

По результатам статистико-аналитического отчета о результатах государственной итоговой аттестации по химии в форме ОГЭ и ЕГЭ в 2023, 2024 года, обучающиеся школы показывают низкие результаты. По данным анализа наша школа входит в число школ, продемонстрировавших низкие результаты освоения ООП по химии. Поэтому для нашей школы проблема повышения качества образования является актуальной. Средством повышения результатов ГИА может стать организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

В 2023 году на базе нашей школы открылся центр образования «Точка роста». На базе кабинета биологии и химии была оборудована химическая и биологическая лаборатории.

Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения химии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о химических процессах. В ходе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения.

В настоящее время на базе химической лаборатории центра реализуются основные образовательные программы: учебного предмета «Химия» для 8-11 классов, курса внеурочной деятельности «Удивительная химия» для 5-7 классов. Программы внеурочной деятельности и дополнительные образовательные программы имеют практическую направленность. Значительное количество часов в них отводится проектной и исследовательской деятельности с использованием современного оборудования.

Использование современного оборудования повышает интерес к проектной и исследовательской деятельности, помогает участвовать в конкурсах.

Цель практики: Повышение образовательных результатов обучающихся через включение в проектную и исследовательскую деятельность с использованием оборудования "Точка Роста".

Задачи:

- разработать и провести учебные занятия проектно- исследовательской направленности с использованием оборудования "Точка Роста"
- организовать проектную и исследовательскую деятельность на урочных и внеурочных занятиях
- привлекать учеников к выполнению проектных и исследовательских работ

- формировать ценность научного познания: овладение основными навыками исследовательской и проектной деятельности
- формировать/развивать базовые логические действия.

В рамках практики предлагается оптимальная последовательность шагов по планированию и организации проектной и исследовательской деятельности с использованием оборудования центра "Точка Роста". Важным аспектом данной практики является акцент на использовании современных технологий в образовательном процессе. Что позволяет не только обучающимся более эффективно изучать предметы естественного цикла наук, но и развивать навыки работы с цифровыми инструментами.

В практике представлены разработки уроков с использованием оборудования "Точка Роста".

Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности возможна через использование цифровых лабораторий. Они являются совершенно новым, современным оборудованием для проведения различных школьных исследований как входящих в учебную программу, так и совершенно новых. Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности. Анализируя результаты проведённых опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя эксперимент, можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории. В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение;
- формирование исследовательских умений учащихся.

Оборудование "Точка Роста" позволяет значительно расширить круг исследований обучающихся в рамках проектной деятельности. Актуальным на сегодняшний день является повышение качества образования путём внедрения метода исследовательских проектов в рамках предметов естественно-научной направленности с использованием датчиков цифровых лабораторий.

Они направлены на:

- а) совершенствование условий для повышения качества образования в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах;
- б) расширение возможностей обучающихся в освоении учебных предметов и программ дополнительного образования естественно-научной и технологической направленностей;
- в) практическую отработку учебного материала по предмету «Химия», на современном оборудовании.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данных программ позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Обучающиеся в рамках обновлённого Федерального образовательного стандарта привлекаются к активному изучению различных аспектов естественнонаучной деятельности через проведение экспериментов, моделирование, исследования и самостоятельную работу с научными источниками.

Метод проектов предоставляет уникальную возможность для практического применения теоретических знаний и развития критического мышления, аналитической способности и творческого подхода к решению научных задач в рамках школьного образования.

Использование цифровых лабораторий и сопутствующего оборудования в проектах естественно-научной направленности даёт возможность юным исследователям проводить достаточно сложные эксперименты и анализировать результаты с высокой степенью точности. Это позволяет углубить знания о природе и процессах, происходящих в окружающем мире.

Формы организации проектно-исследовательской деятельности на уроке:

- урок-исследование
- урок-лаборатория
- урок «Удивительное рядом»
- урок – рассказ об ученых
- урок – защита исследовательских проектов
- урок-экспертиза
- урок «Патент на открытие»
- учебный эксперимент позволяющий освоить элементы исследовательской деятельности (планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов)
- домашнее задание исследовательского характера.

Формы организации проектно-исследовательской деятельности во внеурочной деятельности:

- исследовательская практика обучающихся
- ученическое научно-исследовательское общество
- участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях и т.п.

В соответствии с требованиями обновлённого ФГОС в рамках проектной деятельности естественно-научной направленности обучающиеся знакомятся с современными научными теориями и открытиями, проводят собственные исследования, в том числе с применением цифрового и иного оборудования, анализируют полученные данные, формулируют выводы и представляют результаты своей работы в различных форматах, включая презентации и публикации или иные продукты.

Таким образом, проектная деятельность естественно-научной 11 направленности в рамках реализации обновленного ФГОС является важным компонентом образования, способствующим формированию глубокого понимания наук о природе и развитию научных навыков и компетенций учащихся. Такой подход позволяет им развивать творческое мышление, учиться применять полученные знания на практике и стимулирует к саморазвитию.

Кроме того, проектная деятельность позволяет решать межпредметные задачи. Учащиеся вынуждены применять знания из различных областей науки или предметов и объединять их в рамках одного проекта. Такой подход помогает обучающимся лучше понимать взаимосвязи между различными изучаемыми дисциплинами и формировать комплексное мышление.

Обучающиеся в ходе реализации проекта приобретут знания, умения, опыт:

- самостоятельно проводить эксперименты, разрабатывать проект и оформлять его
- навыки публичного выступления
- повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла
- повышение образовательных результатов обученности и ГИА.

Для педагогов, данная практика будет полезна, как методическое пособие при развитии у обучающихся навыков проектной и исследовательской деятельности.

Возможные инструменты оценки результативности практики:

- количество разработанных проектов;
- количество участников проекта;
- количество исследовательских и проектных работ по химии, выполненных обучающимися;
- качество презентации проектно-исследовательских работ;
- повышение качества выполнения лабораторных работ в рамках реализации образовательных программ;
- результаты ВПР, ГИА.