**Сценарий урока по биологии "Эмбриональное развитие" (10-й класс)** Минасуева Вера Васильевна *учитель биологии*

**Визитная карточка урока**

**Предмет:**биология.

**Класс:**10 класс.

**Авторы программы:**В.В. Пасечник, В.М. Пакулова, В.В. Латюшин.

**Учебник:**«Общая биология».

**Авторы учебника:**А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник.

**Технология**развивающего обучения.

**Тип урока:**комбинированный.

**Цели урока:**

*Образовательная:*учащиеся знакомятся с основными этапами эмбрионального развития, с особенностями каждого этапа.

*Развивающие:*учащиеся выявляют особенности каждого этапа т.е.:

* выявляют особенности развития зародыша;
* выделяют основные этапы эмбриогенеза;
* определяют факторы, влияющие на развитие зародыша;
* устанавливают взаимосвязи в развитии органов;
* доказывают, что эмбриогенез – начальная стадия онтогенеза;
* формулируют выводы об особенностях эмбрионального развития.

*Воспитательные:*

* учащиеся осознают, что любая половая близость может привести к зачатию, что беременность – это очень ответственный период в жизни женщины;
* понимают о последствиях совершённого аборта и осознают, что аборт – это убийство, которое совершают с разрешения самой женщины;
* делают вывод, что за будущее ребёнка должны нести ответственность мужчина и женщина.

**Оформление:**

* Стенд с фотографиями новорождённых и грудных детей, учащихся данного класса, совместные фотографии детей и родителей.
* На доске записаны слова из клятвы Гиппократа:

*«Я не дам просимого у меня смертельного средства и не покажу пути для подобного замысла; точно так же я не вручу никакой женщине абортивного пессария»*

**Оборудование необходимое для урока:**[**карточки учёта знаний**](http://festival.1september.ru/articles/563739/pril2.doc), [**оценочная карточка эксперта**](http://festival.1september.ru/articles/563739/pril3.doc), микроскопы, микропрепарат бластулы зародыша, телевизор, видеомагнитофон, видеокассета фильма: «Безмолвный крик», экран для проектирования, компьютер, мультимедийная приставка.

Учащиеся получают новую информацию под руководством учеников-экспертов и учителя. Экспертная группа состоит из пяти человек, каждый из которой получает опережающее задание по данной теме. Учащиеся экспертной группы помогают учащимся в изучение нового материала и оценивают работу своих одноклассников. Работа экспертов  оценивается по трём направлениям: самооценка, оценка учащихся, оценка учителя.

Изучение нового материала осуществляется в парах. Каждая пара получает карточку учёта знаний, в которой указаны номера заданий. Ученик-эксперт объясняет и проверяет только своё задание. Образец карточек учёта знаний смотрите в приложении. Формы и виды заданий экспертов указаны в карточках учёта знаний. Оценка ученикам экспертам выставляется в оценочную карточку. Образец карточки смотрите в приложении**.**

**Ход урока**

**I. Мотивационно-ориентировочный этап:**

1. Вхождение в контакт. (слова поддержки и одобрения, настрой на активную деятельность).
2. Создание ситуации успеха. (учитель предлагает рассмотреть фотографии на стенде, обращает внимание на счастливые л.ица детей и родителей и раскрывает понятие о материнском счастье. Разговор учителя с учащимися сопровождается спокойной и мелодичной музыкой)
3. Учитель объясняет план проведения урока.

**Учитель:**Мы продолжаем изучать тему: «Индивидуальное развитие организма». Как называется процесс индивидуального развития организма?

**Ученик:**Данный процесс называется онтогенезом.

**Учитель:**Я предлагаю вам дописать предложенную мной формулу онтогенеза.

*На доске записывается начало формулы*

|  |
| --- |
| **Онтогенез =……….+………….** |

*Ученики предлагают варианты ответов, которые записываются на доске.* *Учащиеся имеют информацию с уроков биологии по курсу 9-ого класса. Выбирается правильный вариант ответа. Формула с помощью мультимедийной установки проектируется на экран.*

|  |
| --- |
| **Онтогенез = эмбриональное развитие + постэмбриональное развитие.** |

**Учитель:**Сформулируйте тему сегодняшнего урока**.**

**Ученик:**Я думаю, что тему можно сформулировать следующим образом: «Особенности эмбрионального развития».

*Тема проектируется на экран.*

**Учитель:**Какую информацию вы должны получить, чтобы изучить данную тему?

*Ученики называют основные задачи, которые проектируются на* *экран.*

**Задачи:**

1. Узнать, что такое эмбриональное развитие?
2. Выделить основные этапы развития.
3. Установить какие изменения происходят на каждом этапе?
4. Выяснить из чего и как формируется зародыш?
5. Условия, влияющие на развитие зародыша.

**Учитель:**Я предлагаю включить ещё несколько пунктов: (если эти задачи не будут поставлены учениками).

1. Осознавать серьёзность процесса беременности и прерывание беременности.
2. Осознать ответственность за будущего ребёнка.

**II. Операционально-исполнительский этап**

**Учитель:**Посмотрите внимательно на таблицу, которая висит на доске. Назовите основные этапы развития зародыша.

*Образец таблицы смотрите в*[**приложении 1**](http://festival.1september.ru/articles/563739/pril1.doc)*.*

**Ученик:**При изучении таблицы можно выделить следующие этапы- образование зиготы, процесс дробления с образованием бластулы, стадия нейрулы, процесс органогенеза.

**Учитель:**Представляю состав экспертной группы. Данные учащиеся выполняли дома предложенные мной опережающие задание. Каждый член экспертной группы получил своё задание, которое он вам предложит, объяснит и поставит оценку в карточку учёта. Вы должны с помощью учеников- экспертов изучить новый материал. В конце урока мы все вместе оценим работу экспертной группы, поставив баллы в оценочный лист, который имеется у каждого члена экспертной группы.

**Ученик-эксперт 1:**Мы работаем с текстом п. 36 изучаем статью «Эмбриональный период онтогенеза». В ходе изучения текста заполните таблицу, которая у вас есть в карточке учёта знаний. Предлагаю вам работать в парах.

**Образец таблицы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные этапы** | **Особенности этапа** | **Схематичный рисунок** |
|  |  |  |

*Ученики заполняют таблицу в тетради. После выполнения работы, ученик экспертной группы проектирует выполненную им таблицу на экран*. *Предварительно выполненная таблица проверяется учителем и оценивается*. *Учащиеся проверяют правильность заполнения, а эксперт контролирует и оценивает выполненное задание, проходя между рядами и выставляет оценку в карточку учёта знаний.*

**Ученик:** Проверяем таблицу. Внимание на экран. Сравните свои данные с данными заполненной таблицы.

*Учащиеся проверяют таблицы, вносят изменения.*

**Образец заполненной таблицы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные этапы** | **Особенности каждого этапа** | **Схематичный рисунок** |
| 1. Образование зиготы | Образуется при слиянии сперматозоида и яйцеклетки. | http://festival.1september.ru/articles/563739/f_clip_image004.jpg |
| 2. Образование бластулы | Дробление зиготы. Деление клеток, которые не сопровождается ростом. Образуется многоклеточный шар, состоящий из 32 клеток. Внутри шара находится полость – бластоцель. | http://festival.1september.ru/articles/563739/f_clip_image006.jpg |
| 3. Образование гаструлы | Деление клеток на одном из полюсов бластулы и впячивание их внутрь бластоцели-гаструляция. Образование двух зародышевых листов – эктодермы и энтодермы, а затем развитие мезодермы. | http://festival.1september.ru/articles/563739/f_clip_image008.jpg |
| 4. Стадия нейрулы | Формирование важных частей зародыша – нервной трубки и хорды. Нервная трубка развивается из эктодермы, а хорда из мезодермы. | http://festival.1september.ru/articles/563739/f_clip_image010.jpg |
| 5. Закладка и формирование органов – гистогенез | Процесс дифференцировки клеток и формирование органов. |   |

**Ученик-эксперт 2:**Я предлагаю вам рассмотреть готовый микропрепарат под микроскопом и определить стадию развития зародыша. Работаете с заданием 2 в карточке учёта.

*Если микроскопов не хватает на каждый стол, то можно рассматривать* *предложенный микропрепарат по очереди. После просмотра учащиеся* *записывают ответ в карточке учёта, а ученик экспертной группы оценивает результаты второго задания. Можно предложить прокомментировать ответ любой паре учащихся.*



**Ученик:**Я считаю, что под микроскопом мы рассматривали стадию бластулы, так – как она состоит из одинаковых клеток бластомеров и она в виде многоклеточного шара. Данные особенности характерны для стадии – бластулы.

**Ученик-эксперт 2:**Вы правильно определили данную стадию. Это действительно бластула, представляет собой многоклеточный шар, состоящий из бластомеров.



**Ученик эксперт 3:**Прочитайте текст учебника на стр.133. Назовите зародышевые листки и их расположение и особенности. Выполняем задание 3 в карточке учёта.

*Ответ записывается в карточку учёта. Можно предложить кому- то прокомментировать ответ. Эксперт проверяет правильность выполненного задания.*

**Ученик:**Эктодерма – наружный зародышевый лист, энтодерма – внутренний зародышевый лист, мезодерма – средний зародышевый лист.

**Ученик эксперт 3:**Выполните задание. На доске записаны название органов. Вы должны напротив каждого органа записать название зародышевого листа из которого этот орган развивается.

*Название органов: лёгкие, позвоночник, спинной мозг, орган зрения, яичники,* *кишечник, скелет.*

**Ученик- эксперт 3:**Кто выполнит задание на доске?

*Ученик выполняет предложенное задание, а остальные выполняют в карточках учёта знаний*

**Образец выполненного задания.**

* легкие – энтодерма
* позвоночник – энтодерма
* спинной мозг – эктодерма
* орган зрения – эктодерма
* яичники – мезодерма
* кишечник – энтодерма
* скелет – мезодерма

*Ученик эксперт оценивает третье задание. Оценка выставляется в карточку* *учёта знаний.*



**Учитель:**Посмотрите на изменения зародыша с помощью компьютерной графики, которую подготовили учащиеся класса. Внимательно прочитайте предложенный текст. Проследите за изменением развития зародыша, выделите основные изменения и на каком сроке беременности эти изменения происходят.

*Обсуждения текста с учащимися класса*

**Образец текста**

Развитие зародыша
Развивающийся ребенок называется зародышем примерно до 10-й недели беременности. В течение первого месяца из оплодотворенной яйцеклетки путем быстрого деления образуется группа клеток, а в последующие несколько недель из них формируется структура будущего младенца.
5-6 недельный эмбрион имеет размеры не больше рисового зернышка, но у него уже есть различимые голова и шея, зачатки мозга и сердце, которое уже бьется. К концу 8-й недели формируются внутренние органы и зачатки рук и ног. К 8-9-й неделе почти полностью сформирован кишечник и большинство внутренних органов, а к концу 9-й недели уже можно распознать мужские и женские половые признаки, появляются также нос, рот и глаза. Именно в первые недели эмбрион наиболее подвержен вредному воздействию алкоголя, никотина, лекарств и инфекций.
Через 9-10 недель зародыш обретает человеческие черты и становится полностью сформированным плодом, у которого функционируют все внутренние органы, а сердце перекачивает кровь. Теперь будущий ребенок полностью сформирован и просто растет и созревает, пока длится период беременности. Воздействие же неблагоприятных факторов может приводить к задержке роста и недоразвитию органов или нарушению расположения тканей.

**Ученик эксперт 4:**Давайте разбёрём новые термины и запишем их в тетрадь.

*Некоторые термины учащимся известны по курсу 9-ого класса. Ученики записывают термины в карточку учёта знаний и записывают расшифровку. Ответ зачитывается учащимся любой пары. Эксперт оценивает работу и ставит оценку в карточку учёта.*

**Основные термины***: бластомеры, бластоцель, гаструла, гистогенез, нейрула, морула.*

**Ученик:**

* *бластомеры* – это одинаковые мелки клетки, которые образовались во время дробления;
* *бластоцель* – это полость внутри бластулы;
* *гаструла* – это двухслойный зародыш, который образовался в результате впячивания;
* *гистогенез* – это процесс формирования органов из зародышевых листов;
* *нейрула* – это процесс формирования нервной трубки;
* *морула* – это многоклеточная стадия бластулы.

**Учитель:**Происходит ли взаимовлияние частей зародыша? Ответ на этот вопрос вы найдёте в статье: «Взаимовлияние частей развивающегося зародыша» на стр. 134 и объясните, что такое эмбриональная индукция?

**Ученик:**Эмбриональная индукция – это влияние зародышевых частей друг на друга

**Ученик эксперт 5:**Назовите факторы, которые отрицательно влияют на развитие зародыша и составьте это в виде схемы, читая текст на стр. 135.

*Схемы выполняются учащимися в карточке учёта знаний После выполнения оцениваются экспертом. Выбирается* *наиболее удачная и правильная. На экран проектируется схема, созданная учеником экспертом.*

**Образец схемы**



*Читается отрывок стихотворения Али Ибн Сина «Поэма о медицине»*

О детях, находящихся
ещё в утробе матери*:*Как следует, о том веду я речь.Дитя в утробе матери беречь.Ничто зловредное его пусть не коснётся,
Пусть мать питается не как придётся,
А ест еду и влагу с пользой пьёт,
Так, чтоб нормально развивался плод.
Пускай отбросов в пище будет мало,
Чтоб кровь она при этом очищала.

**Учитель:**Как вы понимаете строки этого стихотворения?

*Обсуждение стихотворения.*

**Учитель:**Как называется процесс развития зародыша в матке женщины?

**Ученик:**Этот процесс называется беременностью.

**Учитель:**Вы становитесь взрослыми. И вам всем уже известно, что любая половая близость, может завершиться беременностью. Девочки, девушки, и даже взрослые женщины стоят перед выбором сохранить беременность или её прервать. Прежде чем пойти на страшный шаг убийства, а это действительно убийство, подумайте! А может это ваша последняя беременность и после сделанного аборта, вы никогда не будите иметь детей, и не познаете счастья материнства. Возможно этот ребёнок был бы вашей опорой в жизни, был бы самым умным, талантливым. Действительно, для любого нормального человека уничтожение живой жизни безнравственно, греховно. Необходимо отметить, что ответственность за аборт ложиться на двоих – мужчину и женщину. Посмотрите на экран. На экране вы видите текст дневника нерождённого ребёнка. Текст предоставлен православной церковью. Я призываю вас только к одному: задумайтесь!

*Текст дневника смотреть в* [**приложении 4**](http://festival.1september.ru/articles/563739/pril4.doc)**.**

**Учитель:**Посмотрите на свои фотографии. Какие вы счастливые, красивые и как счастливы ваши родители. А ведь вас могло и не быть. Послушайте небольшое стихотворение.

**Ученик:**

Оставляйте потомство, люди!
Нет прекрасней его на свете!
И не бойтесь хлопот и усталости,
Жизни трудной и распалённой!
Бойтесь только холодной старости,
Одиночеством оскорблённой.
Чтобы петь, чтоб землёй гордиться,
Чтоб познать всю радость на свете, –
Очень, очень хотят родиться
Не рождённые вами дети

**III. Рефлексивно-оценочный этап**

**Учитель:**Делаем обобщение по изученному материалу. С чем мы сегодня познакомились на уроке? Выполнены задачи, которые были поставлены в начале урока?

**Ученик:**На сегодняшнем уроке мы познакомились с основными этапами эмбрионального развития.

**Учитель:**Назовите основные этапы эмбриогенеза.

**Ученик:**Основные этапы эмбриогенеза – это образование зиготы, бластулы, гаструлы, процесс гистогенеза.

**Учитель:**Ученики эксперты соберите карточки учёта знаний, проставьте итоговые оценки. Мы с вами должны оценить работу экспертов. В оценочной карте экспертов учитель, сами эксперты и вы должны поставить оценку за их работу. Итоговая оценка за работу экспертам выставляется учителем.

*Подводятся итоги урока, комментируются оценки* *экспертами*, *комментируется оценка учителем за работу экспертов. Оценки выставляются в журнал*.

**Учитель:**Дома изучаем § 36. Я приглашаю всех, посмотреть фильмы «Безмолвный крик» после окончания уроков.

Презентация – [**Приложение 6**](http://festival.1september.ru/articles/563739/pril6.ppt), рецензия – [**Приложение 5**](http://festival.1september.ru/articles/563739/pril5.doc).