***План – конспект урока***

***Предмет – Биология, 8 класс***

***Тема урока: «Как мы будем жить на Марсе? - Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения»***

***Тип урока: урок общеметодологической направленности***

***Используемые технологии: информационно-коммуникационные, проблемного обучения, рефлексивного обучения.***

Образовательная цель: развитие знаний о развитии организма человека.

Деятельностная цель: способствовать развитию у учащихся умения формулировать проблемный вопрос, высказывать предположение (гипотезу), анализировать результаты полученных знаний, делать выводы.

Задачи урока:

1. познакомить с понятием о формировании зародыша и плода, календарного, биологического возраста и социальной зрелости;
2. раскрыть особенности формирования органов;
3. сформулировать закон Геккеля-Мюллера, разъяснить возможные причины его нарушения;
4. воспитание ценностного отношения к жизни человека (нравственное воспитание на примере вопросов о клонировании и элементов описания методов евгеники).

Планируемые результаты:

| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |
| --- | --- | --- |
| - в познавательной сфере – понимание значения гомеостаза внутренней среды организма человека, распознавание составляющих стадий развития организма человека, умение давать определение биологическим понятиям, умение описать по иллюстративному материалу процесс созревания зародыша и строение плода на ранней стадии развития, описывать особенности роста разных частей тела в организме ребенка;  - в сфере трудовой деятельности – знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;  - в эстетической сфере – овладение умением оценивать природу с эстетической точки зрения (совершенство строения человеческого организма). | - познавательные:  определение возможных источников необходимых сведений; умение проводить простейшие биологические расчеты;  - регулятивные:  обнаружение и формулирование учебной проблемы;  определение цели учебной деятельности, управление собственной познавательной деятельностью;  применение методов информационного поиска;  преобразование информации из одного вида в другой;  - коммуникативные: планирование и организация учебного сотрудничества;  установление и сравнение различных точек зрения прежде принятия решения и формулирования выводов; осуществление коммуникативной рефлексии. | - осознавать ценность здоровья и жизни человека;  - постепенное выстраивание собственного мировоззрения;  - осознавать потребность и готовность к самообразованию. |

Учащиеся должны усвоить следующие понятия: дробление, рост, развитие, плод, зародыш, плацента, пупочный канатик, полуростовой скачок, календарный, биологический возраст и социальная зрелость.

Средства обучения: Smart ПО, папка с дидактическими материалами (инструкционная карта рабочего листа, конверт с заданием), видеоматериалы, учебная литература, презентация, коробочки с объектами.

| **Этап урока** | **Элемент содержания** | **Методы обучения** | **Задания для учащихся** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.Этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности | Здравствуйте ребята!  Сегодня мы проведем с вами интересный и увлекательный урок. Однако прежде чем мы сформулируем тему нашего урока, предлагаю вам угадать какие два объекта нашей повседневной жизни из мира животных находятся в моих волшебных коробочках? Даю подсказку - оба объекта связаны с космосом.  Сегодня в мире науки о космосе все чаще появляются идеи о возможном заселении, колонизации других планет, например, Марса. Но что же предшествовало такому развитию идей.  Скажите какую юбилейную дату мы отметили в этом году в первой половине апреля?  Действительно, с момента полета первого человека в космос прошло 60 лет. 12 апреля 1961 года космический корабль «Восток-1» под управлением летчика-космонавта Юрия Гагарина совершил первый в истории полет человека в космическое пространство.  А знаете ли вы, что без биологии и медицины подобное было бы практически невозможным? Сейчас я предлагаю вам посмотреть небольшой фрагмент документального фильма «Космическая биология и медицина», который рассказывает об изучении советской медициной влияния полетов в космос на живые организмы, в том числе людей.  Какие эксперименты проводились перед полетом человека в космос?  Даже самые амбициозные из существующих космических программ предполагают, что полеты к другим планетам начнутся не раньше 2030 года, хотя в разгар космической гонки ожидания были гораздо более масштабными.  Ребята, как вы думаете с какими проблемами может столкнуться человечество при колонизации других планет (например, Марса)?  Действительно проблемы могут быть разного характера - наличие необходимой атмосферы, доставка продуктов и топлива, риски новых заболеваний, создание условий для жизнедеятельности, создание социальных условий для жизни колонии, воспроизведение популяции (подкрепить картинками) (4 мин) | Беседа, работа с самопроверкой | Работают на местах устно, разгадывают ребусы. |
| 2.Этап актуализации и фиксирования индивидуального затруднения в пробном действии | Также одной из важных в отдаленной перспективе проблем может стать воспроизведение популяции человека в условиях космоса или других планет. И вопрос “Как обеспечить воспроизведение популяции человека в условиях колонизации? - проблемный вопрос нашего урока.  Как вы думаете какие биологические знания могут потребоваться для решения этой проблемы? (знания о половой системе, особенностях развития человека на разных стадиях). Итак, сформулируем тему нашего урока - “Развитие организма до и после рождения” (могут быть другие формулировки близкие по смыслу). Представим, что наш класс сегодня это исследовательская группа. Какими знаниями для изучения и решения проблемы вы уже обладаете?  Как называются половые клетки, которые дают начало новой жизни? (Сперматозоид, яйцеклетка)  Вспомним основные характеристики этих клеток. предлагаю вам поиграть в игру “убери лишнее”. Вам необходимо охарактеризовать клетки человека, В конвертах на вашем столе представлены разные клетки для каждого ряда. Вам необходимо выбрать только три характеристики к клетке.(3 мин)  Осуществляем проверку задания. | Беседа, работа с самопроверкой | Работа с презентацией.  Работают с папками на местах.  В рабочем листе записывают тему и проблемный вопрос. |
| 3. Этап выявления места и причины затруднения | Как вы думаете какие стадии развития человека могут стать критическими в условиях колонизации? Сформулируйте ваши предположения. Ответ на проблемный вопрос - это гипотеза. Каковы ваши гипотезы? ( Если..., то...) Напишите вашу гипотезу и проблемный вопрос в рабочий лист. (3 мин) | Беседа | Записывают свои гипотезы в рабочий лист. |
| 4.Этап построения проекта выхода из затруднения | Как мы можем подтвердить или опровергнуть наши гипотезы? Где мы будем искать необходимую информацию сегодня? Определение цели урока, проговаривание плана работы.  (Цель нашего урока: изучить особенности развития организма человека до рождения и после) (1 мин) | Беседа | Цель записывают в рабочий лист. Визуализируем на доске план работы. |
| 5. Этап реализации построенного проекта | Первый источник информации, к которому мы обратимся это - учебник.  **Задание 1. В вашем рабочем листе**. (3 мин)  Вам необходимо найти ключевые термины по теме в материалах учебника с помощью просмотрового чтения (плод, плацента, зародыш, рост, развитие).  **Задание 2. Блок-схема “Рост и развитие человека”**  Обратитесь к вашему рабочему листу. Прочитайте задание. Просмотрите видеофрагмент с экспертом по эмбриологии и устно ответьте на следующие вопросы. Что такое экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО)? Какую пользу это приносит обществу? На какие сутки зародыш помещают в матку? Почему это важно сделать вовремя?  **Задание 4.** Прослушайте рассказ учителя и заполните схему “Основные этапы эмбрионального развития”. Внесите подписи в рисунок в вашем в рабочем листе.  Какие структуры обязательно должны сформироваться для дальнейшего развития плода?  Действительно, в месте прикрепления зародыша к матке обязательно формируется плацента. От нее отходит пупочный канатик по которому в тело плода идут кровеносные сосуды, по которым он получает кислород и питательные вещества. При этом кровь матери и плода не смешивается.  Необходимо отметить, что индивидуальное развитие организма повторяет историю развития своего вида. На определенных стадиях есть жабры как у рыб, хвост как у пресмыкающихся, многососковость как у других млекопитающих. Это явление открыли немецкие ученые Э. Геккель и Ф. Мюллер. Созревание плода продолжается 40 недель и завершается рождением ребенка. С первым криком новорожденного расправляются его легкие и он начинает дышать сам. (4 мин)  Что же происходит дальше на постэмбриональном этапе развития? Правильно - идет интенсивный рост. Ребята у вас есть у кого-то младшие братья или сестры? Какие особенности роста и развития у малышей вы замечали?  С момента рождения человека начинается послезародышевый период развития, в котором выделяют три этапа: прогрессивное развитие, связанного с ростом и половым созреванием; этап половой зрелости и этап регрессивного состояния - старения.  В **задании 5 предлагаю вам доработать диаграмму роста человека.**  Обратите внимание, что у новорожденного ребенка и у взрослого человека разные пропорции частей тела. Проведите замер по рисунку. Чем отличны между собой размер головы, длина рук, ног и туловища? Ребята, важным событие в период роста является так называемый полуростовой скачок. Период, когда длина тела достигает половины своей окончательной величины. Кроме того могут присутствовать индивидуальные особенности сроков роста и развития. Поэтому ученые биологи выделяют два понятия - календарный и биологический возраст человека.  Как вы думаете, чем отличаются эти возраста?  (10 мин)  Осуществляем проверку. | Индивидуальная и групповая работа, беседа, демонстрация | Работают с текстом учебника и заданием 1, 2 (блок-схема), 3 (рисунок), 4 (таблица). |
| 6. Этап первичного закрепления с проговариванием во внешней речи | Сейчас составим с вами список критических этапов развития человека, которыми мог бы воспользоваться исследователь при решении проблем колонизации Марса.  Блиц - опрос:  Какие изменения происходят после того как зародыш становится плодом?  Какую функцию выполняет пупочный канатик? Сообщаются ли кровеносные сосуды матери и плода?  В чем заключается значение первого вдоха новорожденного?  Что такое полуростовой скачок?  Каковы особенности развития детей в грудном возрасте?(3 мин) |  |  |
| 7. Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону и включения в систему знаний, повторение | Ребята, скажите мы нашли ключевую информацию для решения проблемного вопроса?  Подтвердились ли ваши гипотезы? (1 мин) |  |  |
| 8. Этап рефлексии учебной деятельности на уроке | В завершении нашего урока предлагаю обсудить небольшой фрагмент произведения научной фантастики Олдоса Хаксли “О Дивный Новый Мир”.  “В придуманном мной Дивном Новом Мире систематически применялись методы евгеники. В одних бутылях яйцеклетки, обладающие более ценными биологическими качествами, оплодотворялись сперматозоидами высшего качества, и после наилучшего пренатального ухода на свет появлялись дети класса бета, альфа или даже альфа плюс. В других многочисленных бутылях менее качественные половые клетки подвергались процессу Бокановского, в результате которого из одного яйца получалось девяносто шесть идентичных близнецов подвергавшихся до рождения воздействию разных химических веществ, что приводило к низкому уровню развития, в результате такие будущие люди были способны только к неквалифицированному труду”.  О каком Дивном Новом Мире пишет автор произведения? Какую важную биоэтическую проблему поднимает автор? Допустимо ли такое отношение к людям? Считаете ли вы, что название “дивный” соответствует сути организации такого общества?  Действительно, автор пишет о мире в котором уже не существует естественное оплодотворение и развитие человека. Наличие каст, разделение половых клеток и эмбрионов по сортам. Такое отношение к людям не допустимо. В пе  риод прорывного развития технологий, когда наука стремительно уходит вперед, мы ни в коем случае не должны забывать о ценностных ориентирах, чтобы не сбиться с пути.  Спасибо Вам за урок!  Домашнее задание вы можете увидеть в вашем рабочем листе.  (4 мин)  **Домашнее задание: посмотреть видео “От чего зависит рост человека?” на канале OGO. Добавить интересные факты в рабочий лист.** | Индивидуально - групповая рефлексия | Заполняют рефлексивную карту урока, записывают домашнее задание |