**Тема: Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.**

**Г. Мендель - основоположник генетики**

Задачами данного урока являются:

Развитие познавательного интереса к предмету, посредством решения ситуационных задач исторического содержания.

Развитие функциональной грамотности и коммуникативных навыков учащихся.

**Этап мотивации**

Вступительное слово.

Дорогие ребята меня зовут Ольга Викторовна и я рада вас приветствовать на нашем уроке. Улыбнитесь друг другу и пусть ваши улыбки помогут настроиться на продуктивную работу. Японский писать Акутагава сказал: «Три вещи управляют судьбой человека – Окружение, Случайность, а что же третье ?

У вас на столах есть подсказка это картинки, посмотрите на них внимательно и скажите так что же ещё управляет судьбой человека? (наследственность) А что же делает каждого человека уникальным, неповторимым? (изменчивость)

**Этап актуализации знаний**

Как называется наука изучающая данные процессы? (Генетика)

Кто изображён на слайде? Как он связан с наукой генетикой?

Молодцы, но разгадали всего одну из загадок, но генетика – это загадочная наука, которую можно разгадывать ежедневно!

Откройте инструктивные карты и запишите тему нашего занятия.

**Этап целеполагания**

Сегодня я предлагаю вам разобрать ситуации, связанные с биографическими фактами и научными открытиями Г. Менделя, а заодно рассмотреть основные понятия генетики.

Для изучения данного вопроса я предлагаю вам рассмотреть несколько исторических ситуаций методом ящика. Скажите пожалуйста слышали вы что-нибудь о методе ящика?

Ситуация – это ящик, в котором есть три отделения.

1 отделение - входная информация. Факты, Процессы, Явления. Что случилось!, Где случилось!, С кем случилось.

2 отделение этого ящика – Причины (Почему так случилось) или это может быть гипотеза или модель решения.

3 отделение – Итог. Последствия, или личный вывод по данной ситуации.

Рассмотрим данный метод на практике.

Ситуация «Послушник в Монастыре»

Чешский ученый родился в 19 веке на территории современной Чехии, его Отец его был крестьянином. Мендель учился в школе превосходно.

Из-за финансовых проблем Мендель поступает послушником в монастырь Настоятель отправляет его в Венский университет для изучения естественных наук. Мендель провалил экзамен по биологии и был зачислен только вольнослушателем.

Подробно изучив деятельность своих предшественников, Г.Мендель сам решил попробовать провести скрещивания. Сначала он работал с животными. У него были еж, лисица. Он скрещивал белых и серых мышей. весной 1854 года впервые высадил горох на своем участке и начал свои исследования. Монастырское начальство запретило ему эти исследования, чтобы не бросать тень на репутацию монастыря.

Входная информация Модель решения Выходная информация

Самостоятельно проводит скрещивания

В жизни нужно заниматься тем, что тебе нравится!

Вольнослушатель в университете

Скажите пожалуйста метод понятен? Сейчас я предлагаю вам поработать самостоятельно в группах. На столах у вас раздаточный материал. У каждой группы своя ситуация и на основании этой ситуации вам нужно заполнить ящик.

1 группа - Ситуация «Горох садовый»

Научная добросовестность заставила Менделя растянуть свои опыты на 8 лет. Мендель экспериментировал с 22 сортами гороха, которые отличались по 7 признакам. Восемь раз цвел горох в его садике. На каждый гороховый кустик Мендель заполнял отдельную карточку – 10 000 карточек – где была приведена подробная характеристика растения по всем семи пунктам. Сколько тысяч раз Мендель переносил пинцетом пыльцу одного цветка на рыльце пестика другого, получая гибриды. В течение двух лет он проверял чистоту линий гороха. И Г. Мендель приходит к следующим выводам: у растений есть какие – то наследственные задатки и они неравноценны, задатки парные и передаётся один задаток из двух. Могут быть скрытые задатки, они не смешиваются. У внешне одинаковых организмов – различные задатки.

Заложил понятия для дальнейшего развития генетической терминологии, предпосылка для «Гипотезы частоты гамет»

Скрещивание в течение 8 лет, изучал 7 признаков,

10. 000 карточек

В основе своих исследований использовал гибридологический метод

2 группа – ситуация «Невообразимая путаница»

Мендель начинает скрещивать между собой разные чистые линии. При этом в первом поколении он получает единообразие гибридов. Путем самоопыления гибридов первого поколения Мендель получает второе поколение гибридов. Во втором поколении вновь всплывают продавленные рецессивные признаки у каждого растения по-разному (на первый взгляд устанавливается невообразимая путаница: цвет семени в «дедушку», окраска цветков – в «бабушку», высота стебля – снова в «дедушку», у всех растений по- разному). Как в этом можно разобраться. Мыслимо ли это? Сам Мендель признавал, что для решения этого вопроса потребовалось известное мужество. Блестящая находка Менделя заключалась в том, что он не стал изучать прихотливые комбинации, сочетания признаков, а рассмотрел каждый признак отдельно. Он решил точно подсчитать, какая часть потомков получит, например, красные цветки, а какая – белые, и установить числовое соотношение по каждому признаку. Это был совершенно новый подход (опередил развитие науки на три десятилетия). Соотношение 3:1 наблюдалось по всем признакам. Причем, красная и белая окраска (один признак) никак не влияет на желтый или зеленый цвет горошин.

Скрещивает разные «чистые линии»

Самоопыляет гибриды первого поколения.

Получает второе поколение

Невообразимая путаница

Открыл закономерности наследования

рассмотрел каждый признак отдельно

использовал точный математический расчёт

Этап закрепления Этап коррекции

|  |  |
| --- | --- |
| **Выводы Г.Менделя.** | **Современная терминология.** |
| 1) Наследственные задатки. | 1. Гены |
| 2) Неравноценность задатков. | 2. Доминантные гены |
| 3) Скрытые задатки. | 3. Рецессивные гены |
| 4) Парность задатков. | 4. Аллели |
| 5) Передача по наследству одного задатка из двух. | 5. Редукция числа хромосом при мейозе |
| 6) Несмешиваемость задатков. | 6. Гипотеза чистоты гамет |
| 7) Различие задатков у внешне одинаковых организмов. | 7. Фенотип  8. Генотип |

Лото (1,2 разобрать)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. При образовании половых клеток в каждую гамету попадает один ген из аллельной пары   **Гипотеза чистоты гамет** | 2. Ген подавляющий развитие другого признака  **Доминантный** | 3. Различные состояния гена (определяют формы одного и того же гена)  **Аллели** |
| 4. Участок молекулы ДНК, отвечающий за развитие одного признака  **Ген** | 5. Ген не проявляющийся у гибридов, т. е. подавляемый.  **Рецессивный** | 6. Совокупность всех генов организма  **Генотип** |

Этап подведения итогов

Итак ребята сегодня мы рассмотрели генетическую терминологию. А где в дальнейшем вам пригодится эта информация, эти термины?

Рефлексия.

Я благодарю вас за занятие, за плодотворную работу и хочу получить от вас обратную реакцию. Объектом исследования Менделя был горох, вам я предлагаю проголосовать фасолью, три пробирки они подписаны, опустите фасоль туда с каким утверждением согласны.