

Урок по теме "Опорно-двигательная система. Скелет человека"

Данная методическая разработка рассчитана на два урока.

Тема 1 урока: «Опорно-двигательная система. Кости скелета».

Тема 2 урока: «Строение скелета».

Преподавание ведется по учебнику Н.И.Сонин, М.Р. Сапин Биология. Человек. 8 класс.

Урок 1

Цели урока: изучить состав и функции опорно-двигательной системы, химический состав и свойства костей.

Задачи урока:

- *Образовательные:* сформировать знания об опорно-двигательной системе человека, о функциях, о строении и свойствах костей, их химическом составе, о типах соединения костей, об особенностях их роста в длину и толщину.
- *Развивающие:* развивать умения анализировать, сравнивать, делать выводы, развивать логическое мышление.
- *Воспитательные:* воспитывать чувство ответственности за свое здоровье, о необходимости следить за своей осанкой.

Оборудование: таблицы, презентация к уроку.

План урока:

1. Организационный момент.
2. Объяснение нового материала.
3. Закрепление и обобщение пройденного материала.
4. Домашнее задание.

ХОД УРОКА

1. Организационный момент (приветствие учителя)

2. Объяснение нового материала

1 слайд

Вопрос к классу:

– Скажите, что нам помогает двигаться, прыгать, бегать, танцевать? (*Опорно-двигательная система*)

– Из чего же состоит опорно-двигательный аппарат? (*Скелет и мышцы*)

Записываем тему урока: **«Опорно-двигательная система. Строение костей».**

Попробуйте ответить на вопрос: какую функцию выполняет скелет? Формулируем с учащимися функции скелета и записываем в тетрадь.

1. Опора тела и скелета

Опорная функция – проявляется в том, что кости скелета и мышцы образуют прочный каркас, определяющий положение внутренних органов и не дающий им возможности смещаться.

2. Двигательная

Осуществляет перемещение тела и его частей в пространстве.

2. Защитная

Кости скелета защищают органы от травм

4. Обмен веществ

В костях находится основной запас минеральных солей: кальция, фосфора. Они используются организмом по мере необходимости, поэтому костная система принимает самое непосредственное участие в минеральном обмене. В костях находится красный костный мозг, участвующий в процессах кроветворения.

2 слайд

Рассмотрите на слайде разные по форме кости. Попробуйте самостоятельно классифицировать кости по форме. На основании полученных ответов в тетради заполняем таблицу:

Форма костей				
	Трубчатые длинные	Короткие трубчатые	Плоские	Смешанные
Примеры	Плечевая, бедренная	Кости пясти, плюсны, фаланги пальцев	Кости мозгового отдела черепа, кости таза, ребра, грудина	Позвонки, кости основания черепа

3 слайд

Строение трубчатой кости

– Рассмотрите строение трубчатой кости и назовите основные части? (*Диафиз – удлинённая средняя часть, эпифиз – два утолщённых конца*)

Учащиеся зарисовывают кость и подписывают основные части.

4 слайд

– Посмотрите фрагмент фильма и попробуйте ответить на вопрос: Какое значение имеет химический состав клетки? (*Придает костям прочность, упругость и эластичность*)

– За счет, каких веществ это достигается? (*Неорганические веществ – соли кальция и фосфора, органические вещества – белки, жиры, углеводы*)

Неорганические вещества придают костям прочность, органические вещества – эластичность и упругость.

5 слайд

Подтвердить, что неорганические вещества придают прочность, а органические вещества придают упругость и эластичность поможет опыт.

Демонстрация опыта.

При прокаливании кости органические вещества обугливаются.

Обугливание – верный признак того, что органические вещества сгорели. Кость твердая,

но хрупкая. Крошится в руках.

После обработки кости раствором соляной кислоты она способна гнуться во все стороны.

– Скажите, у кого быстрее ломаются кости у детей или стариков? И почему? (*У стариков*)

– С возрастом увеличивается содержание в кости неорганических веществ и уменьшается содержание органических.

У детей в костях содержится больше органических веществ. Их кости более упругие и эластичные. С возрастом в костях увеличивается содержание солей. В старости кости становятся хрупкими, из-за того, что в них содержание неорганических солей значительно превышает содержание эластичного компонента.

6 слайд

Внутреннее строение костей

– Рассмотрите рисунки на слайдах и скажите, какое внутреннее строение имеют кости?

Кости покрыты плотной соединительной тканью – надкостницей.

У каждой кости выделяют компактное (плотное) и губчатое вещество. Их количественное соотношение и распределение зависит от места кости в скелете и от ее функции.

– Посмотрите фрагмент фильма.

7 слайд

– Могут ли кости расти? Если могут, то в каком направлении?

– При переломах за счет чего происходит восстановление костей?

Учащиеся высказывают свои предположения.

Из высказанных предположений формулируем правильный ответ, и записываем в тетрадь.

Кости могут расти в длину и толщину. В длину они растут за счет деления клеток хряща, расположенных на ее концах. За счет деления клеток внутреннего слоя надкостницы, кости растут в толщину и зарастают при переломах.

8 слайд

– Как соединяются между собой кости в скелете?

Вместе с учащимися разбираем таблицу и записываем в тетрадь.

Типы соединения костей

Неподвижное	Полуподвижное	Подвижное
Срастание костей, образование швов	Соединения при помощи хрящей	Соединение при помощи суставов
Обеспечение защиты и опоры	Обеспечение ограниченного движения	Обеспечение движения
Кости черепа, кости таза	Между позвонками, ребра с грудиной	Плечевой сустав, тазобедренный сустав

9 слайд

– Что обеспечивает подвижность конечностей? (*Сустав*)

– Рассмотрим строение сустава. Какие особенности строения сустава обеспечивают относительную прочность соединения костей и их подвижность? (*Связки, суставная головка и суставная впадина, суставная жидкость, гладкие эластичные хрящи*)

Сустав образуется концами соединяющих костей, заключенными в суставную сумку. Концы костей покрыты гладким эластичным хрящом, наличие которого обеспечивает упругость сустава и облегчает движение. Суставная жидкость действует как смазка. Снаружи сумки сустав укреплен связками. Движение в суставах осуществляется мышцами.

– Рассмотрим движение в локтевом суставе.

10 слайд

3. Задания на закрепление материала

– Перед вами даны изображения костей. Определите их форму.

4. Домашнее задание

Учебник стр. 100-107, вопросы с 1 по 11

Урок 2

Цели урока: изучить строение скелета человека.

Задачи урока:

- *Образовательные:* сформировать понятия о скелете человека, об особенностях строения черепа, позвоночника, грудной клетки, верхней и нижней конечности.
- *Развивающие:* развитие умений и навыков, развитие логического мышления, развитие навыков работы с учебником
- *Воспитательные:* воспитывать чувство ответственности за свое здоровье

Оборудование: таблицы, презентация, модель строения черепа.

План урока:

1. Организационный момент.
2. Проверка домашнего задания
3. Объяснение нового материала.
4. Закрепление и обобщение пройденного материала.
5. Домашнее задание.

ХОД УРОКА

1. Организационный момент

2. Проверка домашнего задания. Фронтальный опрос

Вопросы к классу:

- Каковы функции опорно-двигательного аппарата?
- Назовите, какие бывают кости по форме?
- Каково внутреннее строение костей?
- Каков химический состав костей?
- Назовите типы соединения костей?
- Назовите части сустава?

3. Объяснение нового материала

11 слайд

Вспомните из курса зоологии основные отделы скелета млекопитающих. Попробуйте по аналогии назвать основные отделы скелета человека?

Записываем в тетрадь:

Скелет головы

Скелет туловища

Скелет конечностей

12 слайд

Скелет головы – череп. Рассмотрите основные отделы черепа. Мозговой и лицевой отделы. Запишем в тетрадь, какими костями образованы мозговой и лицевой отделы черепа. Мозговой отдел черепа: парные – височная, теменная, и непарные – затылочная, лобная, клиновидная, решетчатая.

Лицевой отдел черепа: парные – скуловые, верхнечелюстные, носовые, слезные, непарные – нижняя челюсть.

Вопрос к классу.

– Ответьте на вопрос, какую функцию выполняет череп? (*Защитная функция – защищает от внешних повреждений головной мозг и органы чувств, опорная – дает опору мышцам лица*).

13 слайд

Скелет туловища

Основные отделы – это грудная клетка и позвоночник.

Посмотрите фрагмент фильма. И ответьте на вопрос, какая особенность в строении позвоночника смягчает толчки при ходьбе, беге, прыжках?

14 слайд

– Продолжаем изучение строения позвоночника и рассмотрим, из каких отделов состоит позвоночник.

Шейный (7 позвонков), грудной (12 позвонков), поясничный (5 позвонков), крестцовый (5 позвонков), копчиковый (4-5 позвонков).

15 слайд

Рассмотри строение шейных позвонков.

1 шейный позвонок – атлант.

2 шейный позвонок – аксис.

АТЛАНТ (1-й шейный позвонок)

Первый шейный позвонок, атлант, не имеет тела позвонка, а состоит из передней и задней дужек. Дужки соединены между собой боковыми костными утолщениями (латеральными массами).

АКСИС (2-й шейный позвонок)

Второй шейный позвонок, аксис, имеет в передней части костный вырост, который называется зубовидным отростком. Зубовидный отросток фиксируется при помощи связок в позвонковом отверстии атланта, представляя собой ось вращения первого шейного позвонка.

16 слайд

– Назовите, какими отделами представлена грудная клетка?

Грудина, ребра (12 пар), реберные хрящи).

– Какие функции выполняет грудная клетка? (*Защитная – защищает сердце, легкие, крупные сосуды и другие органы от повреждений, служит местом прикрепления дыхательных мышц.*)

17 слайд

Скелет верхней конечности.

Задание классу:

По учебнику назовите основные кости верхней конечности.

Пояс верхней конечности и скелет свободной верхней конечности.

Пояс верхней конечности образован парными костями: лопатками и ключицами.

Скелет свободной конечности состоит из: плеча, предплечья и кисти. Предплечье образовано локтевыми и лучевыми костями. Кисть образована запястьем, пястью и фалангами пальцев.

Вопрос классу.

Назовите, какие суставы обеспечивают подвижность в верхней конечности? (*Плечевой, локтевой*).

18 слайд

Скелет нижней конечности.

Задание классу.

По учебнику назовите основные кости нижней конечности.

Пояс нижней конечности и скелет свободной нижней конечности.

Пояс нижней конечности состоит из: тазовых костей (подвздошных, седалищных, лобковых). Соединяются тазовые кости с крестцом. Тазовые кости вместе с крестцом образуют кольцо, на которое опирается позвоночный столб.

Скелет свободной нижней конечности состоит из: бедра, голени и стопы.

Голень состоит из большой берцовой кости и малой берцовой кости. Стопа представлена предплюсной, плюсной и фалангами пальцев.

Вопрос к классу.

Скажите, какие суставы в нижней конечности обеспечивают ее подвижность? (тазобедренный, коленный, голеностопный)

19 слайд

4. Задания на закрепление материала

Перед вами конечности человека – рука и нога. Соберите правильно конечности.

20 слайд

Правильно соберите скелет человека.

5. Домашнее задание

Учебник стр.108-115, вопросы с 1 по 9. Составить кроссворд по теме: «Скелет»

Литература:

1. Книга для учителя к учебнику Н.И. Сониной, М.Р.Сапина Биология. Человек. 8 класс. – М.: Дрофа, 2010г.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
3. BoneLab – компьютерная программа.
4. Фрагменты из видеофильма «Опорно-двигательный аппарат человека».

Поделиться страницей: