславливает плавность движений туловища? Предохраняет его от повреждений при резких движениях и прыжках?</p> |
| <p>4. Сравните размеры (массивность) позвонков в направлении сверху вниз. Какую закономерность вы выявили? Чем это объясняется? Куда, на ваш взгляд, переместился центр тяжести тела человека? На уровень поясничного или крестцового отдела позвоночника?</p> |

2 группа исследует **грудную клетку** человека:

| |
|--|
| Задания |
| <p>1. Сравните туловище человека и животных в грудном отделе. У кого из них грудная клетка сжата с боков, а у кого – в передне-заднем направлении?</p> |
| <p>2. Обратите внимание на ширину грудины у человека и животных. У кого из них грудина плоская, широкая, а у кого – килевидная?</p> |
| <p>3. Попробуйте сделать максимально полные круговые движения руками. Мешает ли вам голова? Предположите, что грудная клетка у человека будет узкой как у собаки. Сможете ли вы выполнить те же движения свободно?</p> |
| <p>Сделайте вывод, с чем связаны изменения скелета грудной клетки у человека.</p> |

3 группа исследует **скелет рук (верхних конечностей)** человека:

| |
|--|
| Задания |
| <p>1. Сравните лёгкость конструкции, подвижность и длину костей рук и ног. С чем связана разница?</p> |
| <p>2. Обратите внимание на строение кисти руки. Чем обеспечивается подвижность, разнообразие, быстрота и точность движения?</p> |
| <p>3. Какое значение для трудовых операций имеет большой палец? Обратите внимание на его подвижность, как он расположен по отношению к другим пальцам? Параллельно или противопоставлен остальным пальцам под углом 90 °? Какие преимущества это даёт?</p> |
| <p>4. Объясните, почему кисть руки называют высокоспециализированной структурой?</p> |

4 группа исследует **тазовый пояс (таз)** человека:

| |
|---------|
| Задания |
|---------|

| |
|---|
| 1. Сравните ширину таза человека и животных? У кого из них широко расставленные тазобедренные суставы? Какое это имеет значение? |
| 2. Как расположены тазовые кости по отношению к позвоночнику у человека и животных – под углом или параллельно ? |
| 3. Какую форму имеет таз человека – прямоугольную, удлинённую или чашевидную? С чем это связано ? |
| 4. Каковы размеры и конструкция (мощность) тазовых костей? Как скреплены тазовые кости с крестцом? Какое это имеет значение? |
| Сделайте вывод о значении таза в придании устойчивости тела человека при передвижении и стоянии. |

5 группа исследует **ноги (нижние конечности)** человека:

| |
|--|
| Задания |
| 1. Сравните лёгкость конструкции, подвижность и длину костей ног и рук . С чем связана разница? |
| 2. Обратите внимание на строение стопы . Сравните длину пальцев стопы и кисти руки. Какой палец стопы развит больше всего: Объясните, почему? |
| 3. Какая форма стопы человека – плоская или сводчатая (т.е. имеет свод)? Какое это имеет значение при сотрясениях и толчках во время ходьбы? |
| 4. Какое приспособление стопы обуславливает возможность более плавного, упругого движения по земле, в том числе по неровной поверхности? |
| 5. Обратите внимание на размеры пяточной и таранной костей предплюсны. Почему стопу человека называют опорной ? |

6 группа исследует **череп** человека:

| |
|--|
| Задания |
| 1. Какие изменения произошли в строении черепа человека в связи с частичным перенесением хватательной функции с челюстей на руки , ставшими органами труда, употреблением искусственно приготавливаемой пищи, облегчающей работу жевательного аппарата? |
| 2. Рассмотрите подбородочный выступ на нижней челюсти человека. Есть ли таковой на челюсти приматов? Могло ли его появление быть связано с развитием членораздельной речи? Почему? Что, по-вашему, появилось в истории человечества первым – трудовая деятельность или речь ? Ответ обоснуйте. |
| 3. Сравните соотношение размеров лицевой и мозговой части черепа человека и приматов (животных). Каково различие? С чем оно связано? |
| 4. Могло ли, на ваш взгляд, развитие мозга быть связано с совершенствованием трудовой деятельности предков человека? |

4. Первичное закрепление знаний

Итоги работы в группах:

Тело современного человека в высокой степени приспособлено к трудовой деятельности и прямохождению. Но само прямохождение тоже является приспособлением к характерной черте человеческой жизнедеятельности, к труду. Именно трудовая деятельность составляет резкую грань между человеком и высшим животным, например, человекообразными обезьянами.

(слово 1-й группе - позвоночник)

Первоначальное развитие прямохождения и возникновение трудовых действий вызвали дальнейшее изменение человеческого организма. К их числу относятся и изменение грудной клетки:

(слово 2-й группе – грудная клетка)

Труд оказал прямое влияние на строение и функции руки. Изменявшаяся рука влияла на остальной организм:

(слово 3-й группе – рука)

С развитием двуногой походки связана значительная часть признаков, характерных для скелета человека. К их числу относятся изменение тазовых костей и нижних конечностей – ног в связи с усилением опорной функции:

(слово 4-й группе – таз)

Строение нижних конечностей человека также приспособлено к прямохождению:

(слово 5-й группе – нога)

Строение черепа у человека определено процессом «очеловечивания» обезьяны, т.е. ведущей ролью труда:

(Слово 6-й группе – череп)

5. Подведение итогов урока.

Сделайте общие выводы:

- какой фактор в истории человечества коренным образом повлиял на изменения в строении его скелета? (труд)
- изменения затронули все отделы скелета или только некоторые из них? (все отделы)

Вывод:

Тело современного человека в высокой степени приспособлено к трудовой деятельности и прямохождению. Но само прямохождение тоже является приспособлением к характерной черте человеческой жизнедеятельности, к труду. Именно трудовая деятельность составляет резкую грань между человеком и высшим животным, например, человекообразными обезьянами.

Раздаточный материал на листах каждому для вклеивания в тетрадь:

Особенностями строения скелета человека, которые он приобрел в процессе эволюции, связаны с прямохождением и использованием верхних конечностей — рук — в качестве

органа

труда.

Эти особенности следующие:

1. Мозговая часть черепа преобладает по объему над лицевой в 4 раза, в то время как у приматов это соотношение равно 1:1.
2. Нижняя челюсть дугообразная, с выступающим подбородком, что связано с развитием мускулатуры языка и речевой деятельностью.
3. Позвоночник имеет 4 изгиба: два вперед — шейный и поясничный лордозы и два назад — грудной и крестцовый кифозы, благодаря которым он приобрел S-образную форму и пружинит при ходьбе.
4. Масса тел позвонков увеличивается в направлении от шейного к поясничному отделу, что связано с возрастанием нагрузки на позвонки нижних отделов позвоночника.
5. Грудная клетка плоская и широкая.
6. Таз массивный, чашеобразный, поддерживает лежащие над ним органы и является опорой для нижних конечностей.
7. Кости верхних конечностей легче, подвижнее и короче нижних. Устойчивое положение туловища обеспечивается укорочением позвоночника. Большой палец кисти противопоставлен остальным.
8. Кости нижних конечностей массивные, длиннее верхних и менее подвижные. Кости стопы образуют свод, смягчающий толчки тела при ходьбе.

6. Самооценка деятельности в группе по плану:

1. - Вы выполнили все задания? (+-)
2. - Задания выполнены верно или сделаны ошибки? В чём ошибки? (+-)
3. - В работе принимали участие все члены команды? (+-)
4. - Вы распределили обязанности или все вместе выполняли задания? (+-)
5. - Был ли в вашей группе лидер? (+-)
6. - Оцените работу каждого в группе по пятибальной шкале.

7. Домашнее задание

- Записи на листах вклеить в тетради и выучить, уметь приводить аргументы.
- Дополнительно:

Но нет предела совершенству! (слайд человек будущего)

Эволюция человека продолжается. Каким будет человек через миллионы лет?

Предположите.

А может такой? Найдите к следующему уроку информацию о человеке будущего, или пофантазируйте сами (рисунок и аргументы).

8. Рефлексия.

Продолжите предложения:

11. Сегодня я узнал ...
12. Я научился ...
13. Я могу рассказать другим о ...
14. Мне было интересно узнать, что
15. На уроке мне понравилось ...