***Применение ЭОР на ФГОС-уроках, как фактор интенсификации познавательной активности учащихся***

к.б.н., учитель биологии Стаин В.Ю.

В настоящее время происходит пересмотр требований к образованию. Одним из ресурсов преобразований является информатизация образования. Изменяются цели, методы, средства, связанные с распространением новых способов работы с информацией, современными средствами коммуникации, совершенствуются традиционные дидактические средства и появляются новые, в частности, цифровые образовательные ресурсы. Следовательно, учителю необходимо владеть современными методиками и новыми образовательными технологиями, чтобы общаться на одном языке с ребёнком. Без использования современных средств информационно-коммуникационных технологий уже невозможно представить образовательный процесс, отвечающий требованиям современного информационного общества.

Цифровые образовательные ресурсы представлены в цифровой форме фотографии, видеофрагментов, моделей, ролевых игр, картографических материалов. Они отобраны в соответствии с содержанием конкретного учебника, соответствуют поурочному планированию и снабжены необходимыми методическими рекомендациями. Цифровые образовательные ресурсы рассматриваются как один из видов, разрабатываемых в настоящее время ЭОР нового поколения.

Применение ЭОР мне помогает экономить время на уроке, повысить мотивацию обучения, дает возможность одновременного использования аудио-, видео-, мультимедиа- материалов и глубокие знания материала,
привлечь разные вида деятельности: мыслить, спорить, рассуждать.

Работа с ЭОР легко вписывается в традиционный урок и позволяет организовывать новые виды учебной деятельности. В качестве примера рассмотрим урок с использованием ЭОР.

**Цель урока**: изучить строение и функции транспортных систем организма.

**Цель для учащихся**: уметь характеризовать строение и функционирование транспортных систем организма.

**Задачи**:

* создать условия для изучения общих представлений о строении транспортных систем организма;
* продолжить формирование умений сравнивать, анализировать, делать выводы, устанавливать причинно – следственные связи;
* развивать познавательный интерес к биологии, интеллектуальные и творческие способности в процессе формирования научного мировоззрения, способность приобретения знаний через использование различных источников информации;
* развивать умение формировать учебную задачу урока, задавать вопросы по новой теме урока, прививать навыки коллективной работы и товарищеской взаимопомощи, выполнять самоконтроль и самооценку;
* воспитывать убежденность в позитивной роли биологии в жизни современного общества.

**Личностные УУД:**       проявлять способность к самооценке собственных знаний и умений; заинтересованность в расширении и углублении получаемых биологических знаний; формировать внутреннюю позицию и мотивацию на самостоятельное получение знаний, уметь давать нравственно-этическую оценку своей деятельности.

**Познавательные УУД:**          уметь вести поиск информации, строить логику рассуждений, проводить структурирование знаний, ставить и решать учебную проблему, совершенствовать владение биологическими терминами.

**Регулятивные УУД:**          учить  ставить цели учебной деятельности, находить пути их достижения, делать прогнозы и выводы, оценивать свою работу, вносить необходимые коррективы в действия с учётом характера сделанных ошибок.

**Коммуникативные УУД:**  владение коммуникативными умениями, культурой общения с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса; уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, суждения.

**Тип урока** – урок открытия нового знания.

**Методы**: словесный - беседа ; словесно- наглядный – демонстрация презентаций; практический (частично-поисковый) – работа с карточками, с открытыми источниками в интернете.

**Форма организации учебной деятельности**: фронтальная, групповая, индивидуальная.

**Оборудование**: раздаточный материал(инструктивная карта, информационные листы), Каменский А.А..общая биология 10-11 классы: учеб.для общеобразоват.учреждений/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. - - М.: Дрофа, 2014., презентация по теме урока, таблицы

**Понятийный аппарат темы**: кровеносная и лимфатическая системы - системы, осуществляющие транспорт веществ в организме человека, артерии, аорта, кровеносные капилляры, вены, лимфатические сосуды и капилляры, лимфатические узлы, сердце, кармановидные клапаны.

**Ход урока:**

**1. Организационный момент.**

Учитель. Здравствуйте, я рад приветствовать вас в академии. Вы, вчерашние школьники, сегодня уже курсанты лучшей военно-медицинской академии страны. Вы лучшие из лучших, но сегодня вам придется это еще раз доказать. (№1)

Сегодня нам будет очень важна командная работа. Готовы к ней? Давайте узнаем. В этом нам поможет звуковой сигнал- синхронные хлопки в ладоши. Попробуем? Для этого вы должны синхронно повторить мой хлопок, что я услышал один слитный хлопок, а не много хлопков. Это докажет, что мы команда! (№2)

Ученики. Хлопают синхронно. Отлично. (№2)

Учитель. У нас в распоряжение уникальная субмарина размером меньше эритроцита и руководство академии отправляет нас в экспедицию, но сначала нам надо разбиться на команды и заодно проверить ваши знания. Сейчас я раздам вам термины, они группируются в несколько групп. Посмотрите свои термины и термины своих товарищей и создайте команды. Скорее приступайте. (№3)

Учитель. По какому принципу вы объединилась в команду? (№3)

Ученики. Объясняют принципы объединения в команду. (№3)

Учитель. Хорошо. Вы сформировали новые команды. Каждая команда за верные ответы сейчас и в дальнейшем за верные ответы будет получать звезды, что позволить нам выявить лучших курсантов и поощрить их. Оценивает ответы и раздает звезды. (№3)

Теперь нас ждет знаменитая желтая субмарина на которой мы отправимся в глубины человеческого организма! (звучит музыка) Займите, свои места. Вперед к открытиям! (№4)

**2. Актуализация знаний учащихся**

Учитель. Теперь разминка для ума. Внимание на слайд (№4). Демонстрируется слайд с рисунками. Посмотрите, и ответь, какая тема нашего экспедиции сегодня? (№5)

Ученики. Транспортные системы организма (№5).

Учитель. Молодцы! (№5)

Учитель. Сегодня у вас уникальная возможность не просто послушать рассказ о транспортных системах организма, а отправиться в экспедицию в организм человека и на месте открыть для себя строение и функцию этих систем. (№5)

**3. Постановка цели и задач урока:**

Учитель. Но какая экспедиция без цели? Попытайтесь сформулировать цель нашей экспедиции исходя из ее темы! (№7)

Ученики. Формулируют цель. Цели сегодняшнего урока - выяснить, какие системы в нашем организме являются транспортными и почему они так названы; изучить особенности строения и функции кровеносных сосудов. (№7)

Учитель. Пока мы в пути, давайте вспомним, что мы узнали на прошлых занятиях. (№8)

Что называется внутренней средой организма? Что представляет собой кровь? ( Кровь - это жидкая соединительная ткань, красного цвета, вязкая по консистенции, в состав которой входит плазма и форменные элементы: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты). Какие функции выполняет кровь? (Транспортную, защитную, терморегуляторную, гуморальную). (№8)

**4. Изучение новой темы.**

Учитель. Рассказ-беседа.

Клетки человека, как и клетки любого организма, нуждаются в поступлении из внешней среды питательных веществ и кислорода и удалении ненужных веществ. Но у большинства клеток нашего организма нет контакта с окружающей средой.

Как вы думаете с помощью, каких систем решается эта проблема? (№9)

Ученики. С помощью кровеносной и лимфатической систем. (№9)

Учитель. Правильно. Эти системы занимаются доставкой веществ в организме человека. Поэтому их называют ещё транспортными системами. Именно их мы сегодня и будем исследовать. (№10)

Учитель. Каждая клетка нашего организма выполняет определенную работу и нуждается в постоянном притоке кислорода и питательных веществ, а также в удалении продуктов обмена веществ. Эти процессы осуществляются через кровь, которая циркулирует в кровеносной системе. Поэтому главной транспортной системой в организме человека является кровеносная система. (№11)

Кровь в нашем организме движется строго в определенном направлении по замкнутой системе сосудов, также как и у всех позвоночных животных (в том числе и у млекопитающих). Это непрерывное движение крови называется кровообращением. Оно является важнейшим условием для жизнедеятельности организма и зависит от работы сердца, которое служит основным двигателем крови. (№12)

Рассмотрим, из чего состоит кровеносная система. Система органов кровообращения состоит из сердца и кровеносных сосудов: артерий, вен и капилляров. Вытолкнутая сердцем кровь попадает в артерии. Самая крупная артерия - аорта. Она разветвляется на артерии, несущие кровь к различным органам верхней и нижней части тела человека. Артерии многократно ветвятся на более мелкие сосуды и образуют кровеносные капилляры, в которых происходит обмен веществами между кровью и тканями организма. Капилляры, в свою очередь, сливаются в вены - сосуды, по которым кровь возвращается к сердцу. Мелкие вены собираются в более крупные: нижнюю и верхнюю полые вены. Многие вены располагаются неглубоко под кожей и поэтому хорошо видны на теле в виде синих жилок. (№13)

Учитель. Наша субмарина достигла кровеносной системы. Командам приготовится к исследованию. Объект исследования каждой команды закодирован QR- кодом. Ваша задача с помощью телефона сканировать QR-код и расшифровать название вашего объекта исследования. Затем с помощью учебника и дополнительного раздаточного материла заполнить таблицу №1. Очень важным в вашем исследовании будет командная работа. Вы сами решаете, кто будет сканировать, кто осмысливать информацию кто ее будет записывать, кто будет ее представлять. В случае необходимости я готов прийти вам на помощь. На эту работу вам 4-5 минут. (№14)

Ученики. Отвечают. (№14)

Учитель. Давайте подведем итог того что мы узнали о строение кровеносных сосудов. (№15)

Учитель. Прямо по курсу лимфатическая система. Лимфатическая система – вспомогательная транспортная система организма. В отличие от кровеносной системы у неё отсутствует «насос», а сосуды не образуют замкнутую систему. Сосуды лимфатической системы очень похожи по строению на вены, но имеют большое количество клапанов и более тонкий мышечный слой.

Поступил сигнал о почти полной разрядке аккумуляторов нашей субмарины, мы оказались в лимфатическом капилляре. Командам срочно ознакомится с инфопакетом на странице 131-132 и, выяснив функцию лимфатической системы и направление тока лимфы указать оптимальный путь для лодки.

Ученики. Отвечают.

Учитель. Лимфатические капилляры вбирают в себя избыток тканевой жидкости, в результате чего образуется лимфа, которая течет по сосудам в кровеносную систему, транспортируя вещества которые попали в нее из тканевой жидкости. Лимфатические узлы располагаются по ходу лимфатических сосудов – это бобовидное образование, являющиеся фильтрами, т.е. задерживают попавшие в лимфу частицы и уничтожают микроорганизмы. В лимфатических узлах образуются лимфоциты. Таким образом, лимфатическая система выполняет транспортную и защитную функцию.

Лимфатическая и кровеносная системы тесно связаны между собой.
К тканям от сердца жидкость поступает только по артерии (артериям) в составе крови, а оттекает к сердцу по 2-м направлениям: по венам и лимфатическим сосудам в виде лимфы. Недалеко от сердца потоки крови и лимфы вновь сливаются. Так функционируют транспортные системы организма.

Учитель Нам пора возвращается, но, чтобы вернуться нам надо отправить наружу код готовности. Он закодирован числовым кодом и нам надо узнать этот код. Посмотри на экран. Даны утверждения. Выберете верные. Их номера и будут код на возражение. (№19)

Ученики. Отвечают. Происходит взаимная оценка. (№19)

**5.Подведение итогов урока.**

Учитель Цель экспедиции достигнута. Поставленные задачи на уроке выполнены. Знания, полученные вами сегодня, очень важны и являются основой для дальнейшего изучения темы «Кровообращение». Вы хорошо усвоили новый материал. Вы достойные курсанты! Вручение сертификатов на оценку для команды и индивидуальное оцевание.

**6.Рефлексия.**

По методике «Приём Синквейна» (реакция на состоявшееся событие).

Я сейчас вас попрошу написать пятистишие, в котором:

1 строчка – существительное, которое хотим обозначить;

2 строчка – два прилагательных, характеризующих данное существительное;

3 строчка – три глагола, обозначающих действие того существительного;

4 строчка – четыре слова, характеризующих сегодняшнее событие;

5 строчка – одно слово-возглас!!!

(учащиеся пытаются составить Синквейн, класс слушает несколько вариантов, а затем учитель знакомит их со своим вариантом рефлексии – Синквейном).

**7. Домашнее задание.**

Вы молодцы, вы хорошо сегодня поработали. Домашнее задание будет параграф 20, но сегодня вы проявили себя настоящими исследователями и этого вам будет недостаточно. Я прошу вас сформулировать проблему в рамках темы, которая вас заинтересовала, и продолжить работу над ней в виде мини-исследования. В какой форме бы вы хотели это сделать? Эссе, презентация…? Я буду рад получить от вас эти работы. Вы можете зайти на мой сайт и оставить их там. В дистанционной форме я готов оказать вам консультационную помощь.

Спасибо всем за урок! До свидания!

Приложение 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Названиесосуда,рисунок | Строениестеноксосудов | Функциисосудов | Особенности движения крови по сосудам |
| скорость | давление | объём |
| 1. |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |

Приложение 2

|  |
| --- |
| Антигены А |
| Антигены В |
| Антигены А |
| Антигены В |
| Антигены В |
| Антигены α |
| Антигены β |
| Антигены α |
| Антигены β |
| Антигены β |
| Эритроциты |
| Тромбоциты |
| Лейкоциты |
| Плазма |
| Эритроциты |

Приложение 3





