Мастер-класс, как технология в образование пришел из области творчества, искусства, музыки, изобразительного искусства. В его основе лежит принцип: «Я знаю, как это делать. Я научу вас».

Методика проведения мастер-классов не имеет каких-то строгих и единых норм. В большинстве своем она основывается как на интуиции ведущего специалиста, так и на восприимчивости слушателя.

Мастер-класс – это двусторонний процесс, и отношения «преподаватель – ученик» являются абсолютно необходимыми. Непрерывный контакт, практически индивидуальный подход к каждому ученику – вот то, что отличает мастер-классы от всех остальных форм и методов обучения.

В рамках реализации национального проекта «Образование» в сентябре 2021 году в МОАУ «Покровская СОШ» с. Покровка состоялось открытие Центра образования естественно-научного профиля «Точка роста». Используется оно в трех областях: «Биология», «Химия», «Физика». И неудивительно, что открытие центра «Точка роста», которое состоялось 3 сентября 2021 года, стало особенностью нового учебного года. В этот же день начали свою работу кружки на базе Центра «Точка роста». За небольшой период работы Центров образования «Точка роста» можно с уверенностью сказать, что жизнь обучающихся существенно изменилась. У них появилась возможность постигать азы наук и осваивать новые технологии, используя современное оборудование.

В настоящее время центр «Точка роста» активно задействован в учебном процессе: в нем проводятся уроки физики, химии, биологии. Предметы естественно-научного цикла проводятся в соответствии с расписанием и календарно-тематическим планированием. В кабинетах центра также реализуется проектная деятельность, организуется подготовка к научно-практической конференции, участию в олимпиадах, семинарах, открытых районных методических объединений. И вот поэтому, мы чаще стали применять именно мастер-классы для учащихся. В этом появилась необходимость.

Только за прошлый год реализованы такие мероприятия, как:

-серия мастер-классов по «Обучению работе с цифровыми лабораториями»;

-региональный семинар-практикум «Организация внеурочной деятельности школьников с использованием ресурсов центров образования «Точка роста»;

- проект «Создаём аквариум», 5а класс, кружок «Живая лаборатория».

- «День Науки» для учащихся 5-9 классов;

-проект «Ты в ответе за тех, кого приручил», учащиеся 6а, 6б кружок «Эколята»;

-проведён мастер-класс «Изучаем ДНК», для учителей Оренбургской области, в рамках «Недели биологии», с использованием оборудования «Точка Роста»;

-проект «Солёная наша жизнь» 9а, 9б класс, кружок «Химия в жизни человека»;

-проект «Есть или не есть? Пить или не пить?»8а, 9а, 9б классы, кружок «Дом, в котором я живу»;

-проект «Химчистка на дому» 8а класс, кружок «Химия в жизни человека»;

-проект «Путешествие по Оренбуржью с Красной книгой в руках» 6а,6б классы, кружок «Живая лаборатория».

На научно-практической конференции учащихся Новосергиевского района, было выступление Тюмиковой Ангелины ученицы 6а класса. Она представила исследовательскую работу «Почему растения не замерзают зимой?», стала призером. Работа выполнена с использованием оборудования Центра «Точка Роста»;

- мероприятие «Территория креативных открытий», в рамках празднования «Дня Детства» совместно с МОБУ «Платовская средняя общеобразовательная школа им. А. Матросова» и многое другое.

Я предлагаю вашему вниманию, рассмотреть проведение мастер-класса для учащихся 9, 10 класса и его результат на конкретном примере, из практики. «ДНК-молекула жизни». Данная работа будет представлена на районной научно-практической конференции учащихся.

Методика исследовательской работы

**Шаг 1. Готовим буферный раствор**

Буферный раствор – это раствор, с определенной устойчивой концентрацией водородных ионов. Проще говоря , рН такого раствора почти не меняется, даже если мы добавляем в него кислоту или щелочь.

**Шаг 2. Смешиваем буферный раствор с детергентом.**

Добавляем средство для посуды в буфер и перемешиваем полученную смесь в течение 3 минут.

**Шаг 3. Подготовка сырья для извлечения ДНК.**

Мякоть банана тщательно измельчаем до однородного состояния.

**Шаг 4. Разрушение клеточных стенок.**

К полученной массе добавляем холодную смесь буферного раствора с детергентом. Тщательно перемешиваем. Детергент разрушает клеточные мембраны и мембраны ядер клеток. Таким образом, нити ДНК окажутся свободно плавающими.

**Шаг 5. Получение молекул в растворе.**

Разрушив клеточные стенки, удаляем их: для этого фильтруем раствор в течение 10-15 минут при помощи воронки с фильтром. В нашем случае мы используем марлю.

**Шаг 6. Визуализация**

К полученному фильтрату по стенке сосуда, с осторожностью приливаем 95-100% этиловый спирт ,чтобы он не перемешивался с содержимым. Добавляем количество, равное половине имеющегося в колбе фильтрата.

И вот на границе раздела двух жидкостей мы наблюдаем , как постепенно появляются белые нити ДНК.

Из всех клеточных компонентов только ДНК быстро выпадает в осадок в спирте, образуя видимые глазу белые нити. Все остальные компоненты остаются в водной фазе.

В результате проделанной работы доказана возможность выделения ДНК в условиях школьной лаборатории по следующим причинам:

* Простота манипуляций, доступна школьникам.
* Минимальное затраченное время на проведение эксперимента.
* Доступность цен используемых материалов и реактивов.

Таким образом, в ходе работы над данной темой, я узнала, что такое ДНК, кто ее открыл; узнал об интересных фактах, связанных с ДНК, провела практическую работу - опыт, выделив в школьной лаборатории ДНК из растений.

Изучена литература по вопросу исследования: открытие, химический состав, структур ДНК и нуклеопротеидная теория наследственности.

В ходе исследования было доказано, что выделение ДНК возможно в условиях школьной лаборатории МОАУ «Покровская СОШ» без использования дорогостоящих реактивов и оборудования.