КОНСТРУКТ УРОКА  ПО БИОЛОГИИ.

Класс: 10

Тема: Моногибридное скрещивание. 1 и 2 законы Грегора Менделя.

Оборудование: доска, учебник.

Задачи:

- обобщить и систематизировать знания об основных понятиях генетики;

- сформировать знания о первом и втором законах Г. Менделя;

- сформировать навык решения генетических задач;

- сформировать монологическую речь естественнонаучного характера

Планируемые результаты обучения:

Предметные:

1. Формирование представлений и теоретических знаний о моногибридном скрещивании, 1 и 2 законах Г. Менделя; развивать практические навыки решения генетических задач.
2. Метапредметные:

 Развитие умений работать с текстом учебника и иллюстрациями, составлять схемы и решать генетические задачи; анализировать и делать выводы, развивать устную речь.

Личностные:

 Развивать самостоятельность, творческую и познавательную активность учащихся.

Тип урока: Комбинированный (изучение нового материала и первичное закрепление)

**Методы обучения:** фронтальный опрос, индивидуальный опрос, рассказ, беседа, самостоятельная работа учащихся.
**Формы организации** **учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная, работа в парах.

**Применяемые технологии:** технология критического мышления.

**Этапы урока и деятельность участников учебного процесса:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Деятельность педагога | Деятельность учащихся | УУД | результат |
| Организацион-ный | Учитель приветствует учащихся, отмечает отсутствующих. | Учащиеся приветствуют учителя. |  | Готовность к уроку |
| Актуализация знаний. | Начнём урок с повторения основных понятий генетики.Понятийный диктант с проверкой.Что мы сейчас повторили? (Основные понятия генетики). С какой целью? (знание данных понятий необходимы для дальнейшего изучения генетики).На доске записан словарь урока.Словарь урока:*Изменчивость, фенотип, гетерозигота, доминантные гены, гибридологический метод, чистые линии, альтернативные признаки, моногибридное скрещивании, генетика, наследственность, генотип, рецессивные гены, аллельные гены, гомозигота.***Задание:**сгруппируйте слова, ответ обоснуйте (слова можно разделить на две группы: понятия, которые мы знаем и понятия, которые мы не знаем). Записать в тетради в 2 столбика.Исходя из вашей классификации, сформулируйте одну из задач урока (дать определения новым понятиям). | Учащиеся дают определения основным понятиям генетики.Записывают понятия в два столбика(которые знают и которые не знают) | Коммуникативные, личност-ные | Умение высказать свою точку зрения |
| Целеполагание(вызов) | **Постановка проблемной ситуации**Посмотрите, как много понятий генетики мы уже знаем, но этот список далеко не полный и сегодня мы дополним его.Мы с вами знаем, что живые организмы обладают важным свойством – это наследственность, благодаря которому появившийся на свет зайчонок будет такой, как его родители, а растение кактус таким же, как то, от которого мы его пересадили. Мы с вами так же наследуем признаки от своих отцов и матерей, а наши дети унаследуют их от нас.* А какие признаки мы можем унаследовать? (цвет волос, глаз и т.д.)

Совершенно верно и самое главное, что большинство внешних признаков передаются из поколения в поколение. А теперь послушайте пример из жизни. В молодой семье родился ребенок. Муж и жена имеют карие глаза, а ребенок родился голубоглазый.* Что вас удивило? (почему ребенок голубоглазый)
* Какой вопрос у вас возникает? (возможно ли это?)
* Кто считает, что такое возможно, поднимите руки. Кто считает, что это невозможно, поднимите руки. Теперь поднимите руки те, кто сомневается.

Итак, у нас в классе появилось три мнения на данный вопрос и нам необходимо выяснить, какое из них правильное. Как мы можем это выяснить? (учащиеся предлагают разные варианты) | Ответы учащихся.Ответы учащихся.Учащиеся предлагают разные вариантырешения проблемы. | Коммуникативные, личност-ные, регулятивные. | Умение высказать свою точку зренияПредлагать поиск решения |
| Изучение нового материалаРефлексия.(осмысление работы учащихся)Закрепление(первичное закрепление)СамооценкаДомашнее задание. | **Подводящий диалог**Когда вы в математике пытаетесь доказать или опровергнуть какую-то теорему чем вы пользуетесь? (мы пользуемся правилом и решаем задачи)Значит, какие задачи стоят сегодня перед нами, чему мы должны научиться, что узнать? *(учащиеся формулируют задачи урока)*1. Узнать некоторые законы генетики
2. Научиться решать генетические задачи на основе этих законов.
3. Доказать, возможность или невозможность рождение голубоглазого ребенка от кареглазых родителей *(задачи, сформулированные учащимися появляются на доске в виде плана урока)*

**Поиск решения**Рассмотрим два генетических закона, знание которых помогут нам определить кто из нас прав в комментарии ситуации с молодой семьей.Многие ученые путем скрещивания родителей с различными вариантами одного и того же признака пытались выявить механизмы наследования, однако честь открытия основных генетических законов принадлежит чешскому ботанику Грегору Менделю. Именно он и является основоположником генетики как науки. Свои эксперименты Г. Мендель проводил на растениях гороха. Как вы думаете, почему Мендель выбрал именно эти растения?(они являются самоопыляющимися и отличаются по многим признакам, т.е. в потомстве могут получиться гибриды)Основной метод, который Г.Мендель положил в основу своих экспериментов – гибридологический. Давайте подумаем, что может быть заложено в основу данного метода, почему он так называется*.*(Его суть заключается в скрещивании организмов отличающихся друг от друга по одному или нескольким признакам и получение гибридов)Гибридологический метод имеет две особенности. Первая заключается в том, что для получения гибридов должны быть использованы только чистые линии, т.е. живые организмы, в которых не наблюдается расщепление по данному признаку. Как будет называться такой генотип? (гомозиготный) Как мы сможем его записать?(АА, аа). Вторая особенность гибридологического метода в том, что Г.Мендель наблюдал за наследованием альтернативных признаков. Как вы понимаете это слово? (взаимоисключающие, контрастные).*Фронтальная устная работа:***Задание:** назвать альтернативные признаки к имеющимся.

|  |  |
| --- | --- |
| Для растений | Низкий рост – высокийБелые цветки – розовыеГладкие семена – морщинистые |
| Для животных | Гладкая шерсть – мохнатаяТемная окраска - светлая |
| Для человека | Карие глаза – голубыеТемные волосы – светлыеПрямые волосы – кудрявые и т.д. |

*Работа в парах:* приведите свои примеры альтернативных признаков.*Фронтальная письменная работа:***Задание:**оформите полученные знания в тетради.*Работа по таблице:*Продолжаем рассматривать первый пункт нашего плана. Для иллюстрации первого закона Г.Менделя используем таблицу. Что показано на таблице? (Растения гороха, которые различаются по одному признаку) Какой это признак?(Цвет семян (желтые и зеленые))Г. Мендель выбрал растения гороха, которые различаются только по одному признаку, т.е. какую особенность гибридологического метода он применил?(Скрещивание альтернативных признаков). Скрестил растение, имеющее желтую окраску семени с растением, имеющим зеленую окраску, причем эти растения гомозиготны. Значит, какую особенность гибридологического метода использовал Г.Мендель? (использование чистых линий) В результате все получившиеся растения оказались с желтыми семенами. Следовательно, у гибридов первого поколения проявился признак только одного родителя, который подавил действие другого признака. А как мы называем эти признак? (доминантный). А какой признак не проявился вообще? (зеленая окраска – рецессивный признак)Раз все гибриды получились одинаковые Г. Мендель назвал, это правилом единообразия гибридов первого поколения, т.е. все гибриды имеют одинаковую окраску. И это правило впоследствии получило название 1 закона Менделя или закона доминирования. Сформулировать его можно следующим образом: при скрещивании двух организмов, относящихся к разным чистым линиям, отличающихся друг от друга по одной паре признаков, все первое поколении гибридов окажется одинаковым. Вид скрещивания, при котором особи отличаются только по одной паре признаков, называется моногибридным, где приставка моно обозначает один.Какие задачи мы ставили вначале урока? (Узнать некоторые законы генетики, научиться решать генетические задачи на основе этих законов, доказать, возможность или невозможность рождение голубоглазого ребенка от кареглазых родителей)* Какие мы уже частично рассмотрели? (узнали первый закон генетики)
* Что еще должны научиться делать? (решать генетические задачи)

Оформим закон в виде задачи. Для этого используют условные обозначения:* Р – родители,
* Г – гаметы,
* F1 – потомство,
* А – желтые,
* а – зеленые,
* http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/510028/img2.gif - женский пол,
* http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/510028/img1.gif – мужской пол,
* х – скрещивание.

Изначально Г. Мендель взял чистые линии. Как мы обозначаем генотип этих особей? (АА, аа) Сколько признаков взято? (один). Какой? (цвет (желтый и зеленый))*.* Какой из этих признаков будет доминантным, а какой рецессивным?(желтый – доминантный, зеленый – рецессивный). Значит, какой буквой мы обозначаем желтый цвет, а какой зеленый? (А – желтый, а – зеленый)Обозначаем: http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/510028/img3.gif*Письменная фронтальная работа:*Задание: запишите первый закон Г. Менделя в тетради. И если у вас возникли варианты формулировки темы, запишите их карандашом(моногибридное скрещивание, первый закон Г. Менделя и т.д.) Познакомьте друг друга с записями.Далее Г. Мендель взял гибридные растения, полученные в первом скрещивании, вырастил эти растения, которые путем самоопыления дали второе поколение. Всего получилось 8023 растения, причем 6022 – желтые, а 2001 – зеленые. Подсчитайте, какую часть составляют желтые растения.(третью часть). Т.е. расщепление произошло 3 к 1 (три части желтых и одна часть зеленых). Основываясь на полученных результатах, Г. Мендель сформулировал второй закон. Может кто-то сможет сформулировать этот закон, опираясь на таблицу. (В потомстве, полученном от скрещивания гибридов первого поколения, наблюдается расщепление 3:1, проявляются особи с рецессивными признаками, которые составляют ? часть).*Письменная работа в парах:*Задание: оформите данный закон письменно и затем в буквенном выражении.Оформление на доске (*1 человек*). http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/510028/img4.gif Какие задачи мы уже рассмотрели? (мы рассмотрели 2 генетических закона и научились решать задачи). Осталось рассмотреть 3 задачу.Давайте вспомним, какую ситуацию мы озвучили в начале урока (ситуация с молодой семьей). Какой вопрос у нас возник? (возможно ли это?)В начале урока у нас возникло три различных мнения. В течение урока мы с вами получили определенные знания, которые помогут нам теперь ответить на данный вопрос.**Проверка мнений***Самостоятельная работа в парах:*Задание: в виде задачи докажите и сделайте вывод, возможно ли это.Проверка на доске.* А – карий цвет глаз (доминантный)
* а – голубой цвет глаз (рецессивный)

***Первый случай:***если оба родителя кареглазые гетерозиготные:http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/510028/img5.gifВывод*:*При условии, если оба родителя кареглазые гетерозиготные, у них возможен голубоглазый ребенок.***Второй случай:***если оба родителя кареглазые гомозиготные:http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/510028/img6.gifВывод*:*При условии, если оба родителя кареглазые гомозиготные, у них не может быть голубоглазого ребенка.***Третий случай:***если оба родителя кареглазые, но один из них гомозиготен, а второй гетерозиготен: http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/510028/img7.gifВывод*:*При условии, если оба родителя кареглазые, но один из них гомозиготен, а второй гетерозиготен, у них не может быть голубоглазого ребенка.Следовательно, кто из нас был прав? (те, кто считали, что у двух кареглазых родителей могут быть голубоглазые дети, но только в том случае если оба родителя гетерозиготные) Каким образом, мы смогли это доказать? (мы изучили законы Г.Менделя и научились решать генетические задачи.1. На какой вид скрещивания мы решали задачи? (моногибридное скрещивание).
2. Назовите тему урока (моногибридное скрещивание, законы Г.Менделя).
3. Что такое моногибридное скрещивание? (скрещивание гибридов отличающихся по одному признаку)
4. С какими новыми понятиями познакомились на уроке? (гибридологический метод, чистые линии, моногибридное скрещивание)
5. Сделайте обобщение по теме урока?

Поднимите сигнальную карточку со знаком (+) те, кто разобрался в теме и сможет решить генетические задачи на моногибридное скрещивание.Поднимите сигнальную карточку со знаком (-) те, у кого есть вопросы по данной теме, и кто нуждается в дополнительной консультации. | Ответы учащихся.Формулируют задачи урока.Ответы учащихся.Фронтальная устная работаРабота в парахФронтальная письменная работаОтветы учащихся.Письменная фронтальная работаПисьменная работа в парахОтветы учащихсяСамостоятельная работа в парахОтветы учащихся. | УУД:Личност-ныеКоммуникативные ПознавательныеРегулятивные | Умение слушать и работать с учебникомОформле-ние законов в виде задачНахожде-ние верного решения.Формулирование вывода |

1. Учебник А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. Биология. Введение в общую биологию и экологию
2. Для преподавателей. Введение в общую биологию и экологию. 9 класс. Поурочные планы по учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника.
3. *И.Ф. Ишкина.* Поурочные планы. Биология. 9 класс. Издательство «Учитель-АС»
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Общую биология. 9 класс.

фии в 9-ом классе.

**Раздел 2.Политическая карта мира – 4часа.**  Современная политическая карта мира. Изменения на политической карте мира в новейшее время. Многообразие стран современного мира и их основные группы. Этапы формирования и развития политической карты мира. Многообразие стран на политической карте мира. Различия стран современного мира по различным признакам. Экономически развитые и развивающиеся страны. Анализ изменений на политической карте в новейшее время.

**Раздел 2.Политическая карта мира – 4часа.**  Современная политическая карта мира. Изменения на политической карте мира в новейшее время. Многообразие стран современного мира и их основные группы. Этапы формирования и развития политической карты мира. Многообразие стран на политической карте мира. Различия стран современного мира по различным признакам. Экономически развитые и развивающиеся страны. Анализ изменений на политической карте в новейшее время