

Методическая разработка «Технология проектирования практического занятия по химии для формирования исследовательских навыков обучающихся»

Автор-составитель: Браташ Светлана Петровна,
учитель химии высшей квалификационной категории
МБОУ «Лицей №1» города Усолье-Сибирское

В ФГОС приоритетно обозначены цели формирования целостного представления о мире, приобретения опыта разнообразной деятельности, подготовки к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной и профессиональной траектории.

Среди современных технологий как оптимальный способ решения данных целей может рассматриваться практика применения системно-деятельностного подхода для формирования исследовательских навыков учащихся, что будет способствовать достижению следующих педагогических целей:

- развитие творческих и интеллектуальных способностей учащихся;
- значительное увеличение времени на практические задания на уроке;
- развитие личностных качеств: самостоятельности, ответственности;
- дифференциация и индивидуализация процесса обучения;
- формирование универсальных умений для работы с информацией;
- мотивация учащихся на профильное изучение предмета

Задачи

- включение учащихся в практическую деятельность
- проектирование собственной модели практического занятия, направленного на формирование исследовательских навыков
- представление продукта деятельности

Целевая аудитория

Обучающиеся 10-го, 11-го классов профильных химико-биологических групп, учителя разных предметов. Принцип участия в работе мастерской обусловлен добровольным желанием участвовать в работе профильной команды, стремлением к самостоятельным формам занятий, к самовыражению, самореализации.

Ресурсное обеспечение педагогического опыта

Информационные ресурсы – нормативно-правовые документы, методическая литература, учебно-методическое обеспечение (УМК по учебному предмету «Химия» О.С. Gabrielyan (профильный уровень), 10-11 класс, Интернет- ресурсы, ЭОР).

Материально-технические ресурсы – компьютерный класс с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, программное обеспечение;

Реактивы: трилон Б (фиксанал 0,1н), аммиачный буферный раствор кислотный хром темно – синий

Оборудование: бюретка, химический стакан для слива, цилиндр (100 мл), цилиндр (10 мл), штатив, коническая колба (100 мл), фильтр, коническая колба (250 мл), воронка, капельница с индикатором

Термин «практическое занятие» используется в педагогике как понятие, включающее разнообразные виды деятельности: лабораторную работу, упражнение, семинар в его разновидностях. Практические занятия играют исключительно важную роль в выработке навыков применения полученных теоретических знаний для решения практических задач в процессе совместной работы всех участников образовательного процесса.

Этапы работы мастерской

Теоретический этап		
Сегменты	Ожидаемый результат	
Цели и результаты	современного	Выявленные условия организации

образования	исследовательской деятельности, работы учащихся в режиме системно-деятельностного подхода через решение реальных практических задач	
WorldSkills — это движение, направленное на развитие у обучающихся навыков практического решения задач в конкретных профессиональных ситуациях	Совместное профессиональное продвижение учителей и учащихся, выход на качественно новый уровень образования – уровень применения в реальной жизни научных знаний	
Знакомство с практическими заданиями повышенного уровня (региональная олимпиада – экспериментальный тур)	Достижение метапредметного результата, который формируется не только конкретной учебной дисциплиной, а материалом сразу нескольких учебных дисциплин	
Практический этап		
Разработка модели организации исследовательской деятельности учащихся в мастерской через выбор каркаса решаемой практической задачи «Жесткость воды. Вред или ...?»	Модель практического занятия по теме «Жесткость воды. Вред или..?»	
Выбор и утверждение трех групп учащихся и педагогов для проведения эксперимента. Знакомство с комплектом рекомендаций, сборником памяток для участников мастерской учащихся и педагогов.	Защита проекта Формирование личностных качеств: самостоятельности, ответственности, коммуникативности	
Структура практического занятия		
Цель	Этапы	Деятельность обучающихся
ЗНАНИЯ	I. Создание проблемной ситуации	Формулирование вопроса: «Почему не получается?»
	II. Постановка учебной задачи	Формулирование темы занятия и его задачи
	III. Поиск решения	Открытие субъективно нового знания, путем изучения и анализа информационного материала
	IV. Выражение решения	Выражение нового знания в доступной форме. Моделирование
	Определение показателя общая жесткость воды централизованного водоснабжения ГОСТ Р 52407-200	
	V. Реализация продукта	Представление продукта
Содержание практического этапа		
<p>Пример «метапредметного» практического задания, которое может не только послужить темой дискуссии на занятие, но и лечь в основу проектной, исследовательской деятельности учащихся. Речь идет о жесткости воды</p> <p>Проблема, которую широко обсуждают средства массовой информации, медики, инженеры химических производств, коммунальщики, а так же изучают в рамках школьного курса химии</p> <p>https://youtu.be/TrTZZHUnce8</p> <p>Образцы воды: 1 Минеральная вода «Мальтинская» 2. Минеральная вода «Кука» 3. Водопроводная г. Усолье-Сибирское</p> <p>Первый шаг - выбор каркаса решаемой задачи</p> <p>Разработка модели практического занятия по теме «Жесткость воды. Вред или ...?»</p>		

Комплект рекомендаций и сборник памяток для самостоятельного изучения по данной теме находится в файлах на столе у каждой группы (*Приложение*)
В реальном режиме данную информацию обучающиеся могут найти самостоятельно пользуясь разнообразными информационными источниками.

Второй шаг - формирование «смысловых команд», по желанию участники «разбиваются» на группы:

- «химики-аналитики» для определения «жесткости воды», определяют по методике анализа жесткость одного из предложенных образцов воды
- «теоретики» (определение, виды жесткости), изучают информацию по предложенным материалам (*Приложение*)
- «медики – аналитики» (влияние на организм, вред или польза), изучают информацию по предложенным материалам (*Приложение*)

Третий шаг - проектирование модели практического занятия, создание слайда, рисунка, плаката, демонстрирующего работы группы

Четвертый шаг - свертывание смысловых групп через процесс коллективного обсуждения, защита проекта

Рефлексия работы мастерской

Рефлексия. Можно воспользоваться различными методиками, например, «листы рефлексии», «закончи предложение», синквейн. (*Приложение*)

Приобретение учащимися и педагогами опыта разнообразной деятельности, познание и самопознание, ключевых концепций, направленных как на решение конкретных жизненных проблем, так и на поиск, анализ и обработку информации, приобретение навыков работы в коллективе, осуществление осознанного выбора будущей профессии

Рефлексия действий участников

Оценка оформления и выполнения работы: актуальность рассматриваемой проблемы; объем и полнота освещения решаемой проблемы; степень самостоятельности при выполнении при решении практической задачи; аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов; качество оформления работы.

Оценка защиты: качество публичного выступления, культура речи, манера поведения, использование наглядных средств, ответы на вопросы учащихся и учителей, эрудиция.

Список литературы

1. Ахметов Н.С., Неорганическая химия. «Химия», М., 1992.
2. Вода питьевая. Метод определения общей жесткости. ГОСТ Р 52407-200
3. Глинка Н.Л., Общая химия. «Просвещение», Ленинград, 1984.
4. Еремин, В. В. Методическое пособие к учебнику В.В. Еремина, Н.Е. Кузьменко, А.А Дроздова и др. «Химия. 9 класс» / В. В. Еремин, А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов. — М.: Дрофа, 2018. — 194 с.: ил.
5. Исследовательская деятельность по химии как средство формирования учебно-познавательной компетенции учащихся (дипломная работа)
Федорова С.А. Северо-Восточный федеральный университет им. М.К Аммосова Якутск, Россия
6. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Неорганическая химия. Органическая химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений, М.: Просвещение, 2010.
7. <https://kopilkaurokov.ru>
8. <https://youtu.be/ТрTZZHUnce8>