**План - конспект открытого урока**

Предмет **Биология Класс 9**

Тема урока **Движение крови в организме. Органы кровообращения.**

Тип урока:  **Комбинированный с элементами повторения курса зоологии.**

Учебно-методический комплект: **Линия Н.И.Сонина, издательство «Дрофа»**

Оборудование:  **компьютер, мультимедийный проектор, раздаточный материал**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Этапы работы** | **Содержание этапа**  **(заполняется педагогом)** |
| 1. | * **Организационный момент**, **включающий:** * постановку цели, которая должна быть достигнута учащимися на данном этапе урока (что должно быть сделано учащимися, чтобы их дальнейшая работа на уроке была эффективной) * определение целей и задач, которых учитель хочет достичь на данном этапе урока; * описание методов организации работы учащихся на начальном этапе урока, настроя учеников на учебную деятельность, предмет и тему урока (с учетом реальных особенностей класса, с которым работает педагог) | **Цель, которая должна быть достигнута обучающимися:**  ученик сможет подготовиться к продуктивной работе на уроке.  **Цель, которую учитель хочет достичь на данном этапе**: учитель создает условия для продуктивной работы на уроке.  **Задачи:**  - создать эмоционально-положительный настрой на урок;  - создать ситуацию успеха, доверия;  - настроить обучающихся на предстоящую учебную деятельность на уроке;  - проверить готовность к уроку: учебников, тетрадей, атласов.  **Методы:** беседа, наглядно-иллюстративный.  **Учитель:** Здравствуйте, ребята! Послушайте небольшой рассказ *(“мыслительная разминка”, наводящая на тему урока).* В некой стране, населенной миллионами жителей, текут красные моря и реки, которые впадают в единый океан. Океан этот имеет 4 залива. В красной воде плывут корабли, следуя океаническим течениям. Одни из них товарные, транспортируют необходимый товар всем жителям страны, а также увозят “отходы” и так по кругу. Таким образом, красная вода и корабли совершают полный круг всего за 23-28 с, делая за сутки 3700 оборотов.  О чем идет речь? *(Слушаются краткие ответы детей. Неверные ответы не исправляются учителем. Правильный ответ дети найдут в ходе урока и сделают вывод сами.)*  Как происходит движение крови и лимфы у человека, и какие бывают органы кровообращения мы узнаем позже, а сейчас проверим всё ли готово у нас к уроку: учебники, тетради, ручки, карандаши .Спасибо, вы, молодцы, давайте на такой позитивной ноте начнём нашу работу и вспомним прошедший материал. |
| 2. | **Опрос учащихся по заданному на дом материалу**, включающий:   * определение целей, которые учитель ставит перед учениками на данном этапе урока (какой результат должен быть достигнут учащимися); * определение целей и задач, которых учитель хочет достичь на данном этапе урока; * описание методов, способствующих решению поставленных целей и задач; * описание критериев достижения целей и задач данного этапа урока; * определение возможных действий педагога в случае, если ему или учащимся не удается достичь поставленных целей; * описание методов организации совместной деятельности учащихся с учетом особенностей класса, с которым работает педагог; * описание методов мотивирования (стимулирования) учебной активности учащихся в ходе опроса; * описание методов и критериев оценивания ответов учащихся в ходе опроса. | **Цели, которые учитель ставит перед учениками:**  - ученик сможет называть основные компоненты крови;  - сможет правильно установить виды иммунитета;  - сможет проводить самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.  **Цель, которую хочет достичь учитель:**  - актуализировать опорные знания и умения обучающихся, способствующие для восприятия темы и целей урока  **Задачи.**  - создание условий для проверки уровня усвоения изученного материала;  - обеспечить включение обучающихся в совместную деятельность для определения темы и целей урока;  - проверить правильность и осознанность выполнения домашнего задания, выявление пробелов и их  коррекция;  - оценить уровень имеющихся знаний у детей.  **Методы :** тестирования, практический, дифференциация заданий по степени сложности, индивидуальная работа.  Учитель помогает исправить ошибки и устранить трудности, возникшие в процессе учебной деятельности. Вносит изменения в план урока по ситуации.  **Методы:** тест, проблема, наглядный, фронтальный работа в группах  **Методы мотивирования:** индивидуальный подход, использование наглядностей, задания творческого и проблемного характера.  Умение отстоять свою точку зрения, творческий подход в решении проблемы, правильный и полный ответ, взаимопроверка по ключу, педагогическое оценивание, количество набранных баллов.  **1.Фронтальный опрос.**   1. Каково значение крови в организме человека? 2. Из чего состоит кровь? 3. Какие клетки крови вы знаете? 4. Какие функции они выполняют? 5. Что такое плазма крови? 6. Как происходит свертывание крови? 7. Какое явление называется иммунитетом? 8. Какие бывают виды иммунитета?   **2.Индивидуальная работа по карточкам** *( 5 учеников)*  **А)Работа с дидактическими карточками-заданиями. Письменно работают пять учащихся в рабочих тетрадях.**  Карточка № 1.   1. Из чего состоит кровь? 2. Охарактеризуйте плазму крови? Каковы ее функции в организме?   Карточка № 2.   1. Что такое иммунитет?   ***2*** Чем отличается действие вакцины от действия лечебной сыворотки?  Карточка № 3.   * Какие клетки крови участвуют в свертывании крови? Какова биологическая роль этого процесса? * Функции эритроцитов   Карточка № 4.  Опиши клетки крови и их значение.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Форма** | **Ядра** | **Количество (в 1 мм3)** | **Значение** | |  |  |  |  |   Карточка № 5.  Рассмотри схему "Иммунитет" и заполни пустые клетки.  http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/621466/img1.gif  **Б)Игра "Угадай по описанию".**   1. Осуществляет связь между органами, участвует в регуляции работы организма, защищает организм, жидкая, красная. (Кровь). 2. Безъядерные клетки, мелкие, двояковогнутой формы, эластичные, содержат гемоглобин. (Эритроциты). 3. Бесцветные клетки, не имеют постоянной формы, способны к амебоидному движению, могут проникать сквозь стенки кровеносных сосудов. (Лейкоциты). 4. Кровяные пластинки, безъядерные, образуются в красном костном мозге, участвуют в свертывании крови. (Тромбоциты). 5. Межклеточное вещество крови, жидкая, на 90% состоит из воды, играет роль питательного раствора. (Плазма). 6. Бывает естественным, бывает искусственным, защищает организм, особый механизм препятствующий проникновению микроорганизмов. (Иммунитет). 7. Жидкость, омывающая клетки организма, прозрачная, бесцветная, проходит через биологические фильтры - узлы. (Лимфа). |
| 3. | **Изучение нового учебного материала.** Данный этап предполагает:   * постановку конкретной учебной цели перед учащимися (какой результат должен быть достигнут учащимися на данном этапе урока); * определение целей и задач, которые ставит перед собой учитель на данном этапе урока; * изложение основных положений нового учебного материала, который должен быть освоен учащимися (на основе содержания данного пункта эксперт выносит суждение об уровне владения педагогом предметным материалом); * описание форм и методов изложения (представления) нового учебного материала; * описание основных форм и методов организации индивидуальной и групповой деятельности учащихся с учетом особенностей класса, в котором работает педагог; * описание критериев определения уровня внимания и интереса учащихся к излагаемому педагогом учебному материалу; * описание методов мотивирования (стимулирования) учебной активности учащихся в ходе освоения нового учебного материала; | **Цель для учащихся:** смогут давать определение понятиям: «орган кровообращения», «круги кровообращения».  называть виды сосудов кровообращения , клапаны сердца, круги кровообращения;  объяснять зависимость движения крови в организме;    **Цель для учителя:** создать условия для изучения движения крови и лимфы в организме, органы кровообращения  **Задачи:**  развивать навыки работы с текстом;  вспомнить схему кровообращения у животных ;  создать условия взаимопомощи;  менять виды деятельности, чтобы избежать утомляемости детей.  1*.Введение понятий: «орган кровообращения», «круги кровообращения», «лимфатическая система».*  *2.Значение системы кровообращения.*  *3.Орган кровообращения – сердце;*  *4.Лабораторная работа*  *5. Орган кровообращения – сосуды;*  *6.Круги кровообращения;*  *7.Самостоятельная работа*  **Формы и методы представления нового учебного материала**: опора на имеющиеся знания у детей, беседа с использованием вопросов проблемного и творческого характера, работа с учебником, использование межпредметных связей.  **Индивидуальная работа,** совместная работа. Участие детей в дискуссии по проблемным вопросам. Дети отвечают на вопросы учителя , делают выводы и предположения, отстаивают свою точку зрения.  **Постановка наводящих вопросов**, проблемные и творческие задания, представление изучаемой темы как значимой в практической деятельности человека, связь с предыдущими темами уроков, смена учебной деятельности в течение урока.  **Методы стимулирования:** опора на жизненный опыт детей, создание проблемной ситуации, использование наглядности , создание ситуации взаимопомощи  **1.Изучение нового материала**  **"Не всякий человек, познавший глубины своего ума, познал глубины своего сердца".**  **Франсуа Ларошфуко**  «Она не томится сосудистым пленом, бежит по упругим артериям, венам, большим или малым – не сыщешь числа…».(Слайд).  - Как вы думаете, о чём на уроке у нас сегодня пойдёт речь?  (Дети формулируют тему урока) ***«Движение и лимфы в организме. Органы кровообращения»***  **Актуализация знаний, постановка целей урока:**  - Какими будут цели сегодняшнего урока? Что вы должны узнать?  (Ученики выдвигают предположения).  ***Знакомство с органами кровообращения и движением крови и лимфы в организме*.**  **1.Беседа** с опорой на знания детей о кровеносной системы животных;  *Давайте вспомним (Слайд )*  -Что такое кровообращение? (Движение крови по сосудам.) Какова его роль в жизни млекопитающих животных? (Кровь двигаясь по сосудам, разносит по организму питательные вещества и кислород, выносит из организма углекислый газ и другие продукты распада.)  -Назовите органы кровообращения, образующие кровеносную систему. (Сосуды и сердце - органы кровообращения.)*Слайд 2.*  - у кого из животных впервые появилась кровеносная система? (кольчатые черви)  - какие типы кровеносной системы вы знаете? (замкнутая и незамкнутая)  - чем отличаются эти системы?  - какого типа кровеносная система у млекопитающих?  - как вы думаете , из чего состоит кровеносная система человека?  Давайте подумаем, **какую функцию выполняет кровеносная система?**  Ответ ученика*: Транспортную*  *Какие вещества переносит кровь по сосудам?*  - питательные вещества и продукты распада;  - кислород и углекислый газ;  - гормоны и биологически активные вещества (витамины);  - форменные элементы крови.  Непрерывное кровообращение обеспечивается ритмическими сокращениями сердца, которое работает как насос, нагнетает кровь в сосуды, обеспечивает ее движение в строго определенном направлении.  ***Проблемный вопрос***: *Почему кровь в организме движется только в одном направлении? (Решение проблемы в форме беседы, дети высказывают своё предположение, отстаивают точку зрения).*  Рассматриваем схему кровообращения. (слайд)  *Орган кровообращения – сердце.*  Строение сердца.  Сердце - полый мышечный четырехкамерный орган. Его масса у взрослого человека составляет 250 - 300 г.  Сердце лежит в грудной полости между легкими, немного левее средней лини тела. *Слайд 7.*  Сердце покрыто тонкой и плотной оболочкой, образующей замкнутый мешок - околосердечную сумку. По форме сердце напоминает уплощенный конус и состоит из двух частей: правой и левой. Каждая часть включает предсердие и желудочек.  Между предсердиями и желудочками находятся соединяющие отверстия со створчатыми клапанами. На границе желудочков сердца с аортой и легочной артерией расположены полулунные клапаны. Они имеют вид кармашков на стенках этих сосудов. Створчатые клапаны всегда открыты, кроме фазы, при которой сокращаются желудочки. Полулунные клапаны всегда закрыты, кроме фазы сокращения желудочков.  Ребята! Кто из вас может показать на модели торса человека, где располагается сердце?  ***(****Ученик показывает расположение сердца на модели*.)  *Скажите, сколько камер в сердце человека? Назовите их (слайд изображение сердца).*  В левой части сердца кровь артериальная, в правой – венозная.  Кроме сердца к органам кровообращения относятся сосуды.  *Органы кровообращения – сосуды (слайд ).*  Кровеносные сосуды образуют систему замкнутых трубок разного диаметра и представлены артериями, венами и капиллярами.  Артерии и вены состоят из трех слоев (работа со слайдом по строению сосудов).  *Запись в тетради определений артерий, вен и капилляров.*  В мелких и средних венах есть полулунные клапаны. *Для чего*  Ответ ученика: *препятствуют обратному току крови.*  ***Лабораторная работа №1.*** Функция клапанов вены *( слайд).*  Правую руку поднимите наверх, а левую опустите свободно вниз. Через 1 мин сравните.  - Почему поднятая рука бледнеет, а опущенная краснеет?  - В какой руке клапаны были закрыты?  *Ответ:* В опущенной руке клапаны закрыты и тем самым они препятствуют направлению крови вниз. В течение 1 мин накапливается кровь и левая рука краснеет. Соответственно поднятая рука бледнеет т.к. клапаны открыты.  *Гигиена сосудов.*  При длительном стоянии и ношении тяжестей на ногах может развиться варикозного расширение вен.  Как вы думаете, что нужно делать, чтобы кровь не застаивалась и не страдали вены?  Ответ ученика: *двигаться*  ***Физкульт-минутка***  Давайте сделаем небольшую зарядку-разминку.  *Встали. Ноги поставили вместе, носки соединены. Теперь поочередно опираемся на носки, а затем на пятки (повторить 10 раз). А теперь потоптались на месте.*  *Круги кровообращения (слайд )*  Движение крови в организме происходит по двум замкнутым системам сосудов: большому и малому кругам кровообращения.  Ребята! Как вы думаете, почему круги кровообращения называют большой и малый? *(по схеме слайда разбираем путь крови по кругам).*  *Большой круг кровообращения* начинается в левом желудочке. Отсюда кровь поступает в самую крупную артерию организма – аорту. Заканчивается большой круг кровообращения в правом предсердии*. Малый круг кровообращения* начинается в правом желудочке легочным стволом, который делится на две легочные артерии и заканчивается в левом предсердии.  *По легочным артериям течет венозная кровь, по легочным венам – артериальная кровь.*  **Самостоятельная работа.** Определение влияния тугой повязки на движение крови *( слайд).*  Туго завяжите палец ниткой и обратите внимание на изменение цвета кожи.  - Почему сначала палец краснеет, потом бледнеет?  - Почему уменьшается чувствительность пальца?  - Почему нельзя носить тесную обувь?  - Почему в XIX веке вышли из моды женские корсеты?  *Ответ***:** Тугая повязка затрудняет или останавливает движение крови. Капилляры расширяются, вены краснеют. Бледнеет потому, что повышается давление крови, и плазма крови выходит в межклеточное пространство тканей. Снижается деятельность рецепторов.  (Проверка работы: опрос 2-3 учащихся)  *Лимфатическая система (слайд )*  Из чего состоит лимфатическая система?  Лимфатическая система представлена лимфатическими капиллярами, лимфатическими сосудами, лимфатическими узлами .  По ходу лимфатических сосудов располагаются лимфатические узлы. Они выполняют роль фильтров, которые задерживают микробы и участвуют в реакциях иммунитета .  К тканям жидкость поступает только по артериям в составе крови, а возвращается из тканей двумя путями: по венам и по лимфатическим сосудам.  ***Проблемный вопрос****; Как система кровообращения и лимфатическая система обеспечивают жизнедеятельность организма?*  Система кровообращения и лимфатическая система создают непрерывный ток крови и лимфы в организме, чем обеспечивают постоянный транспорт и обмен веществ, поддержание гомеостаза и реализацию других функций крови и лимфы.*(Дети высказывают своё предположение, отстаивают точку зрения и делают запись в тетрадь* |
| 4. | **Закрепление учебного материала**, предполагающее:   * постановку конкретной учебной цели перед учащимися (какой результат должен быть достигнут учащимися на данном этапе урока); * определение целей и задач, которые ставит перед собой учитель на данном этапе урока; * описание форм и методов достижения поставленных целей в ходе закрепления нового учебного материала с учетом индивидуальных особенностей учащихся, с которыми работает педагог. * описание критериев, позволяющих определить степень усвоения учащимися нового учебного материала; * Описание возможных путей и методов реагирования на ситуации, когда учитель определяет, что часть учащихся не освоила новый учебный материал. | **Цель, которая должна быть достигнута учащимися:**  Проверить знания о движение крови и лимфы в организме, органах кровообращения.  **Цель, которую хочет достичь учитель**: учитель способствует созданию условий для закрепления изученного материала.  **Задачи:**  -повторить круги кровообращения, строение сосудов, строение сердца, движение лимфы; объяснить движение крови и лимфы в организме;  - применить знания в измененной ситуации, на практике;  -провести самостоятельную работу по проверке усвоения изученного материала.  **Методы:** эвристическая беседа, работа с учебником, опора на жизненный опыт, фронтальный опрос, викторина, самостоятельная работа.  **Критерий для определения степени усвоения нового материала**: индивидуальные ответы учеников на вопросы, самостоятельная работа .  В случае , когда часть детей не усвоила материал: работа в парах с более «сильными учащимися», индивидуальная работа .  ***1. Самостоятельная работа учащихся с текстом и рисунком-схемой на с. 127 «Круги кровообращения».*** 1) Чтение текста «Круги кровообращения». 2) Заполнение таблицы «Изменения крови в кругах кровообра­щения».   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Круги кровообращения | Органы, их образующие | Направление движения крови | Вид крови | | Большой круг кровообраще­ния | Левый желудочек -» аорта —> артерии —*>* капилляры —» мелкие вены *—>* крупные вены —» верхняя и нижняя полые вены *—>* пра­вое предсердие | От левого же­лудочка к пра­вому предсер­дию | От левого же­лудочка до ка­пилляров - ар­териальная кровь. От ка­пилляров до правого пред­сердия - веноз­ная кровь | | Малый круг кровообраще­ния | Правый желудочек -> легочный ствол —> правая и левая легочные артерии —» легочные капил­ляры —> легочные вены —» левое предсердие | От правого желудочка до левого пред­сердия | От правого же­лудочка до ле­гочных капил­ляров - веноз­ная кровь. От легочных ка­пилляров до левого пред­сердия - арте­риальная кровь |   *(Проверка работы: опрос 2-3 учащихся)*  ***Эвристическая беседа***  - Чем артерии отличаются от вен? Ученики отвечают и делают вывод.  Вывод**:** *Артерии - сосуды, по которым кровь течет от сердца, а вены несут кровь к сердцу. Артерии имеют толстые, прочные и упругие стенки, у вен стенки тонкие и мягкие. Это объясняется тем, что у артерий слой гладких мышц значительно толще, чем- у вен, и у артерий две эластические мембраны, а у вен - одна. Давление в артериях выше, чем в венах.*  ***Викторина. Вопросы задает учитель и сами дети. Работа по группам* (**Каждая группа составляет вопросы и задает другой группе, которая их решает).  ***Примерные вопросы детей****:*  1) Каково значение кровеносной системы? 2) Чем артерии отличаются от вен? 3) Как устроено сердце? 5) Какую роль играют створчатые клапаны? 6) Как работают полулунные клапаны? 7) Где начинается и заканчивается большой круг кровообра­щения? 8) Что происходит с кровью в малом круге кровообращения? 9) Почему у артерий более толстые стенки, чем у вен? 10) Почему мышечная стенка левого желудочка значительно толще мышечной стенки правого желудочка? ***Методы***: проблемное изложение, частично-поисковый, беседа, |
| 5. | **Рефлексия** | **Цель, которая должна быть достигнута учащимися:**  осознание учащимися своей учебной деятельности, самооценка результатов деятельности своей и класса.  **Цель, которую хочет достичь учитель:** учитель способствует созданию условий для самооценки своей деятельности и деятельности класса.  *- Давайте вспомним, какие цели мы ставили в начале урока?*  *- Что вам пригодится в дальнейшем для жизни?*  *-Что вам понравилось сегодня на уроке?*  **-** *Что вызвало затруднения?*  **Методы:** информационно-обобщающие. |
| 6 | **Задание на дом**, включающее:   * постановку целей самостоятельной работы для учащихся (что должны сделать учащиеся в ходе выполнения домашнего задания); * определение целей, которые хочет достичь учитель, задавая задание на дом; | **Цель, которая должна быть достигнута учащимися**:  учащиеся смогут закрепить знания, умения и навыки, полученные ими на уроке  **Цель, которую хочет достичь учитель:**  учитель создаст условия для выполнения заданий  изучить материал учебника на с. 146-150; |

Карточка № 1.

1. Из чего состоит кровь?
2. Охарактеризуйте плазму крови? Каковы ее функции в организме?

Карточка № 2.

1.Что такое иммунитет?

***2*** Чем отличается действие вакцины от действия лечебной сыворотки?

Карточка № 3.

* Какие клетки крови участвуют в свертывании крови? Какова биологическая роль этого процесса?
* Функции эритроцитов

Карточка № 4.

Опиши клетки крови и их значение.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Форма** | **Ядра** | **Количество (в 1 мм3)** | **Значение** |
|  |  |  |  |

Карточка № 5.

Рассмотри схему "Иммунитет" и заполни пустые клетки.