

Методика проведения исследовательской части работы по химии и экологии

учитель химии и биологии
высшей квалификационной категории
Хафизова Э.М.

"... Люди, научившиеся ... наблюдениям и опытам приобретают способность сами ставить вопросы и получать на них фактические ответы, оказываясь на более высоком умственном и нравственном уровне в сравнении с теми, кто такой школы не проделал". **К. А.Тимирязев**

Условия эффективности

- 1. Ученик должен хотеть проводить исследование. Этому должен хотеть и учитель (провести именно это исследование). Если направление, тема не будут интересны хотя бы одной из двух взаимодействующих сторон, исследования не получится.

Условия эффективности

- 2. Ученик должен суметь это сделать. Но, прежде всего это должен уметь сделать учитель. Как вы сможете руководить исследовательской деятельностью, если не представляете себе всю структуру работы, не знаете методики, не можете определить направления детальности? Для выполнения работы у ученика уже должны быть сформированы определённые компетентности.

Условия эффективности

- 3. Ученик должен получить удовлетворение от своей работы. (И учитель тоже – от своей деятельности и от работы ученика).

Последовательность выполнения исследовательской работы

- **найти проблему** – что надо изучать
- **определить тему** -Тема должна быть оригинальной
- **Актуальность** –почему эту проблему нужно изучать
- **Формулирование цели и задач исследования. цель** – какой результат предполагается получить, каким, в общих чертах, видится этот результат еще до его получения. **Гипотеза** – это предвидение событий, это вероятное знание, ещё не доказанное.

Задачи и цели

- . Задачи и цели – не одно и то же. Цель исследовательской работы бывает одна, а задач бывает несколько. Задачи показывают, что вы собираетесь делать. Формулировка задач тесно связана со структурой исследования. Причем, отдельные задачи могут быть поставлены для теоретической части и для экспериментальной .

Объект и предмет исследования

- **Объект исследования** – это область, в рамках которой содержится то, что будет изучаться, источник необходимой для исследования информации.
Предмет исследования более конкретен, очерчивает только то, что непосредственно будет изучаться в данной работе из каждого объекта

Теоретические исследования;

- **литературный обзор**, т. е. краткая характеристика того, что известно об исследуемом явлении, в каком направлении происходят исследования других авторов.

Экспериментальные исследования

- **Методика исследования.** Это описание того, что и как делал автор исследования для доказательства справедливости выдвинутой гипотезы.

Анализ и оформление научных исследований;

- **Результаты исследования.**
Собственные данные, полученные в результате исследовательской деятельности.

Анализ и оформление научных исследований

- **Представляются результаты исследования. Собственные данные, полученные в результате исследовательской деятельности**

Выводы

- Выводы – это краткие ответы на вопрос – как решены поставленные исследовательские задачи.

Подготовительный этап

- Этот этап связан только с работой учителя, т.е. все решения на данном этапе происходят без участия ШКОЛЬНИКОВ. На данном этапе происходит составление программы исследовательской деятельности. Здесь учитель планирует примерное соотношение теоретической и практической деятельности учащихся, составляет программу и план работы на свое усмотрение, определяет тематику и проблему работы в зависимости от того, какую форму работы с учащимися он предполагает.

По моему мнению, выполнение любой исследовательской работы можно разделить на несколько последовательных этапов:

- Подготовительный этап
- Корректировка программы деятельности
- Сбор теоретического и практического материала
- Анализ и обсуждение теоретического и практического материала
- Оформление результатов работы
- Представление результатов работы
- Итоговое обсуждение работы

Этап корректировки программы исследовательской деятельности

- Для школьников этот этап является началом их проектной работы .
- На этом этапе школьники не представляют свою работу в целом, а при совместном планировании ее с учителем обращают свое внимание в основном на экспериментальную часть .
Необходимо выбрать объект и тему исследования

Этап сбора теоретического и практического материала

Сбор материала при выполнении
исследовательской работы

Сбор теоретического материала

Сбор практического материала

Обобщение и анализ полученных
результатов и литературных данных

Анализ теоретического и практического материала

- На этом этапе определяется объем работы, т.к. сразу становится ясно: весь ли материал будет использован, стоит ли включать данные, которые трудно объяснить и т. д. Также учитывается и соответствие полученных результатов цели и задачам исследования и наличие взаимозависимости и взаимообусловленности полученных результатов

Оформление результатов работы

- Результаты работы могут быть оформлены как печатная работа, содержащая рисунки, графики, диаграммы и другой наглядный материал.

Представление результатов работы

- Если же исследовательская работа была конкурсной, то представление ее результатов происходит сначала на школьной конференции, а потом уже на конкурсе.

Итоговое обсуждение работы

- Этап необходим для того, чтобы поблагодарить ребят за сотрудничество и похвалить за еще одно успешно пройденное испытание. Это нужно сделать обязательно.