

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2 р.п.Куйтун

Чуйкина Елена Владимировна, учитель биологии и химии

Урок биологии. Тема урока « Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон», 9 класс

Урок по теме "Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон",

9-й класс

Цель: сформировать представление о процессе онтогенеза и факторах окружающей среды, влияющих на изменение развития зародыша.

Основные понятия: онтогенез, эмбриогенез, постэмбриогенез, бластула, гастрюла, нейрула, эктодерма, энтодерма, мезодерма; биогенетический закон - формулировка

Задачи:

Обучающие:

- расширить кругозор учащихся об особенностях жизненного цикла организма;
- рассмотреть особенности эмбриогенеза и постэмбриогенеза;
- определить спектр факторов, влияющих на ход нормального онтогенеза человека.

Воспитательные:

- продолжить формирование здорового образа жизни;
- воспитывать уважение к людям науки и их достижениям;
- продолжить формирование работать в коллективе, в группах.

Развивающие:

- развивать навыки самообразования, творческие способности учащихся;
- продолжить развитие учебно – интеллектуальных умений; выделять главное и существенное, устанавливать причинно- следственные связи.

Ход урока

1. Оргмомент. Проверка знаний.

Цель: организация деятельности учащихся.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Оборудование
Приветствие детей, проверка готовности класса к началу работы. Сравнение полового и бесполого процессов (приложение 2)	Приветствуют учителя, готовность к уроку. заполнение таблицы, самопроверка –СЛАЙД 1	Оценочные листы (для каждого) – самооценка (приложение 1) Раздаточный материал для каждого уч-ся
2. Актуализация знаний <i>Цель: активизация познавательной деятельности учащихся.</i>		
Фронтальная беседа.	Фронтально отвечают на вопросы.	
- что такое оплодотворение?	- процесс слияния женской и мужской гамет.	
- что дает начало организму при половом размножении?	- зигота.	
- как образуется зигота?	- слиянием гаплоидных ядер гамет	
- какой набор хромосом имеет зигота?	- диплоидный	

- какой процесс деления зиготы превращает ее в организм?	- митоз	
Что же дальше происходит с зиготой, каким изменениям подвергается организм в процессе индивидуального развития: ответ на этот вопрос и будет целью нашего урока.		
Откройте тетради и запишите тему урока. Попробуйте озвучить задачи урока	Записывают тему урока.- СЛАЙД 2, 3 Высказывают предположения.	Тема: « Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. ».
3. Изучение нового материала		
<i>Цель: рассмотреть особенности эмбрионального периода развития организмов.</i>		
<i>Итак, для того, чтобы малое число клеток превратилось в полноценный организм, необходим целый ряд сложных, сменяющих друг друга превращений.</i>		На правом крыле доски выделено мелом: «онтогенез»
Процесс индивидуального развития организма с момента его образования при половом размножении и до конца жизни называется онтогенезом .	Записывают в тетради определение.	
В онтогенезе многоклеточных животных выделяют два периода: <u>эмбриональный</u> и <u>постэмбриональный</u> (СЛАЙД 4).		
Объяснение эмбрионального периода с помощью СЛАЙДОВ 5, 6, 7, 8, 9		
<i>Что на схеме изображено количеством знаков вопросов?</i>	- количество слоев клеток: ? – один слой; ?? – эктодерма, энтодерма; ??? – эктодерма, энтодерма, мезодерма. <i>(подписывают к схеме в тетради) СЛАЙД 10</i>	<pre> graph TD A[Онтогенез] --> B[Постэмбриогенез] A --> C[эмбриогенез] C --> D[дробление] C --> E[гастрюляция] C --> F[органогенез] D --> G[бластула] E --> H[гаструла] F --> I[нейрула] G --> J["(?)"] H --> K["(??)"] I --> L["(???)"] </pre>
Из каждого зародышевого листка развиваются определенные органы и системы органов. <i>Используя стр. 96 учебника, а также знания по зоологии найдите ответ на вопрос: какие органы</i>	Работа с учебником стр.96. СЛАЙД 11. Работа с учебником	Заполняют таблицу, отвечают. Проверка и дополнение СЛАЙД 12.

<p>образуются из зародышевых листков. Ответ внесите в таблицу.</p>		
<p>Первичное закрепление СЛАЙД 13.</p>	<p>Записаны название органов. Вы должны напротив каждого органа записать название зародышевого листа, из которого этот орган развивается.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.лёгкие 2.скелет 3.спинной мозг 4.орган зрения 5.яичники 6.кишечник 7.печень 8.почки 	<p>Самопроверка СЛАЙД 14.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.лёгкие - энтодерма 2.скелет - мезодерма 3.спинной мозг - эктодерма 4.орган зрения - эктодерма 5.яичники - мезодерма 6.кишечник - энтодерма 7.печень - энтодерма 8.почки – мезодерма <p>3-4 – «3»; 5-6 – «4»; 7-8 – «5» Уч-ся выставляют в оценочные листы отметки.</p>
<p>4. Изучение нового материала</p>		
<p><i>Цель: рассмотреть влияние факторов среды на формирование зародыша.</i></p>		
<p><i>Сходным образом идет развитие зародышей всех хордовых животных, в том числе и человека. На протяжении всего времени внутриутробного развития плод человека связан с организмом матери через плаценту находится в постоянной зависимости от факторов окружающей среды, состоянии здоровья матери.</i></p>		
<p>Какие факторы среды, как вы думаете, могут оказывать отрицательное воздействие на зародыш человека?</p>	<p>- перечисляют: стресс, алкоголь, табак, наркотики, неправильное питание...</p> <p>СЛАЙД 15</p>	<p>Будет домашним заданием (сообщение, мини-проект)</p>
<p>5. Изучение нового материала</p>		
<p><i>Цель: определить черты сходства зародышей различных организмов.</i></p>		
<p><i>У всех многоклеточных организмов стадии эмбрионального развития одни и те же, но могут протекать они по-разному.</i></p>		<p>Учебник рис. 49, стр. 98</p>
<p>Давайте рассмотрим рисунок 49, стр. 98.</p>	<p>Открывают учебники, готовят вопросы.</p>	
<p>1. Что можно сказать, рассматривая начальные стадии развития зародышей позвоночных?</p>	<p>- эмбрионы сходны</p>	

2. Какие признаки свидетельствуют, что предками наземных были водные животные?	- жаберные щели, плавники, хвост.	
3. Почему эмбрион рыбы проявляет черты сходства с взрослым организмом раньше, чем человек или кролик?	- разная продолжительность жизни, уровень организации, проще устроены...	
Обобщите все сделанные предположения. Закон зародышевого сходства Биогенетический закон	Записывают в тетради. На эмбриональном этапе зародыши сходны (К. Бэр), онтогенез до определенной стадии повторяет историческое развитие организма (филогенез) (Мюллер, Геккель), сходства проявляются по признакам только зародышевым. СЛАЙДЫ 16-19	Тетрадь
6. Закрепление		
<i>Цель: систематизировать знания о эмбриональном и постэмбриональном развитии.</i>		
С наступлением момента рождения или выхода из яйцевых оболочек наступает постэмбриональный период. Типы постэмбрионального развития разнообразны и протекают в несколько стадий.	СЛАЙДЫ 20-22	
	Каждой группе раздается материал, где находятся элементы циклов развития кузнечика, бабочки и др. животных. Команда, построившая циклы первая - объясняет типы развития, отличия.	Картинки – раздаточный материал в конвертах.
Обобщение по вопросам: - в чем преимущество и недостаток одного цикла перед другим - к какому типу отнести можно цикл человека - какие этапы можно выделить.	Отвечают на вопросы	
Каждый период характеризуется рядом изменений в организме.	- детство, отрочество, юность, молодость, зрелость, старость.	

<p><i>Дописываем опорную схему.</i></p> <p>Приведите примеры из животного мира, где еще встречаются не прямое развитие.</p> <p>Выполнение тестового задания – приложение 3.</p>	<p>Тетрадь.</p>	<p>постэмбриогенез</p>  <pre> graph TD A[постэмбриогенез] --> B[прямое развитие] A --> C[непрямое развитие] </pre> <p>Примеры</p> <p>Раздаточный материал, самопроверка СЛАЙД 23</p>
--	-----------------	--

1. Что такое онтогенез? **СЛАЙД 24**
2. На какие периоды делится онтогенез? Охарактеризуйте каждый из периодов.
3. Какие изменения происходят с зиготой в эмбриональном периоде?
4. В чем смысл биогенетического закона?

Повторение основных терминов урока: **СЛАЙД 25**

онтогенез – индивидуальное развитие организма;
бластомеры – это одинаковые мелкие клетки, которые образовались во время дробления;
бластоцель – это полость внутри бластулы;
гастрюла – это двухслойный зародыш, который образовался в результате впячивания;
гистогенез – это процесс формирования органов из зародышевых листов;
нейрула – это процесс формирования нервной трубки.

7. Подведение итогов

Знание этапов онтогенеза позволяет не только говорить об общности происхождения живого мира, но и имеет важное значение в определении систематической принадлежности видов, в медицине.

Самооценка (выведение средней отметки за урок). Сдача оценочных листов с ответом на вопрос (рефлексия).

8. Домашнее задание СЛАЙД 26

Параграф 3.4, термины, подготовьте ответ на вопрос:

1. «Как осуществляются процессы эмбрионального и постэмбрионального развития животных?»
2. Подберите факты о причинах нарушения эмбрионального развития человека.

Оценочный лист

Этапы оценивания	Отметка
1. Сравнение бесполого и полового размножения	
2. Зародышевые листки, их производные	
3. Типы развития животных	
Итоговая отметка:	

Ответьте на вопрос:

Я понял (а) материал или были затруднения?

Приложение 2

З а д а н и е . Заполните таблицу, используя приведенные ниже варианты ответов.

СРАВНЕНИЕ ПОЛОВОГО И БЕСПОЛОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

Элемент сравнения	Бесполое размножение	Половое размножение
1. Количество родительских особей		
2. Наличие половых клеток		
3. Наличие мейоза		
4. Сходство потомков с родителями		
5. У каких организмов встречается		
6. Скорость увеличения числа потомков		

Варианты ответов:

- а) одна
- б) быстро
- в) мейоз отсутствует
- г) потомки отличаются от родителей на генном уровне
- д) нет половых клеток
- е) есть мейоз
- ж) потомки идентичны родителям
- з) женские и мужские половые клетки
- и) растения и животные
- к) растения, микроорганизмы, низшие животные
- л) две
- м) медленно

1 вариант

Вставьте в текст «Развитие насекомых» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов.

РАЗВИТИЕ НАСЕКОМЫХ

Насекомые с ____ (А) проходят в своём развитии четыре стадии. У насекомых с ____ (Б) отсутствует стадия ____ (В). У бабочек личинку называют ____ (Г). Развитие с превращением даёт возможность насекомым быть более приспособленными к условиям существования.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | |
|-------------|-------------------------|
| 1) гусеница | 5) неполное превращение |
| 2) личинка | 6) полное превращение |
| 3) куколка | 7) взрослое насекомое |
| 4) яйцо | 8) чешуекрылое |

2. Как называется развитие цыплёнка в яйце

- 1) эмбриональное 2) постэмбриональное 3) эволюционное 4) онтогенетическое

3. У кузнечика развитие

- 1) не прямое 2) с куколкой 3) прямое 4) с полным превращением

4. Для капустной белянки характерен следующий цикл развития

- 1) яйцо —> личинка —> куколка —> взрослое насекомое
 2) яйцо —> куколка —> личинка —> взрослое насекомое
 3) взрослое насекомое —> яйцо —> личинка
 4) взрослое насекомое —> личинка —> куколка —> яйцо

5. У насекомых с полным превращением

- 1) личинка похожа на взрослое насекомое 2) за стадией личинки следует стадия куколки
 3) во взрослое насекомое превращается личинка 4) личинка и куколка питаются одинаковой пищей

2 вариант

Вставьте в текст «Развитие насекомых» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов.

РАЗВИТИЕ НАСЕКОМЫХ

Насекомые с ____ (А) проходят в своём развитии четыре стадии. У насекомых с ____ (Б) отсутствует стадия ____ (В). У бабочек личинку называют ____ (Г). Развитие с превращением даёт возможность насекомым быть более приспособленными к условиям существования.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | |
|-------------|-------------------------|
| 1) гусеница | 5) неполное превращение |
| 2) личинка | 6) полное превращение |
| 3) куколка | 7) взрослое насекомое |
| 4) яйцо | 8) чешуекрылое |

2. Постэмбриональное развитие с полным превращением характерно для

- 1) паука-крестовика 2) майского жука 3) рыжего таракана 4) зеленого кузнечика

3. Определите последовательность стадий постэмбрионального развития жука-плавунца

- 1) личинка, взрослая особь, куколка 2) куколка, личинка, взрослая особь
 3) личинка, куколка, взрослая особь 4) куколка, взрослая особь, личинка

4. Какой тип развития характерен для животных, потомство которых сходно со взрослыми особями, но имеет небольшие размеры и иные пропорции тела

- 1) эмбриональное 2) не прямое 3) с метаморфозом 4) прямое

5. Стадия индивидуального развития насекомых, которая отсутствует у саранчи

- 1) яйцо 2) взрослый организм 3) личинка 4) куколка