Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 19 им. Героя России Алексея Кириллина
города Сызрани городского округа Сызрань Самарской области

Сценарий урока биологии в 8 классе по теме

«Опорно-двигательная система.

Строение, состав и свойства костей»

Учитель Тихонова Е.Г.

дата проведения урока

07.11.2017

2017-2018 учебный год

Технологическая карта урока биологии в 8 В классе.

Тема урока «Опорно-двигательная система. Строение, состав и свойства костей»

Разработчик: Тихонова Елена Гурьевна учитель биологии ГБОУ СОШ №19 г. Сызрани

Дата проведения: 7.11.2017

Тип урока: урок изучения и первичного закрепления новых знаний

дидактическая цель урока: Создать условия для осознания и осмысления нового учебного материала средствами системы вопросов и заданий уровня характера для организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Задачи урока:

Образовательные: Организовать индивидуальную и групповую познавательную деятельность учащихся на уроке для изучения сущности скелета, строения, состава и свойств костной ткани.

Развивающие: Создать условия для дальнейшего формирования навыков и умений самостоятельной работы учащихся, развития умения анализировать, сравнивать, обобщать, выделять главное. Учить устанавливать взаимосвязь между строением и функциями скелета; развивать наблюдательность и речь учащихся.

Воспитывающие: Способствовать формированию положительного отношения к знаниям, воспитание мотивов учения, интереса и любознательности, формирования межличностных отношений через работу в группах. Расширять кругозор учащихся; воспитывать культуру поведения на уроке.

Оборудование: экран, компьютер, проектор, карточки-задания, презентация к уроку, учебник, тетрадь с печатной основой, скелет, тесты, карта оценки деятельности.

Методы работы: объяснительно – иллюстративные, частично – поисковые, словесные, наглядные, работа в группах, моделирование.

УУД: познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные.

Педагогические технологии:

- личностно – ориентированного обучения;
- объяснительно – иллюстративного обучения;
- словесной продуктивной и творческой деятельности;
- проблемное обучение.

Межпредметные связи: связь с химией, анатомией, физиологией, медициной.

Ожидаемые результаты:

- усвоение материала в полном объёме на уроке;
- применение полученных знаний при выполнении практических заданий;
- умение «оперировать» биологическими терминами.

	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Организационный момент	Приветствие учеников. Организовать контроль начала работы, обеспечить интеллектуальный и эмоциональный настрой учеников на урок.	Стоя приветствовать учителя. Настроиться на восприятие материала урока.
2	Определение темы урока. Целеполагание	<p>Учитель задаёт вопросы. Предложить учащимся вспомнить все системы органов.</p> <p>Ребята, мы не просто так вспомнили и перечислили все системы органов, а нам с вами необходимо определить тему нашего сегодняшнего урока.</p> <p>Для всех живых организмов характерно движение. « Движение - это жизнь» Вольтер. Вспомните, какие сложные движения совершают фигуристы, гимнасты, велосипедисты. Человек совершает различные движения. Какие?</p> <p>Движение тела обеспечивает какая система органов?</p> <p>А что составляет опорно-двигательную систему, почему ещё эту систему называют костно-мышечной? Скелет представляет собой единое прочное образование.</p> <p>Учитель объявляет тему урока «Скелет. Строение, состав и свойства костей», просит записать в тетрадь.</p> <p>А теперь давайте сформулируем цель нашего сегодняшнего урока, исходя из нашей темы</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя. Система покровных органов, опорно-двигательная, пищеварительная, иммунная, кровеносная, дыхательная, мочевыделительная, нервная, эндокринная, половая или репродуктивная.</p> <p>Человек ходит, бежит, прыгает, выполняет упражнения, занимается спортом. Без движений невозможна трудовая деятельность. Движение способствует физическому развитию человека, укрепляет и поддерживает его здоровье.</p> <p>опорно-двигательная система</p> <p>Пассивная часть: скелет. . В скелете человека насчитывается более 200 костей. Активная часть: мышцы, которые прикреплены к костям. В организме человека около 600 мышц. Помимо костей в него входят хрящи и связки, состоящие из прочной соединительной ткани.</p> <p>«Скелет. Строение, состав и свойства костей» Записывают в рабочих тетрадях тему</p> <p><i>Изучить функции опорно-двигательной системы, макроскопическое и микроскопическое строение костей, химический состав и свойства костей.</i></p>

3	Изучение нового материала	<p>Постановка вопросов, обеспечение готовности к усвоению нового материала.(создание условия для выявления «Чего мы ещё не знаем?»)</p> <p>Задание №1 Предложить учащимся самим сформулировать функции скелета. Назовите механические функции скелета:</p> <p>Есть еще очень важные биологические функции, которые выполняет скелет. Кость-это живой, постоянно изменяющийся орган.</p> <p>Задание №2 1. Предложить учащимся вспомнить: какие типы тканей существуют. К какому типу тканей относится костная ткань? 2. Описать макроскопическое строение костей, опираясь на текст учебника, рисунок 25 стр. 68 учебника «Строение трубчатой кости».</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя. Слушают, выполняют необходимые задания</p> <p>1) Опорная функция: скелет определяет размер и форму тела, обеспечивает прочность, каркас всего организма. 2)защитная функция. Череп защищает головной мозг, грудная клетка сердце и лёгкие, внутри позвоночника находится спинной мозг. 3)двигательная функция: к костям скелета прикрепляются мышцы. 4) кроветворная функция : красный костный мозг участвует в образовании клеток крови, антител. 5) минеральный обмен: в костях находится запас кальция, фосфора и магния.</p> <p>Перечисляют типы тканей (эпителиальная, соединительная, мышечная – гладкая и поперечно-полосатая, нервная). Кости образованы соединительной костной тканью. Снаружи они покрыты плотной оболочкой – <i>надкостницей</i>, ее толщина 0,1 - 0,8 мм Надкостница обеспечивает рост кости в толщину и её срастание при переломе. Надкостница и кость пронизаны кровеносными сосудами, по которым идёт снабжение ткани питательными веществами и кислородом. В надкостнице много нервных окончаний, поэтому её повреждение очень болезненно. Надкостница прилегает к <i>компактному веществу</i> кости. На слайде и на рисунке 25 учебника «Строение костей конечности», видно, что оно пронизано мельчайшими костными <i>канальцами</i>, по которым проходят сосуды и нервы. Вокруг них располагаются <i>костные клетки</i>, которые выделяют межклеточное вещество, имеющие форму <i>костных пластинок</i>. Компактное вещество, находящееся под надкостницей, образует наружный слой кости.</p>
---	---------------------------	--	--

Дополнительная информация: Возраст окончания роста у каждого человека индивидуален, но среднее значение возраста, в котором человек завершает стадию роста и развития организма – это 25 лет. У разных людей он может варьироваться от 22 до 27, реже – от 20 до 30 лет.

Старославянское слово «кощь» («кошть») означает «сухой». От него произошло слово «кость» и название персонажа русских сказок - Кощей Бессмертный. Такое имя ему отведено не случайно – кости надолго «переживают» человека и порой сохраняются в земле тысячелетиями, почти не изменяясь.

Чем можно объяснить высокую прочность костей при относительной легкости?

Задумайтесь: при вертикальной нагрузке
Бедренная кость выдерживает груз-1500 кг
Большая берцовая- 1650 кг
плечевая кость- 850 кг
Коленная чашечка- 600 кг.

Выполните лабораторную работу в тетради с печатной основой « Микроскопическое строение кости» . Рассмотрите микропрепарат « Костная ткань человека», рис. 23 учебника. На рисунке обозначьте: кровеносные сосуды, костные клетки. Костный канал, костные пластины, межклеточное вещество (вставочные пластины).

За ним следует *губчатое вещество*. Оно заполняет головки длинных костей. Губчатое вещество состоит из многочисленных костных перекладин, между которыми видны полости, заполненные *красным костным мозгом*. Эта ткань вырабатывает клетки крови. Внутри между головками длинных костей имеется *костномозговая полость*. Она заполнена *жёлтым костным мозгом*, богатым жировой тканью. В жёлтом костном мозге клетки крови могут образовываться лишь в случае больших кровопотерь. Около головок длинных костей у детей имеются *хрящевые прослойки*, где происходит формирование костной ткани. За счёт этих участков кость растёт в длину. В скелете маленького ребенка много несросшихся костей. Постепенно костная ткань полностью вытесняет хрящевую, рост кости заканчивается.

Её структурой. В расположении пластинок губчатого вещества кости есть закономерность. Они располагаются так, что противостоят растяжению и сжатию, часто пересекаются под углом 90 градусов. При этом происходит разложение сил на две составляющие. Перекладины опираются на компактное вещество кости ,возникает жесткая и прочная конструкция, в которой нагрузка равномерно распределена на всю ткань.

Плотное вещество кости имеет пластинчатое строение. Напоминает систему вставленных друг в друга цилиндров. В центре проходит канал, содержащий кровеносные сосуды и нервы. Цилиндры располагаются в определенном порядке.

		<p>Давайте выясним, какие особенности химического состава и строения придают костям уникальные свойства.</p> <p>Задание 3:</p> <p>1. Предложить учащимся выяснить химический состав кости. Какие вещества составляют химический состав кости и какую функцию они выполняют?</p> <p>2. Ответьте на вопрос: Как изменяется состав костей с возрастом? Почему у детей часто встречаются искривления костей, а у пожилых людей переломы? Почему в вашем возрасте нужно постоянно следить за осанкой?</p> <p>3. Предложить учащимся найти в учебнике типы костей и подобрать примеры к каждому типу. Найти эти кости на рисунке в учебнике и показать на скелете.</p>	<p>Кости состоят из органических (белков (коллагена и оссеина), жиров, углеводов) и неорганических веществ : солей кальция, фосфора, магния. Неорганические вещества составляют до 70% от массы сухой кости. Органические вещества придают гибкость и упругость кости, неорганические – твёрдость.</p> <p>Состав костей меняется в течение всей жизни человека. У детей в костях процент органических веществ больше, поэтому они более гибкие и упругие, менее ломкие, но легче поддаются искривлению. С возрастом кости становятся более хрупкими, т.к. в них увеличивается процентное содержание минеральных солей.</p> <p>Учащиеся находят типы костей и подбирают примеры по каждому типу (<i>Длинные (трубчатые)</i> – кости плеча, предплечья, бедра, голени; <i>короткие</i> – кости кисти и стопы, <i>плоские</i> – кости черепа, лопатки.)</p>
4	Закрепление учебного материала	<p>Предлагает выполнить тест.</p> <p>1. Кости состоят из ткани: А) эпителиальной Б) мышечной В) нервной Г) соединительной</p> <p>2. Красный костный мозг выполняет функцию: А) опорную Б) кроветворную В) двигательную Г) запасную</p> <p>3. Декальцинированная кость – это кость, лишенная: А) белков Б) минеральных веществ В) углеводов Г) жиров</p> <p>4. Функция надкостницы: А) рост кости в толщину Б) рост в длину В) прочность кости Г) гибкость кости</p>	<p>Выполняют тест. Проверяют друг у друга ответы. Ставят отметки.</p> <p>Ответы : 1 – Г 2 – Б 3-Б 4- А 5-В</p>

		<p>5. К плоским костям относятся: А) кости запястья Б) плечевая кость В) лопатки Г) грудина</p> <p>Критерии оценивания – «5» - ни одной ошибки, «4» - 1 ошибка, «3» - 2 ошибки, «2» - 4-5 ошибок</p>	
5	Домашнее задание	<p>Проинструктировать о выполнении дом. задания. §10 , вопросы 1-4 после параграфа</p> <p>Найдите дома, пользуясь, интернет ресурсами дополнительный материал на тему « Бионика в архитектуре». Как сконструирована Эйфелева башня в Париже? Можно подготовить презентацию.</p>	Применить полученные знания на уроке при самостоятельном выполнении домашнего задания.
6	Итоги урока. Рефлексия.	<p>Цель учителя: Развивать умения соотносить цель и результат.</p> <p>Деятельность учителя: Организует беседу с классом по вопросам: -Какие затруднения у вас возникли на уроке? -Что нового вы узнали? -Что было интересно? -Чему научились?</p> <p>Просит заполнить карту оценки деятельности на уроке и поставить самооценку в виде отметки по критериям, выведенным на экран.</p> <p>На экране появляется запись: Оцени свою работу. «5» - выполнил все данные мне задания. «4» - выполнил все задания, но иногда ошибался. «3» - часто ошибался, выполнил только половину. «2» - ничего не смог выполнить правильно.</p> <p>Учитель просит сдать карты оценки деятельности на уроке. Спасибо всем за урок. Молодцы!</p>	<p>Осознание учащимися своей учебной деятельности и всего класса. Отвечают на вопросы.</p> <p>Заполняют карту. Проводят самооценку.</p>