**Проект урока биологии в 8 классе**

**с использованием**

**современных образовательных технологий**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | | **Скелет. Строение и состав костей.** | |
| **Цель** | | Формирование у учащихся представлений о составе, функциях и строении костей , взаимосвязи строения костей и выполняемых ими функций. | |
| **Основное содержание темы, термины и понятия** | | Содержание темы предполагает изучение функций опорно-двигательного аппарата, строение и свойства костей, их химического состава, типах соединения костей, особенностей их роста в длину и толщину, взаимосвязи строения костей и выполняемых ими функций.  Костная ткань, остеоциты, органические и неорганические вещества, диафиз, эпифиз, надкостница трубчатые, губчатые, плоские, смешанные группы костей. | |
| **Планируемые результаты** | | | |
| **Личностные**  **-** проявление эмоционально-ценностного отношения к учебной проблеме;  - проявление творческого отношения к процессу обучения. | | **Метапредметные**  **Познавательные**:  - умение обобщать полученную информацию;  - умение вести наблюдение(опыт);  - умение прогнозировать ситуацию.  **Регулятивные:**  - умение выполнять учебное задание в соответствии с целью;  - умение выполнять учебное действие в соответствии с планом.  **Коммуникативные:**  - умение делать теоретические выводы из конкретных фактов  -умение формулировать высказывание;  - умение согласовывать позиции и находить общее решение; | **Предметные**  - умение характеризовать химический состав костей, значение органических и неорганических соединений;  - умение распознавать группы костей. |
| **Организация образовательного пространства** | | | |
| **Межпредметные связи** | | **Ресурсы** | **Формы работы** |
| Физика 7 класс «Плотность вещества» | | Персональный компьютер для каждого ученика или пары обучающихся, выход в ресурсы сети Интернет на сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» [http://school–collection.edu.ru](http://school–collection.edu.ru/).,  мультимедийный проектор (интерактивная доска), модель скелета человека, учебные таблицы с изображением костей, внутреннего строения костей, прокаленная и декальцинированная кости.  *-Flash - Подборка материала по работе опорно-двигательной системы*   |  | | --- | |  |   [*http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3e1d1e75-1a04-11dd-bd0b-0800200c9a66/index.htm*](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3e1d1e75-1a04-11dd-bd0b-0800200c9a66/index.htm)  *-JpgИллюстрация. Внутреннее строение кости. Надкостница*  [*http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a3-a000-4ddd-0f6b-5a0046b1db44/81758/?interface=pupil&class=50&subject=29*](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a3-a000-4ddd-0f6b-5a0046b1db44/81758/?interface=pupil&class=50&subject=29)  *-Flash Интерактив. Форма костей*  <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0000059e-1000-4ddd-8c2a-2d0046bc5020/8_048.swf>  *-Htm Слайдшоу. Строение кости, химический состав*  <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0000059a-1000-4ddd-cd9b-0d0046bc5020/index.htm> | фронтальная  индивидуальная  групповая |
| **ТЕХНОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ** | | | |
| **I этап. Самоопределение к деятельности (целеполагание)** | | | |
| **Цели деятельности** | |  | **Планируемый результат** |
| -актуализировать имеющиеся знания, связанные с понятиями  - мотивировать обучающихся к изучению темы.  **-**мотивировать учащихся к изучению темы, направив эмоции обучающихся на более глубокое восприятие материала;  **-**прививать культуру бережного отношения к своему здоровью | | «Движение – это жизнь», - заметил Вольтер. Действительно, человек приспособлен, а может быть, и приготовлен природой к движению. Люди не могут не двигаться и начинают делать это осознанно уже на четвертом месяце после рождения- тянуться, хватать различные предметы.  - Благодаря чему же мы перемещаемся в пространстве, бегаем, шагаем, прыгаем, ползаем, плаваем, совершаем каждый день многие тысячи разнообразных выпрямлений, сгибаний, поворотов?  Все это обеспечивает костно-мышечная система или опорно-двигательный аппарат.  ***Учащиеся с помощью учителя определяют круг вопросов, которые необходимо рассмотреть на уроке.***  Скелет состоит из костей, которые определенным образом соединены друг с другом и выполняют основные функции: опорную, защитную и двигательной. Отсюда вытекают вопрос:   1. Какие особенности строения и свойства костей обеспечивают выполнение опорной и защитной функций? | ***Личностный***:  - проявление интереса к поставленной проблеме  ***Предметный:***  ***-***умение правильно формулировать вопросы |
| **II этап Учебно-познавательная деятельность (изучение нового содержания)** | | | |
| **Цели деятельности** | | **Учебные задания**  **на «знание» (З), «понимание» (П), «умение» (У) и методы работы с информацией** | **Планируемый результат** |
| **Блок А. Функции опорно-двигательного аппарата. Значение скелета** | | | |
| - вооружить учащихся знаниями о функциях опорно-двигательного аппарата и значении скелета. | | ***Задание 1 (З)***  *Просмотрите* иллюстрации и анимации <http://fcior.edu.ru/card/9690/apparat-opory-i-dvizheniya-ego-funkcii-skelet-cheloveka-ego-znachenie.html> , выпишите в тетрадь и запомните основные функции опорно-двигательного аппарата и значение скелета. | - ***Познавательный:***  *Регулятивный* ***-*** умение выполнять учебное задание в соответствии с целью.  ***Коммуникативный*** - умение выполнять учебные задания в группе, фронтально и индивидуально и представить результаты своей работы  ***Предметный*** – умение раскрывать основные функции опорно-двигательного аппарата |
| **Блок Б. Строение и состав костей** | | | |
| научить школьников:  ***формулировать понятия*:** губчатое вещество, надкостница, диафиз, эпифиз, остеон, остеоцит .  ***объяснять:*** значение органических и минеральных веществ | | ***Задание 2***  ***Организуется работа с материалом учебника, который используется для пояснения рисунка «Строение кости», Б. с 102-103***  *-JpgИллюстрация. Внутреннее строение кости. Надкостница*  [*http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a3-a000-4ddd-0f6b-5a0046b1db44/81758/?interface=pupil&class=50&subject=29*](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a3-a000-4ddd-0f6b-5a0046b1db44/81758/?interface=pupil&class=50&subject=29)  ***Просмотр практического модуля с изображениями, выполнение заданий-практикумов***  [*http://fcior.edu.ru/card/15039/praktika-skelet-cheloveka-stroenie-kostey-detalizirovannoe-predstavlenie.html*](http://fcior.edu.ru/card/15039/praktika-skelet-cheloveka-stroenie-kostey-detalizirovannoe-predstavlenie.html)  ***Задание 3.*** *Определение химического состава костей.*  ***Демонстрация опыта. Прокаленная и декальцинированная кости***  ***Учитель:*** *Эта задача решается по методу исключения. В кости имеются органические и минеральные вещества. Чтобы узнать о свойствах минеральных веществ, надо удалить органические. Органические вещества можно просто выжечь.*  ***Вывод:*** *Минеральные вещества твердые и хрупкие.*  ***Учитель:*** *Чтобы выяснить свойства органических веществ, необходимо удалить минеральные вещества кости. Са(СО)3 и Са3(РО4)2  можно удалить слабым раствором соляной кислоты. Кость завязывается узлом.*  ***Вывод:*** *органические вещества обеспечивают кости упругость и эластичность.*  *Мы видим, что сочетание разных компонентов приводит к новому качеству, которым каждый из этих компонентов в отдельности не обладает. Так, в технике, прочные материалы поучают путем сочетания твердых и упругих компонентов. Например, бетон состоит из твердого щебня и эластичного цемента. Однако, чтобы материал был прочен, эти компоненты должны быть в определенных соотношениях. Так и в жизни. У детей в костной ткани преобладают органические вещества; их скелет гибкий, эластичный, в связи с чем легко деформируется, искривляется при длительной и тяжелой нагрузке и неправильном положении тела. С возрастом содержание минеральных веществ в костях увеличивается, отчего кости становятся хрупкими и чаще ломаются.*  ***Просмотр слайдшоу:*** *Строение кости, химический состав*  <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0000059a-1000-4ddd-cd9b-0d0046bc5020/index.htm> | **Выполнение работы в рабочей тетради**  **По 3 заданию учащиеся делают общий вывод:**  Органические и минеральные вещества делают кость прочной, твердой и упругой.  **Познавательный Регулятивный:** умение выстраивать изучение учебного материала по алгоритму логически взаимосвязанных мыслительных операций  **Коммуникативный:** умение формулировать гипотезы, аргументировать высказывания. |
| **Блок В Форма и соединение костей.** | | | |
| ***Научить школьников***  -устанавливать причинно-следственные связи;  -составлять таблицу по тексту учебника;  -представлять результаты своей деятельности. | | ***Учитель:*** *Перед нами три кости ( учитель показывает позвонок, кость черепа, плечевую или бедренную кость).*  ***Можно ли по форме кости определить ее функцию?***   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Трубчатые** | | **Губчатые** | | **Плоские (или широкие)** | | Длинные  (плечевая, локтевая, лучевая и т.д.) | Короткие  (кости пясти, плюсны и фаланги пальцев) | Длинные (ребра, грудина) | Короткие  (позвонки, кости запястья и предплюсны) | Лопатки, тазовые кости, кости свода черепа) | | Находятся в скелете конечностей | Одновременно необходима большая прочность и подвижность | Состоят из губчатого вещества, полости не имеют; снаружи – тонкий слой компактного вещества. | | С одной стороны вогнуты, с другой – выпуклы; ширина и длина их значительно преобладает над толщиной. | | **Работа по заполнению таблицы «Типы костей»**  **Познавательный:** умение объяснять соответствие формы костей с выполняемой ею функцией.  **Регулятивный -** умение выполнять задание в соответствии с целью.  **Предметный:**  -умение оперировать приёмами сравнения, анализа и синтеза. |
| **III. Рефлексивная деятельность** | | | |
| **Цели деятельности** | **Анализ понимания и усвоения знаний, развития у них навыков и умений** | | **Результат деятельности** |
|  |  | |  |
| **Научить школьников**:  - осуществлять самоконтроль овладения учебным материалом;  - верно определять степень усвоения нового материала;  - соотносить полученный результат с поставленной целью;  - оценивать результат учебной деятельности. | **Самоанализ**  **I. Задание на самоанализ**.  ***Выполнение теста***  1. Функцию питания и роста кости выполняет:  1) губчатое вещество; 2) желтый костный мозг;  3) надкостница; 4) красный костный мозг.  2. Поддержание постоянства внутренней среды организма обеспечивается:  1) способностью костей к росту; 2) прочностью костей;  3) соединением костей друг с другом;  4) способностью костной ткани выделять в кровь ионы солей.  3. К плоским костям относятся:  1) ребра и лопатки; 2) лучевая и локтевая кости;  3) большая и малая берцовая кости; 4) ключицы  4. Рост костей происходит:  1) рефлекторно; 2) под влиянием гормонов гипофиза;  3) рефлекторно и под влиянием гормонов;  4) в зависимости только от количества и качества пищи.  5. По какому признаку можно отличить кости молодого человека от костей старика?  1) в молодых костях выше содержание оссеина (органических веществ);  2) в молодых костях выше содержание солее;  3) в молодых костях меньше органических веществ.  6. В организме человека:  1) более 300 костей; 2) более 400 костей; 3) более 200 костей.  (Ответ: должно получиться число 341213 )  **Самооценка**  **II. Задание на самооценку.** Закончите предложения:  ***Я доволен(льна***) результатом своей учебной деятельности, так как я выполнил(ла) цели и задачи, поставленные мною в начале урока:  - научился(лась)…, выполнил(ла)..., понял(ла), запомнил(ла)… | | **Познавательный:**  -реализованы умения учащихся работать с ключевыми терминами и понятиями по теме;  -овладение учебным материалом блоками, логически и информационно связанных между собой, делает учебный труд учащихся максимально результативным  **Регулятивный:**  -учащиеся обучены способам поиска информации по теме урока из различных источников на высоком уровне самостоятельности.  **Коммуникативный:**  -разнообразные формы организации познавательной деятельности учащихся способствуют выполнению целей и задач урока коллегиально |
|  | **IV Домашнем задание** | |  |
|  | Стр 100-105 учебника,  Вопросы после параграфа  Индивидуальное задание: составить кроссворд по теме «Скелет» | |  |