

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
ГБПОУ РК «ПАТ»



**Открытый урок
по учебной дисциплине «Биология»
На тему «Оплодотворение и его значение»**



Разработала:
преподаватель химии
Радионова Н.С.

с. Пруды, 2016г.

Оплодотворение и его значение

Тип урока: комбинированный.

Методы обучения: частично-поисковые, проблемный, репродуктивный.

Приемы работы: самостоятельная работа с учебником, дополнительной литературой, выступления с сообщениями по теме, решение проблемных вопросов, участие в мини-дебатах.

Технологические особенности:

1. Демонстрационное оборудование: таблица «Оплодотворение».

2. Дидактические карточки в двух вариантах.

Девиз: «Мне необходимо разобраться самому, а чтобы разобраться самому, надо думать сообща».

Цели:

Личностные: развитие интереса и способностей учащихся на основе получения знаний и опыта познавательной деятельности.

Метапредметные: формирование информационной, коммуникативной и учебной компетенция учащихся.

Предметные: формирование знаний об оплодотворении и значении искусственного оплодотворения в медицине и сельском хозяйстве.

Задачи:

Личностные: обеспечить познавательную мотивацию учащихся при изучении темы «Оплодотворение» и заложить основы знаний необходимых будущим родителям.

Метапредметные: 1) организовать фронтальную работу учащихся при решении исследовательских задач, проблемных вопросов;

2) организовать фронтальную работу учащихся с материалом учебника.

Предметные: 1) решить учебную исследовательскую задачу: возможно ли размножение организмов без оплодотворения;

2) решить учебную исследовательскую задачу: возможно ли размножение человека путем партеногенеза?

3) организовать мини-дебаты учащихся «ЭКО: за или против?»

Планируемые результаты:

Личностные: мотивация образовательной деятельности на основе демонстраций, участия в решении проблемных вопросов. Самостоятельность в приобретении новых знаний. Формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, результатам обучения.

Метапредметные:

Коммуникативные: умение представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию, выражать свои мысли, умение выслушать собеседника.

Познавательные: приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации, развитие внимания и логического мышления.

Термины и факты:

Предметные: оплодотворение: наружное и внутреннее оплодотворение, партеногенез, бесплодие, ЭКО.

Умение работать с литературой, учебником: преобразование материала в табличный вариант, сравнение биологических понятий.

Умение анализировать материал по проблемным вопросам, составленным учащимися и учителем.

Ход урока

Деятельность учителя на уроке	Деятельность учащихся на уроке
I. Организационные моменты	
II. Актуализация знаний 1. Дайте письменно правильные ответы. Выберите номера верных утверждений из предложенных. <i>Первый вариант</i> 1. В половых клетках гаплоидный набор хромосом. 2. Яйцеклетки образуются в семенниках. 3. Половые клетки образуются в результате митоза. 4. Овогенез и сперматогенез не имеют отличий. 5. При половом размножении возникает новая комбинация генов. 6. Одна из функций сперматозоида – стимулирование яйцеклетки к развитию. 7. В клетках тела имеется одинарный набор хромосом. 8. Овогенез начинается в эмбриональный период. 9. Сперматогенез начинается с периода полового созревания. 10. Набор хромосом в гаметоцитах после второго деления в зоне созревания гаплоидный. <i>Правильные ответы: 1, 5, 6, 8, 9, 10.</i> <i>Второй вариант</i> 1. В половом размножении участвуют две родительские особи, которые производят гаметы. 2. Размножение без участия половых клеток называется половым. 3. Споры – это специальные клетки, покрытые плотной оболочкой. 4. Зигота образуется в результате слияния яйцеклетки и сперматозоида. 5. Первичные половые клетки в процессе развития проходят две стадии. 6. При образовании мужских гамет из каждой первичной половой диплоидной клетки в результате мейоза образуются четыре гаплоидные клетки-сперматозоиды. 7. Сперматозоиды образуются в яичниках. 8. Яйцеклетка крупная, неподвижная, содержит запас питательных веществ, необходимых для развития зародыша. 9. В основе бесполого размножения лежит митоз. 10. В результате митоза формируются половые клетки. <i>Правильные ответы: 1, 3, 4, 6, 8, 9.</i>	Выполняют тестовое задание

III. Изучение нового материала В 17-18 вв натуралисты считали, что в мужской половой клетке человека можно разглядеть детали строения будущего организма. Ученые ссылались на древнегреческого ученого и философа Гиппократ, который считал, что в только что снесенном яйце курицы уже содержится в готовом виде цыпленок, который при насиживании увеличивается в размерах. Прав ли был Гиппократ? С чего начинается развитие организма?	Слушают и высказывают свое мнение
Вместе с учащимися определяет тему и цели урока: научиться сравнивать виды оплодотворения; определить значение оплодотворения для медицины и сельского хозяйства. Тема: <u>Оплодотворение и его значение.</u>	Определяют тему и цели урока
Объявляет проблемный вопрос урока: возможно ли размножение без оплодотворения?	Решают в течение урока проблему
При переходе к изучению новой темы учитель задает вопросы: 1. Что такое гаметы? 2. Как называются мужские половые клетки? 3. Как называются женские половые клетки? 4. Что образуется, если гаметы сливаются? 5. Какой набор хромосом имеет зигота? 6. Как называется процесс слияния гамет?	Отвечают на вопросы
<u>Типы оплодотворения</u>	Записывают в тетрадь определения оплодотворения
Дает задание: пользуясь стр. 37 учебника, преобразуйте текст в табличный вариант	Составляют и заполняют таблицу в тетради
Задаёт вопросы: 1. Почему наружное оплодотворение невозможно на суше? 2. Известно, что количество гамет отличается у разных животных: у млекопитающего слона – одна, редко две, у рыбы колюшки 60 икринок, у рыбы-луны – 300 млн икринок. Установите в этом закономерности и причины. Дополняет: Самец колюшки в брачный сезон становится голубым и алым. Он строит гнездо из стебельков водных растений. Самка наблюдает за постройкой гнезда и если жених понравился ей, откладывает туда икру. Самец оплодотворяет ее и ухаживает за потомством, загоняя плавниками воду. Тем самым он наводит чистоту и увеличивает количество кислорода для развивающейся молоди. 3. Как долго яйцеклетки животных и человека сохраняют способность к оплодотворению? Учитель слушает предположения, предлагает прослушать сообщение учащегося и подумать над вопросом: Зачем это нужно знать человеку?	Решают вопросы, находят причины и закономерности совместными усилиями 1. Сперматозоиды передвигаются с помощью жгутиков, для этого им нужна жидкость 2. Обнаружена закономерность: чем больше гамет, тем вероятнее оплодотворение, т.к. часть икры съедают хищники, она гибнет от неблагоприятных условий. Причина: количество гамет зависит от заботы родителей о потомстве Слушают сообщение учащегося, обдумывают ответ Дают ответ на вопрос: с целью планирования рождения детей

<u>Этапы внутреннего оплодотворения.</u> Рассказывает об оплодотворении, просит по ходу объяснения определить этапы оплодотворения, сделать записи в тетради. Перед оплодотворением сперматозоиды попадают в матку и маточные трубы. Сюда же из яичников поступает яйцеклетка. Она выделяет химические вещества, которые позволяют опознать яйцеклетку. Сперматозоиды проходят трудный путь, аналогичный бегу человека на дистанцию 10 км. Для оплодотворения необходимо 300 млн сперматозоидов. Сперматозоиды выделяют фермент, который растворяет оболочку яйцеклетки, первый сперматозоид проникает внутрь, отбрасывая хвостик. В этот момент появляется прочная оболочка, через которую сперматозоиды уже проникнуть не могут. Ядро сперматозоида сливается с ядром яйцеклетки. В зиготе восстанавливается диплоидный набор хромосом. Далее происходит активация зиготы к дальнейшему развитию. Задает вопрос: В чем биологический смысл оплодотворения?	Слушают, отбирают материал, делают записи: 1. Проникновение сперматозоида в яйцеклетку. 2. Слияние гаплоидных ядер яйцеклетки и сперматозоида. 3. Стимулирование зиготы к дальнейшему развитию. Обсуждают и записывают: 1. В зиготе восстанавливается диплоидный набор хромосом. 2. Образуется организм, сочетающий признаки обоих родителей, в результате этого увеличивается разнообразие организмов
<u>Размножение без оплодотворения.</u> Возвращается к вопросам начала урока: Возможно ли размножение без оплодотворения? Почему возможно размножение без оплодотворения? Предлагает прослушать сообщение «Партеногенез» и ответить на вопросы	Учащиеся высказывают мнение: у большинства организмов это невозможно, но у некоторых насекомых может быть
Может ли происходить партеногенез у человека? Дополняет: ученые доказали, что с искусственной активацией яйцеклетки можно, но ожидать полноценного ребенка нельзя. Поэтому такие эксперименты запрещены.	Ответ: теоретически – да
<u>Искусственное оплодотворение</u> Задает проблемный вопрос: известно, что в мире 25 % бесплодных браков. Как вы считаете, эти семьи имеют шанс иметь собственных детей? Предлагает прослушать сообщение одноклассника «Экстракорпоральное оплодотворение или ЭКО».	Участвуют в обсуждении Слушают сообщение
В последнее время все чаще звучит этический вопрос: существует вероятность того, что дети родившиеся от одного донора, вступят в брак. А это инцест – кровосмешение и вытекающие отсюда последствия: больные дети, мертворожденные. Организует мини-дебаты по вопросам: - Есть ли среди вас те, кто за ЭКО? Обоснуйте вашу точку зрения. - Кто против ЭКО? Докажите вашу точку зрения. - Как получают сперматозоиды для оплодотворения? - Как получают яйцеклетки для оплодотворения? - Как происходит искусственное оплодотворение? - Какие проблемы могут возникнуть при искусственном оплодотворении?	Прогнозируют: как бы ни была мала вероятность того, что дети, родившиеся от одного донора вступят в брак, она существует. А это уже инцест, кровосмешение.

В развитии млекопитающих и человека существуют критические периоды. Таким является период зачатия или оплодотворения. В этот период особенно опасны алкоголь, никотин, наркотики, лекарственные средства. Половые клетки быстрее всего поглощают алкоголь. И ошибкой был бы думать, что трагические последствия ждут только детей пьяниц. Опаснейшее заблуждение. Даже однократное употребление вина обязательно повреждает половые клетки мужчины и женщины. Разрушительное воздействие спиртного на зародышевые клетки длится около 2-х недель после его употребления. Отравленный вином сперматозоид слился с отравленной этим же ядом яйцеклеткой – это пьяное зачатие. Научкой доказано, что пьяное зачатие в 100 % случаев ведет к рождению неполноценных детей. Степень повреждения может быть разной: от очень грубых физических недостатков, умственной неполноценности, до тонких нарушений психики, интеллекта. Хилое здоровье, слабые способности ребенка, духовную пустоту никто из родителей не связывает с давней забытой выпивкой. Их много, незаметных на первый взгляд последствий пьяного зачатия, не резко выраженных отклонений физического и умственного развития. С годами они проявляются все отчетливее. А мы все удивляемся откуда берутся серые, пустые, тяжелые, мрачные личности? Даже бокал шампанского в первую брачную ночь может сыграть роковую роль: произойдет нарушение в закладке органов будущего организма и семья и ребенок будут обречены на длительные мучения. Вы все будущие родители: помните это т.к. это оказанная временем истина. В животноводстве применяют искусственное оплодотворение для получения многочисленного потомства от элитного плодника. Искусственное оплодотворение проводят замороженной спермой.	Слушают, делают выводы
IV. Закрепление знаний – обратная связь 1. Для большинства позвоночных (пресмыкающихся птиц, млекопитающих) характерно внутреннее оплодотворение. В чем преимущество внутреннего оплодотворения по сравнению с наружным? 2. Какие механизмы обеспечивают выживание потомства при наружном оплодотворении? 3. При половом размножении молодая особь развивается в результате слияния двух половых клеток. Однако в клетках потомства количество хромосом не увеличивается, а остается постоянным. Объясните, почему число хромосом в клетках не увеличивается с каждым поколением. 4. Оплодотворение – это...	Вопросы решают совместно. Оплодотворение происходит в теле самки, велика вероятность успешного оплодотворения. Зародыш защищен оболочками, снабжен питательными веществами. Большое количество гамет, забота родителей о потомстве При созревании гамет диплоидное количество хромосом превращается в гаплоидное

5. В результате оплодотворения образуется _____ с _____ набором хромосом. 6. Оплодотворение по месту слияния гамет _____ 7. Искусственное оплодотворение широко применяется в _____ с целью _____ и в _____ с целью _____ 8. Размножение большинства организмов без оплодотворения невозможно, за исключением партеногенеза у низкоорганизованных существ.	Выводы по уроку
V. Выводы. Подведение итогов урока За работу на уроке поставлены отметки за преобразование текста в табличный вариант, за сравнение видов оплодотворения, решение проблемных вопросов, участие в мини-дебатах, выполненные сообщения, письменную работу.	Проблемный вопрос разрешен
VI. Домашнее задание Изучить § 14.	