**ФИО:** Кузьмина О.С.

**ОУ**: ОГБПОУ «БТЖТ КО»

**Дисциплина**: Биология

**Тип урока:** открытие нового знания

**УМК**: С.И. Колесников «Общая биология» (Среднее профессиональное образование).

**План занятия:**

1.Самоопределение к деятельности - 1 мин.

2.Актуализация знаний – 5 мин.

3.Постановка учебной задачи – 4 мин.

4. «Открытие» нового знания – 8 мин.

4. «Открытие» нового знания – 8 мин.

5. Включение новых знаний в систему знаний и повторение - 7 мин.

6. Закрепление изученного материала – 8 мин.

7.Рефлексия – 3 мин.

8. Домашнее задание – 1мин.

**Технологическая карта**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема:**  Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. | | | |
| **Цель:** формирование у обучающихся системы знаний о генетике, как науке о наследственности и изменчивости. | | | |
| **Задачи:**   * **образовательная:** охарактеризовать генетику, как науку; ввести понятие о гибридологическом методе изучения наследственности, основных генетических терминах и символике; * **развивающая:** развивать мыслительную деятельность обучающихся; развивать навыки работы с генетической информацией; продолжить формирование умений сравнивать, анализировать, делать выводы; * **воспитательная:** развивать коммуникативные навыки; воспитывать у обучающихся интерес к получению генетических знаний. | | | |
| **Формируемые УУД.**  **Предметные:** Применять знания для раскрытия основных генетических понятий и законов. Делать выводы о значении генетики, как науки.  Сформировать представления об историческом развитии науки, основных понятиях и методах генетического познания. Раскрывать основные положения работ Г. Менделя.  **Метапредметные:** Умение работать с источниками биологической информации, умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии, сравнивать разные точки зрения.  **Личностные:** Формирование ответственного отношения к обучению, формирование интеллектуальных умений. | | | |
| **Основные понятия:** генетика, наследственность, изменчивость, фенотип, генотип, ген, доминантный признак, рецессивный признак. | | | |
| **Ресурсы:** Учебник с.112-118, презентация. | | | |
| **Организация пространства.** | | | |
| **Этап занятия** | **Деятельность преподавателя** | **Деятельность обучающегося** | **Планируемые результаты** |
| **УУД** |
| I. Самоопределение к деятельности  **Цель.**  Включение обучающихся в деятельность на личностно-значимом уровне. | Прозвенел звонок, начинается занятие.  Записываем в тетрадях число. | Приветствуют преподавателя, организуют рабочие места, анализируют правила.  Знакомятся с маршрутными листами. | *Личностные*. Положительное отношение к занятию, понимание необходимости учения.  Самоопределение, смыслообразование, целеполагание, планирование учебного сотрудничества. |
| II. Актуализация знаний  **Цель.**  Повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания» | - Наша планета уникальна, потому что на ней есть жизнь.  Изучение законов природы позволяет нам раскрыть таинство жизни на Земле. Законы природы изучаются целой системой биологических наук. «Система биологических наук». (сл.2-3)  **Приложение 1.** | Отвечают на вопросы.  Письменно отвечают на вопросы теста.  Взаимопроверка ответов. | *Регулятивные***,** связанные с оцениваем результатов своей работы, самоконтроль, самооценка, как способность осознать то, что уже усвоено, и то, что ещё нужно усвоить, способность осознать уровень усвоения. |
| III. Постановка учебной задачи  **Цель.**  Формулирование темы урока. | - Одна из дисциплин, изучающих, свойство проявления жизни называется? (Демонстрирует слайды 4-5 презентации.)  Проблемный вопрос:  - Почему живое на нашей планете существует в виде множества неисчерпаемых форм, а не представляет собой один вид, состоящий из сходных между собой особей? (слайды 4-5) **Цель:** формировать систему знаний о генетике, как науке о наследственности и изменчивости.  Задачи: (сл.6)  1.Познакомиться с краткой историей развития генетики.  2.Познакомиться с основными генетическими понятиями.  3.Раскрыть сущность гибридологического метода Г.Менделя и генетической символики. | Отвечают на вопросы, дают определение науке, делают **вывод**: наука о наследственности и изменчивости; записывают в тетрадь тему.  Воспроизводят имеющиеся знания, отвечают на вопросы, выделяют вопрос, который вызвал затруднения.  Формулируют задачи занятия и записывают в тетрадь. Планируют свою работу на занятии | *Регулятивные.*  Умение ставить цель, планировать деятельность.  *Личностные.*  Формирование ответственного отношения к обучению, формирование интеллектуальных умений. |
| IV. «Открытие» обучающимися новых знаний  **Цель:** усвоение нового способа действий | Рассказывает, что история науки складывалась неоднозначно. Первые исследования проводились более 2-х веков назад, хотя «Генетика» довольно, молодая наука. Как же происходило её становление? Предлагает заслушать сообщения об истории становления науки и вкладе в неё выдающихся учёных. (сл.7,8,9,10)  **Приложение 2.**  Организует деятельность обучающихся в парах:  - В учебнике на стр. 112,113 изучите материал и составьте генетический словарь (основные понятия генетики).  **Приложение 3.**  Во время работы студентов, по мере необходимости, отвечает на вопросы обучающихся.(сл.12) | Заслушивают сообщения о истории «Генетики», Г. Мендель, как основоположник науки.  Работают с презентацией, иллюстрациями в учебнике. Записывают в тетрадь:  *Генетика – это наука, изучающая наследственность и изменчивость организмов.*  *Г. Мендель разработал гибридологический метод науки.* | *Регулятивные.*  Адекватное понимание информации устного сообщения.  *Познавательные УУД*.  Умение работать с информацией, смысловое чтение. Работа по алгоритму.  Уметь оформлять свои мысли в устной форме при задавании вопросов. |
| Физкультминутка. |  | Выполняют упражнения. |  |
| IV. «Открытие» учащимися новых знаний  **Цель:** усвоение нового способа действий | Организует деятельность обучающихся в группах ( работа с учебником, учебными текстами)  **Приложение 4**.:   1. Что такое гибридологический метод? Раскройте его сущность, определите виды скрещивания в зависимости от признака? (сл.13,14,15) 2. Какие обозначения используют для записи результатов скрещивания? Пример записи? 3. Что такое гомозиготный и гетерозиготный организм? Подтвердите определение генетической записью.(сл.16) 4. Что такое множественный аллелизм? Приведите примеры.(сл.17) | Работают в группах – 4 группы, каждой группе даётся карточка с вопросом. Готовит группа ответ сообща, отвечает один представитель группы. По ходу сообщений составляют конспект. | *Предметные.* Определять состав, терминологию науки «генетика», вычленять основную платформу информационной базы занятия.  *Регулятивные.* Саморегуляция как способность начинать и заканчивать учебные действия в нужный момент. |
| V. Включение новых знаний в систему знаний и повторение  **Цель.**  Включение нового  знания в систему изученного материала. | Предлагает составить терминологический пазл **Приложение 5**.   1. Наука о закономерностях наследственности и изменчивости – 2. Совокупность всех генов организма – 3. Совокупность всех признаков организма – 4. Явление преобладания у гибридов признаков одного из родителей – 5. Признак, не проявляющийся у гибридов первого поколения – 6. Особи, не дающие расщепления признака в следующем поколении – 7. Особи, дающие расщепление признака в следующем поколении – 8. Наследственный фактор – 9. Различные состояния гена, определяющие различные формы одного и того же признака – 10. Основоположник генетики –   Термины:   1. Ген 2. Генетика 3. Гомозигота 4. Гетерозигота 5. Доминирование 6. Фенотип 7. Генотип 8. Рецессивный ген 9. Аллели 10. Г. Мендель   (сл. 18) | Обучающиеся работают в группе.  Заполняют таблицу. | *Регулятивные. Контроль* как способность сличения способа действия и его результата с заданными эталонами; саморегуляция как способность начинать и заканчивать учебные действия в нужный момент. |
| VI. Закрепление изученного материала  **Цель.**  Обобщить изученный материал в единую систему знаний.  . | Предлагает решить тест: «***Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости».* Приложение 6.**  **(сл.19)** | Обучающиеся работают индивидуально.  Решают тестовое задание. | *Регулятивные. Контроль* как способность сличения способа действия и его результата с заданными эталонами; саморегуляция как способность начинать и заканчивать учебные действия в нужный момент. |
| VII. Рефлексия  **Цель.**  Осознание обучающимся своей учебной деятельности, самооценка результатов деятельности своей и всей группы. | Предлагает оценить свое самочувствие и работоспособность и показать с помощью смайлика. (сл.22) | Оценивают свое самочувствие и работоспособность на уроке, дают обоснование своим действиям.  Оценивают достижение поставленных задач в начале занятия. | *Познавательные.* Рефлексия способов условий действия; контроль и самооценка процесса и результат деятельности.  *Личностные*. Адекватное понимание успеха или неуспеха в УУД; следование моральным нормам и этическим требованиям.  *Коммуникативные*. Выражение своих мыслей полно и точно; формулирование и аргументация своего мнения, учет разных мнений. |
| VIII. Д/з. | Объясняет выполнения домашнего задания. (сл.23) | Записывают в тетради.   1. Проработать записи занятия. 2. Составить тест или кроссворд, используя генетические термины.   На выбор:   1. Подготовить сообщения:   - Значение генетики для медицины.  -Значение генетики для сельского хозяйства.  - Значение генетики для микробиологической промышленности и биотехнологии. |  |

**Приложение 1.**

***Тест. «Система биологических наук».***

1. Ис­ко­па­е­мые остат­ки вы­мер­ших ор­га­низ­мов изу­ча­ет наука

1) си­сте­ма­ти­ка

2) эко­ло­гия

3) генетика

4) па­ле­он­то­ло­гия

2. Наука о многообразии и взаимосвязях между организмами

1) эко­ло­гия

2) си­сте­ма­ти­ка

3) био­ло­гия

4) бо­та­ни­ка

3. Наука о грибах

1)  альгология

2) микология

3) бриология

4) ботаника

4. Наука, изу­ча­ю­щая роль ми­то­хон­дрий в обмене веществ

1) ге­не­ти­ка

2) се­лек­ция

3) ор­га­ни­че­ская химия

4) мо­ле­ку­ляр­ная био­ло­гия

5. Ме­то­ды вы­ве­де­ния новых пород жи­вот­ных раз­ра­ба­ты­ва­ет наука

1) ге­не­ти­ка

2) ци­то­ло­гия

3) се­лек­ция

4) биотехнология

6. Стро­е­ние и функ­ции ор­га­но­и­дов клет­ки изу­ча­ет наука

1) ге­не­ти­ка

2) ци­то­ло­гия

3) се­лек­ция

4) фе­но­ло­гия

7. Про­цес­сы жиз­не­де­я­тель­но­сти, про­ис­хо­дя­щие в ор­га­низ­ме че­ло­ве­ка и

жи­вот­ных, изу­ча­ет наука

1) мор­фо­ло­гия

2) фи­зио­ло­гия

3) ана­то­мия

4) это­ло­гия

8. Наука, изу­ча­ю­щая за­ко­но­мер­но­сти на­след­ствен­но­сти и из­мен­чи­во­сти ор­га­низ­мов

1) альгология

2) экология

3) генетика

4) систематика

ОТВЕТЫ: 1-4; 2-1; 3-2; 4-4; 5-3; 6-2; 7-2; 8-3.

**Приложение 2.**

***История развития генетики.***

*Генетика – это наука, изучающая наследственность и изменчивость организмов.*

Иозеф Готлиб Кельрейтер (1733-1806) – первые исследования по гибридизации в России. Занимался главным образом получением межвидовых гибридов. Не обратил внимание на наследование отдельных признаков, что помешало ему открыть закономерности наследования.

Французский исследователь Сарже (1763-1851) - первый ввёл представление о контрастных, или альтернативных (взаимоисключающих) признаках и построил ряды контрастных пар родительских признаков для некоторых видов растений.

Однако приблизится к истине наследования смог монах-учёный ***Грегор Мендель***.

Он экспериментировал со скрещиванием гороха и других растений, и даже не догадывался, что открывает совершенно новое направление в биологии.

Грегор Мендель изучал закономерности, по которым признаки передаются из поколения в поколение. Проводя опыты по скрещиванию различных сортов гороха, он установил ряд законов наследования, положивших начало генетике. Результаты многолетней работы Грегор Мендель обобщил в публикации «Опыты над растительными гибридами», которая вышла в свет 8 февраля 1865 года.

Однако работы Менделя опередили своё время, и были оценены по достоинству только через 35 лет когда их работы подтвердили несколько учёных. Которые независимо друг от друга на разных объектах переоткрыли законы Менделя. В ряду этих учёных был Хуго де Фриз, Карл Эрих Корренс и Эрих Чермак. Результаты их работ доказали правильность закономерностей, установленных в своё время Менделем.  Поэтому 1900 год считается официальной датой рождения науки генетики.

**Приложение 3.**

***Словарь генетических терминов.***

**Ген\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Аллели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Генетика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Фенотип\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Генотип\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Фен\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Доминирование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Рецессивный ген\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**…..\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**…..\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**…..\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**…..\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Приложение 4.**

1. Что такое гибридологический метод? Раскройте его сущность, определите виды скрещивания в зависимости от признака?

***Гибридологический метод.***

Основой работы Менделя был – **гибридологический метод**.

Суть его заключается в скрещивании (гибридизации) организмов, которые отличаются друг от друга какими-либо признаками, и в последующем анализе характера наследования этих признаков у потомства.

Для своих первых опытов Мендель выбирал растения, чётко различающиеся по какой-либо паре признаков, например, такие, как форма и цвет семян, цвет соцветий и высота растения. Ставя опыты, Мендель придерживался нескольких правил.

Во-первых, работая с садовым горохом, он использовал растения, которые относятся к различным сортам.

Например, у одного сорта горошины всегда жёлтые, а у другого всегда зелёные.

Так как горох самоопыляемое растение то в природных условиях эти сорта не скрещиваются. При самоопылении горох даёт генетически идентичное и морфологически сходное потомство. Такие сорта называют ***чистыми линиями***.

Во-вторых, чтобы получить больше материала для анализа законов наследственности, Мендель работал не с одной, а с несколькими парами гороха.

В-третьих, он намеренно упростил задачу и наблюдал не за всеми наследуемыми признаками сразу, а только за одним ─ за цветом семян гороха, например.

В-четвертых. Для обработки данных Мендель применял количественные методы. Он не просто замечал, каков цвет семян гороха у потомства, но и точно подсчитывал, сколько таких семян появилось.

В зависимости от числа признаков, по которым различаются между собой родители, выделяют следующие виды скрещивания: **стр. 114.**

1. Какие обозначения используют для записи результатов скрещивания? Пример записи?

***Генетическая символика.***

*Вспомним символы, принятые в традиционной генетике.*

Символом зеркало ВенерыC:\Users\Оксана\Pictures\image016.png   обозначается женский организм, символом копье Марса C:\Users\Оксана\Pictures\image017.png мужской, знак – скрещивания, (Р) – родительское поколение, (F1) − первое поколение потомков, а (F2) – второе поколение потомков.

 F 3 – третье поколение потомков.

А-большое, B-большое, C-большое – доминантные гены.

а – малое, b-малое, c-малое – рецессивные гены.

АA, BB, CC – генотипы организмов моногомозиготных по доминантному признаку.

аа, bb, cc – генотипы рецессивных особей.

Аа, Bb, Cc – генотипы моногетерозиготных особей.

Буквой Ж (G) –обозначают гаметы, записываются они в кружках

. C:\Users\Оксана\Pictures\image018.png

Пример записи **Стр. 114.**

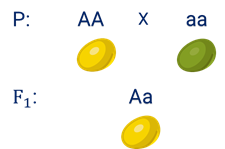
**Приложение 4.**

1. Что такое гомозиготный и гетерозиготный организм? Подтвердите определение генетической записью.

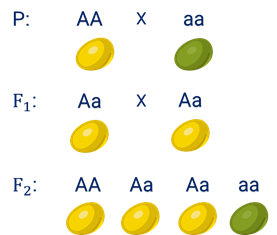
***Гомозиготность и гетерозиготность.***

Гомозиготность (от греч. "гомо" равный, "зигота" оплодотворенная яйцеклетка) диплоидный организм (или клетка), несущий идентичные аллели в гомологичных хромосомах.

Грегором Менделем впервые был установлен факт, свидетельствующий о том, что растения, сходные по внешнему виду, могут резко отличаться по наследственным свойствам. Особи, не дающие расщепления в следующем поколении, получили название гомозиготных.



Особи, в потомстве у которых обнаруживается расщепление признаков, назвали гетерозиготными.

******

Стр. 112-113.

1. Что такое множественный аллелизм? Приведите примеры.

***Множественный аллелизм.***

**Множественный аллелизм**— один из видов взаимодействия аллельных генов, при котором ген может быть представлен не двумя аллелями (как в случаях полного или неполного доминиро­вания), а гораздо большим их числом; при этом члены одной серии аллелей могут находиться в различных доминантно-ре­цессивных отношениях друг с другом.

Имеются определенные закономерности множественного аллелизма: — каждый ген может иметь большое число аллелей; — любой аллель может возникнуть в результате прямой и обратной мутации любого члена серии множественных аллелей или от аллеля дикого типа; — в диплоидном организме могут одновременно находиться два любых аллеля из серии множественных аллелей; — аллели находятся в сложных доминантно-рецессивных отношениях между собой: один и тот же аллель может быть доминантным по отношению к одному аллелю и рецессивным по отношению к другому, а между иными аллелями доминирование может отсутствовать, и наблюдается кодоминирование и др.; Примером множественного аллелизма у человека является наличие трех аллелей гена, определяющего наследование групп крови системы АВО.

**Приложение 5.**

**Терминологический пазл.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Определение** | | **Термин** | |
| 1. Наука о закономерностях наследственности и изменчивости | |  | |
| 1. Совокупность всех генов организма | |  | |
| 1. Совокупность всех признаков организма | |  | |
| 1. Явление преобладания у гибридов признаков одного из родителей | |  | |
| 1. Признак, не проявляющийся у гибридов первого поколения | |  | |
| 1. Особи, не дающие расщепления признака в следующем поколении | |  | |
| 1. Особи, дающие расщепление признака в следующем поколении | |  | |
| 1. Наследственный фактор | |  | |
| 1. Различные состояния гена, определяющие различные формы одного и того же признака | |  | |
| 1. Основоположник генетики | |  | |
| 1. **ГЕН** | |
| 1. **ГЕНЕТИКА** | |
| 1. **ГОМОЗИГОТА** | |
| 1. **ГЕТЕРОЗИГОТА** | |
| 1. **ДОМИНИРОВАНИЕ** | |
| 1. **ФЕНОТИП** | |
| 1. **ГЕНОТИП** | |
| 1. **РЕЦЕССИВНЫЙ ГЕН** | |
| 1. **АЛЛЕЛИ** | |
| 1. **Г.МЕНДЕЛЬ** | |

**Приложение 6.**

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

Вопрос 1:  
Генетика это — …  
А) наука о закономерностях наследственности и изменчивости(+)  
Б) учение о наследственном здоровье человека и методах его  
улучшения, о способах влияния на наследственные качества  
будущих поколений с целью их улучшения  
В) Наука о химическом составе живых клеток и организмов и о  
лежащих в основе их жизнедеятельности процессах  
Вопрос 2:  
Ген – это…  
А) содержащая ДНК нитевидная структура в ядре клетки, которая  
несет в себе структурные единицы наследственности, идущие в  
линейном порядке  
Б) концевой участок хромосомы  
В) структурная и функциональная единица наследственности  
живых организмов(+)  
Вопрос 3:  
Гены, унаследованные организмом от родителей, будут являться:  
А) фенотипом  
Б) кариотипом  
В) генотипом(+)  
Вопрос 4:  
Грегор Мендель, основоположник генетики, являлся: А) ботаником  
Б) монахом(+)  
В) писателем  
Вопрос 5:  
Законы Менделя – это…  
А) принципы передачи наследственных признаков от родителей к  
потомкам (+)  
Б) принципы, согласно которым, передача наследственной  
информации в ряду поколений, связана с передачей хромосом  
В) законы, гласящие, что генетически близкие виды  
характеризуются сходными рядами наследственной изменчивости

Вопрос 6:

Доминирование – это…  
А) проявление у гибридов признака только одного из родителей(+)  
Б) проявление у гибридов признака обоих родителей  
В) отсутствие проявления какого-либо признака у потомка  
Вопрос 7:  
Чистая линия – это…  
А) группа организмов, не имеющих признаков которые бы  
полностью передавались потомству  
Б) группа организмов, имеющих некоторые признаки, которые  
полностью передаются потомству(+)  
В) группа организмов, имеющих признаки которые полностью  
передаются потомству  
Вопрос 8:Аллели – это…  
А) разные формы одного и того же гена, расположенные в  
различных участках хромосом, и определяющие альтернативные  
варианты развития одного и того же признака  
Б) разные формы одного и того же гена, расположенные в  
одинаковых участках хромосом, и определяющие варианты  
развития различных признаков  
В) разные формы одного и того же гена, расположенные в  
одинаковых участках хромосом, определяющие альтернативные  
варианты развития одного и того же признака(+)

**Рефлексивный ринг**

Обучающиеся описывают одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске:

Сегодня я узнал… Я научился…

Меня удивило… У меня получилось…

Было трудно… Я смог ….

Я понял, что… Я попробую…

Я теперь могу…. Меня удивило…

Мне захотелось…. Было интересно…