

**Сычева Лидия Александровна**

канд. пед. наук, учитель

МБОУ «Гатчинская СОШ №4 с углубленным

г. Гатчина, Ленинградская область

DOI 10.21661/r-563272

## **ОТКРЫТЫЙ УРОК «ОНТОГЕНЕЗ ЧЕЛОВЕКА» (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ)**

*Аннотация:* в статье представлена методика открытого урока, разработанная автором и апробированная в гуманитарном 11 классе. Автором отмечено, что методологической основой урока являются подходы и дидактические принципы, ведущим выступает системно-деятельностный подход. Представлен подробный анализ проведенного открытого урока.

*Ключевые слова:* открытый урок, системно-деятельностный подход, технологии проблемно-диалогового, исследовательского обучения, онтогенез человека.

Основная цель: сформировать у подростков знания об основных процессах эмбрионального развития человека в период их полового созревания.

Для достижения цели урока в методический аппарат урока были включены технологии проблемно-диалогового, исследовательского обучения, что способствует повышению уровня самостоятельной активности учащихся в открытии новых знаний.

Поэтапный сценарий урока описывает последовательность в деятельности учителя и учащихся.

Урок «Онтогенез человека» входит в систему уроков по теме «Индивидуальное развитие организмов». Методологической основой урока является системно-деятельностный подход. Для того, чтобы знания учащихся были результатом их собственных поисков, необходимо организовать эти поиски, развивать их познавательную деятельность – легло в основу содержания урока.

*Результаты урока.*

*Предметные:* формировать умение понимать смысл биологических терминов: зачатие, имплантация, беременность, эмбриональное развитие, ультразвуковое обследование, критические периоды эмбриогенеза.

*Метапредметные и личностные:*

*Регулятивные.*

1. Сформировать умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка цели работы).

2. Сформировать умение использовать наряду с основными и дополнительные средства (литература в виде научных текстов).

3. Сформировать умение самостоятельно организовывать работу при выполнении заданий темы урока.

*Познавательные*

1. Сформировать умение анализировать с помощью изучающего и ознакомительного чтения.

2. Сформировать умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

3. Сформировать умение представлять информацию в виде продукта творческого проекта, обладающего потенциальными возможностями в половом воспитании подростков.

Таблица 1

| <i>Этап урока /<br/>Формирование<br/>учебных действий</i>  | <i>Деятельность учителя</i>   | <i>Деятельность учащихся</i>   |
|--|---|--|
| <p>Проблемная ситуация</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>Сформировать умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности</p> | <p><i>Анализ ситуации.</i></p> <p>26 июля женщина пришла сделать УЗИ брюшной полости, и на экране у доктора появилась вот такая картинка.</p> | <p>Рассуждение.</p> <p>(5 недель беременности).</p> <p><i>Ответ на вопросы:</i></p> <p>Как вы думаете, что будем обсуждать в ходе нашего погружения? и сравните с моим вариантом.</p> <p><i>Как оплодотворённая яйцеклетка превращается в сложный многоклеточный организм нас с вами?</i></p> <p>1. Какие события происходят в</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| (формулировка вопроса урока)  |  <p>Как вы думаете, чем она больна?</p>   | эмбриональном развитии человека?<br>2. Какие периоды развития человека самые важные?  |
| Повторение: актуализация изученного   | Учитель. Из предыдущих уроков вы уже знакомы с тем, как развивается зигота, какие стадии превращения она проходит, как происходит процесс оплодотворения.<br>Учитель. Изобразите уже имеющиеся у вас знания в виде кластера  | Обучающиеся составляют кластер, выбирая и называя термины, расставляя в хронологическом порядке.<br>Идет обсуждение и выделение ключевых понятий темы «Онтогенез» (Бластула- морула – гастрюла -нейрула)  |
| Совместное открытие знаний.<br>Предметные: формировать умение понимать смысл биологических терминов: зачатие, имплантация, беременность, эмбриональное развитие, ультразвуковое обследование, критические периоды эмбриогенеза; Коммуникативные. Сформировать умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. Регулятивные. Сформировать умение выдвигать версии решения проблемы, осознавать | Факт 1. Все начинается с одной клетки.<br>-Что необходимо нам с Вами сейчас выяснить?<br>Учитель. К концу первых суток после оплодотворения начинается неравномерное и несинхронное дробление зиготы. Деления дробления зародыша человека очень медленные (12–24 часа на одно дробление). Через 30 часов зародыш состоит из двух, а через 40 часов – из четырёх клеток. Так, в результате многократных митотических делений образуется плотный шар, внутри которого находятся мелкие и медленно делящиеся клетки, та снаружи – крупные, быстро делящиеся клетки с ворсинками.<br>При дальнейшем дроблении и образовании стадии бластоцисты наружные клетки дадут начало трофобласту, а мелкие внутренние- дадут внутреннюю клеточную массу (ВКМ).<br>Факт 2. Все стадии развития человека продолжительны и сложны. | Ученики. Что представляет из себя клетка, с которой начинается развитие?<br>Работают с рисунком.<br> <p>Задание. Определите на рисунке: овуляция, оплодотворение, дробление и имплантация зародыша человека и сделайте соответствующие подписи. Делают обобщение.<br/>                 Итак, развитие начинается с дробления зиготы и становления бластоцисты, внедряющуюся в стенку матки.<br/>                 Ученики. Необходимо знать хронологию эмбрионального развития человека.<br/>                 (Работа в парах. Выбор учащимися периода развития плода).<br/>                 (Работая в паре необходимо найти решение к выдвинутому факту и сформулировать выводы в виде ключевых слов (закономерности, определения понятий и т. п.)).<br/>                 Задание. Выделяя смысловые части</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p>  | <p><i>Учитель.</i> Какие будем искать доказательства?<br/>Как вы думаете, какие недели развития можно назвать наиболее уязвимыми, критическими в становлении и развитии зародыша? Почему?</p> | <p>текста, ключевые слова событий, выписывая основные суждения), проследите этапы эмбрионального развития указанного периода. Распределите работу в паре между собой при выступлении. Каждая пара выступает в роли экспертов, рассказывает о выбранном периоде онтогенеза, делая акценты на ключевые события. Остальные ученики делают необходимые записи. На экране изображение стадии развития.<br/><i>После работы в парах демонстрируется видео, которое отражает весь процесс онтогенеза (3 мин.)</i></p>  |
| <p><i>Самостоятельное применение знаний. Первичное закрепление знаний и умений. Регулятивные. Формирование умения в диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки.</i></p> | <p>Вместе с учащимися проводится взаимоконтроль</p>   | <p><i>Задание 1.</i> Установите, в какой последовательности происходит процесс созревания женских половых клеток, оплодотворение и начало развития зародыша.<br/>а) овуляция<br/>б) начало формирования многоклеточного зародыша;<br/>в) созревание фолликула в яичнике;<br/>г) имплантация;<br/>д) оплодотворение;<br/>е) образование плаценты.<br/><i>Задание 2.</i> Установите правильную последовательность стадий процесса эмбриогенеза человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.<br/>1) гастрюла;<br/>2) нейрула;<br/>3) зигота;<br/>4) органогенез;<br/>5) морула;<br/>6) бластоциста.<br/><i>Задание 3.</i> Назовите стадию эмбрионального развития человека, изображенную на рисунке. Приведите доказательства. Какая структура обозначена "?" Какие функции она выполняет?<br/><i>Смотри на слайде:</i><br/>Подведите итоги и подсчитайте баллы</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><i>Обобщение знаний</i><br/><i>Проектная работа</i></p> | <p><i>Пройдем в творческую мастерскую, где вы будете вместе создавать коллаж «Под сердцем милой мамы» как творческий проект.</i><br/><i>Работаем с вопросами.</i><br/><i>Учитель.</i><br/>1. Какой информацией вы можете сопроводить этапы эмбрионального развития человека?<br/>2. Для кого может быть полезна данная информация?<br/>3. Как вы думаете, почему в ваш подростковый период так важно знать этапы эмбрионального развития человека?</p> | <p>Выполняют коллаж на основе уже полученных знаний (на столе разложены стадии развития зародыша человека-фотографии).<br/>Проводят анализ работы</p>  |
| <p><i>Рефлексия</i></p>                                    | <p><i>Оцените, что нового вы узнали при изучении этой темы.</i><br/><i>Предположите, как могут пригодиться вам эти знания в повседневной жизни, используя в ответе слова: «я считаю, что...», «потому что...», «во-первых...», «во-вторых...» и т. д.</i></p>  | <p>Работают в оценочных листах</p>   |
| <p><i>Домашнее задание</i></p>                             | <p><i>Комментирование домашнего задания.</i><br/><i>Задание. Работа с информацией</i><br/><i>Проведите поиск информации о процедуре ЭКО – экстракорпоральное оплодотворение. Объясните, каково значение этой процедуры</i></p>   | <p>Знакомство с домашним заданием</p>  |
| <p><i>Общие выводы урока</i></p>                           | <p>Формулируются совместно с учениками</p>   | <p>1. Отличительные признаки организма создаются в ходе развития зародыша постепенно и в строгой последовательности;<br/>2. Все стадии развития человека продолжительны и сложны. Только разумное отношение к здоровью, и образу жизни способствуют сохранению жизни не родившегося человека</p> |

### *Анализ урока.*

Урок «*онтогенез человека*» входит в систему уроков по теме «Индивидуальное развитие организмов».

Методологической основой урока являются подходы и дидактические принципы. Ведущим является системно-деятельностный подход. Для того, чтобы знания учащихся были результатом их собственных поисков, необходимо организовать эти поиски, развивать их познавательную деятельность – легло в основу содержания урока.

При проведении урока основные ориентиры были сделаны на дидактические принципы обучения: научности, доступности, последовательности и систематичности, наглядности, учета возрастных особенностей и индивидуальных особенностей, с соблюдением этических норм и правил изложения материала подобного рода, учитывая возраст и психологию подростков.

Урок представляет собой взаимосвязь целевого, содержательного, процессуального и результативного компонентов.

Целевой компонент определяет цель урока – сформировать у подростков знания об основных процессах эмбрионального развития человека в период их полового созревания. Она направлена на формирование первоначальных предметных знаний темы, овладения предметными умениями. Цель урока согласуется в обсуждении с учащимися.

Проектирование содержательного компонента урока осуществлялось на основе когнитивного, деятельностного и ценностно-ориентационного компонентов.

Когнитивный компонент включает в себя группы понятий темы «Онтогенез»: зачатие, имплантация, беременность, эмбриональное развитие, критические периоды эмбриогенеза. Деятельностный компонент включает в себя систему умений учащихся. Ценностно-ориентационный компонент определяет ценность здоровья, здорового образа жизни.

Процессуальный компонент включает методы, формы и средства обучения. Методы обучения, выбранные для объяснения нового материала, были разнообразны. Выделяются: проблемный – объяснение с опорой на нагляд-

ность; исследовательский – работа с научным текстом по поиску информации; частично-поисковый – беседа с выводом.

Формы обучения включают в себя рассказ, беседа, самостоятельная работа, анализ и самоанализ работы учащихся.

Средства обучения, выбранные для урока, включали в себя таблицы, рисунки, технические средства обучения, индивидуальные карточки, дидактический материал. Использование наглядного материала оказывало эмоциональную поддержку для решения обучающих задач. Наглядный материал был ярким, понятным с применением аудио-видео-файлов, цветных фотографий, что давало возможность достигать предметных результатов.

Для достижения цели урока в методический аппарат были включены технологии проблемно-диалогового, исследовательского обучения, что способствует повышению уровня самостоятельной активности учащихся в открытии новых знаний.

Технология проблемно-диалогового обучения позволила выделить 5 этапов урока:

*Введение в проблемную ситуацию* была эмоционально содержательна, социально значима (ученик осознавал, насколько важен для него учебный материал), способствовала развитию регулятивных учебных действий, направленных на формирование умений самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока)

*2 этап. Систематизация существующих знаний для поиска решений проблемной ситуации.* Выбранная система работы с кластером способствовала развитию умений обобщать и систематизировать имеющиеся знания темы «Онтогенез животных».

*3 этап. Самостоятельное открытие новых знаний.* Работа учащихся в роли экспертов, способствовала достижению предметных результатов по формированию умений понимать смысл биологических терминов: зачатие, имплантация, беременность, эмбриональное развитие, ультразвуковое обследование,

критические периоды эмбриогенеза, а также направлена на формирование формированию умений строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; *Коммуникативных Учебных Действий* по формированию умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в паре. Работа в паре была направлена также на формирование умений продуктивного чтения; *Регулятивных*, по формированию умений выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат.

*4 этап. Применение знаний и развитие умений* входит в результативный компонент урока, предполагающий сформированность знаний и умений учащихся, а также критерии их сформированности. Задания оценочного этапа урока были направлены на использование у учащихся *приобретенных* знаний и умений для прохождения испытаний Единого Государственного Экзамена по биологии. Подведение итогов проходило путем формирования навыков самоконтроля и самооценки. Характер учебных заданий продуктивный с самостоятельной работой и включением учащихся в обсуждение ответа.

*5 этап. Обобщение новых знаний и подведение итогов носит элемент творческого применения знаний.* В ходе творческой проектной деятельности у учащихся был создан продукт- коллаж эмбриогенеза человека, обладающий потенциальными возможностями в формировании биологических знаний для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности.

Результативность урока соответствует типу урока – правильное выполнение заданий, применение знаний в решении учебных задач, умение сформулировать обобщенный вывод, оказывать взаимопомощь. Результаты урока совпадают с целью урока, сформулированной совместно с учениками.

Процессуальный компонент урока также включает в себя виды деятельности учителя и учащихся. Работа с классом происходила в постоянном «субъект/субъектном» взаимодействии между учителем и учащимися. Была сформирована обратная связь как особая образовательная среда. В ходе урока происходила смена работы учащихся в паре, что способствовало формированию коммуникативных умений, так и самостоятельно.



В конце урока организуется рефлексия, направленная на самооценивание нового материала и требующая выдвижения предположения о том, почему в подростковом возрасте так важно знать этапы эмбрионального развития человека, используя в ответе слова: «я считаю, что...», «потому что...», «во-первых» и т. д.

Домашнее задание позволяет раскрыть личностный потенциал ученика; дает возможность развивать умение действовать самостоятельно, находясь в поиске новых знаний. Цель урока можно считать достигнутой.