



*Ум заключается не только в знании,
но и в умении прилагать знания на деле.
Аристотель*

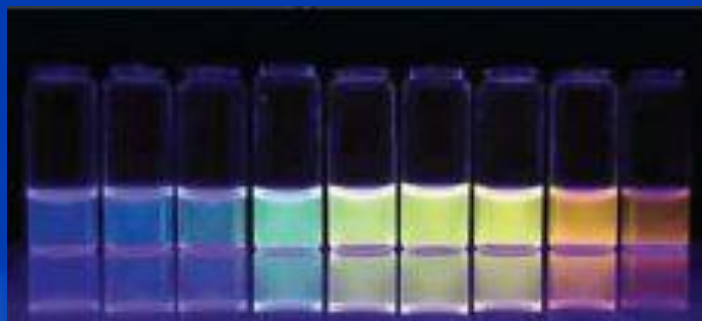
**Развитие творческих способностей
школьников при изучении химии
в процессе научного исследования**

**учитель химии УВК «Лидер»
Костюкова И.В.**



Творчество как способность к созданию нового на противоречиях старого

- Химия - удивительная и наука. С одной стороны, она очень конкретна и имеет дело с бесчисленными полезными и вредными веществами вокруг нас и внутри нас. Поэтому химия нужна всем: повару, шоферу, садоводу, строителю. С другой стороны, эта наука весьма абстрактная: она изучает мельчайшие частицы, которые не увидишь в самый сильный микроскоп, рассматривает громоздкие формулы и сложные законы.





Мотивация обучения



Есть три силы, заставляющих детей учиться.
послушание, увлечение и цель. Послушание
подталкивает, цель манит, а увлечение движет

С.Соловейчик



Начало закладывается на



х



На уроке должно быть

интересно...



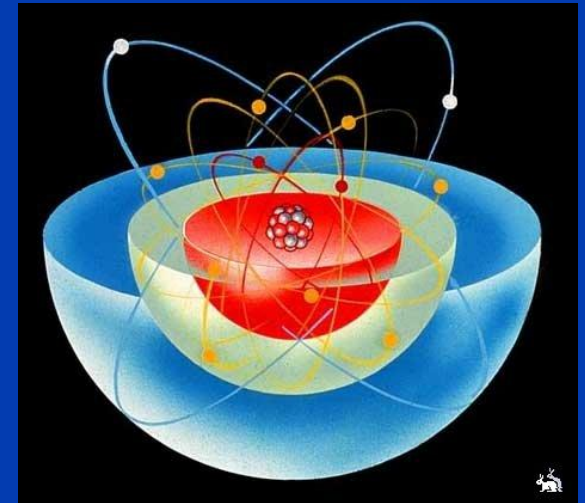
Потому что именно на уроке рождается
желание познавать новое, задумываться над
необъяснимым и исследовать неведомое...





Факторы, мешающие творческому мышлению

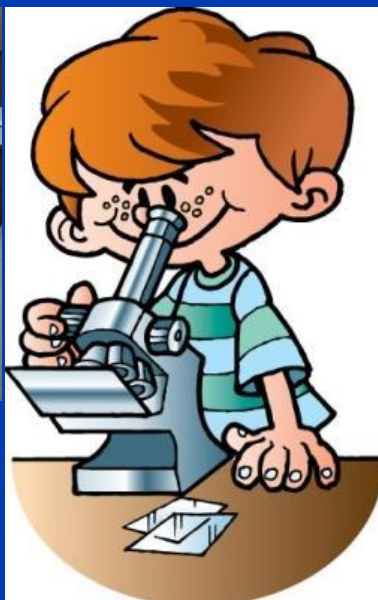
- некритичное принятие чужого мнения (конформизм, соглашательство)
- внешняя и внутренняя цензура
- ригидность (в том числе передача шаблонов, алгоритмов в решении задач)
- желание найти ответ немедленно



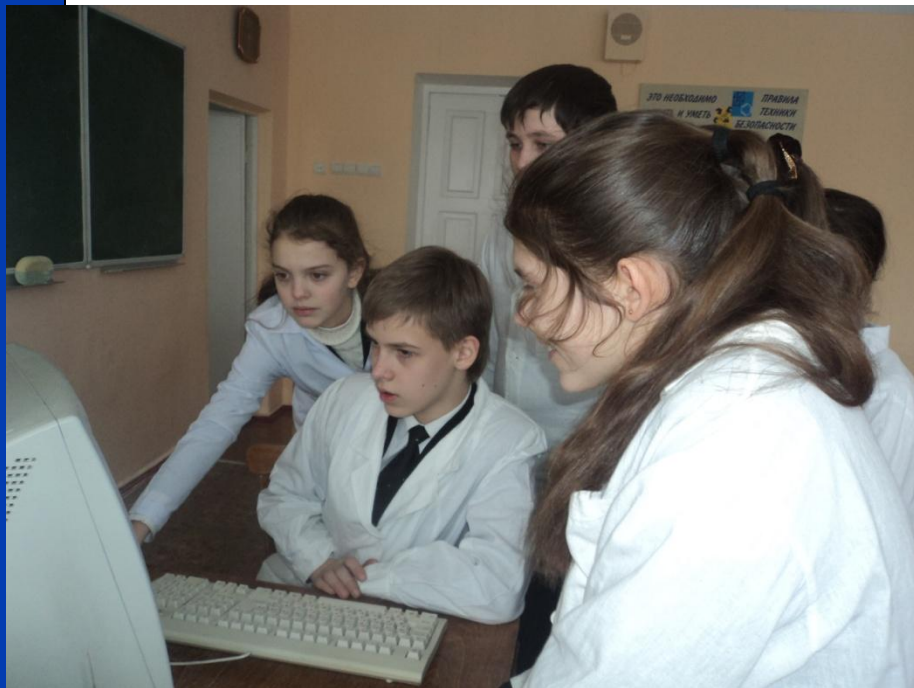


Научно-исследовательская работа как творческий процесс

- Под исследовательской деятельностью понимается деятельность учащихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов работы, характерных для исследований в науке



Научное общество «Квант»



За время существования из стен
Макеевского городского лицея
вышли 173 аспиранта

5% выпускников лицея
продолжают
заниматься наукой

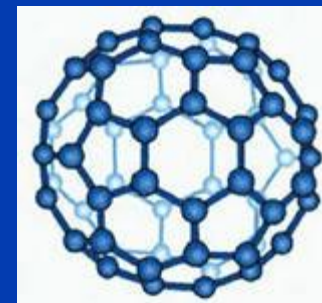


Цель научного общества «Квант»:
Выявление и развитие
творческих способностей
школьников в процессе
научного исследования



Развитие личности школьника в процессе научной деятельности

- навык самостоятельной исследовательской деятельности
- навык работы с научно-познавательной литературой
- инициатива и творчество
- использование, расширение и углубление школьных знаний;
- навык совместной работы со специалистами;
- самоутверждение учащихся в данной предметной области и т.д.



ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

- 1.ВЫБОР ОБЪЕКТА (ПРОБЛЕМЫ) ИССЛЕДОВАНИЯ

На этом этапе школьник самостоятельно выбирает область исследования исходя из собственных предпочтений.

Роль учителя на этом этапе состоит в предложении выбора разных объектов исследования. Необходимым на этом этапе является также собеседование по вопросам:

-
- 1.Почему ты выбрал именно этот объект?
- 2.Что тебя привлекает в этом объекте?
- 3.Что тебе известно о нем?
- 4.Что бы хотелось выяснить?



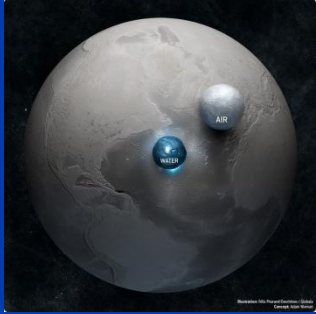


Требования к выбору объекта исследования

- При выборе объекта важно учитывать следующие факторы:
- 1.Доступность изучения
- 2.Наличие методик изучения, выполнимых в условиях школьной лаборатории
- 3.Наличие необходимого оборудования

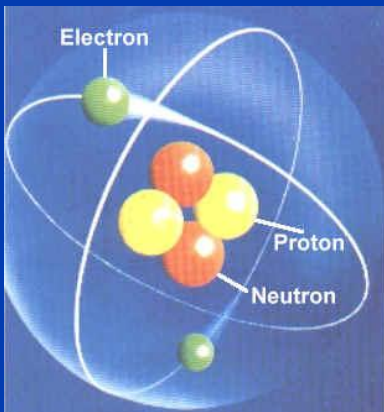
Несомненно, объект исследования должен быть интересен учащемуся. Как правило, объект исследования всегда порождает какую-то проблему или противоречие, которое иногда более явно, чем сам объект. Часто решение самой проблемы предполагает исследование нескольких объектов. Основная роль учителя на этом этапе состоит в сужении исследовательского внимания и направления его только на один объект





ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

- процесс или явление, которое порождает проблемную ситуацию





СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА ИССЛЕДОВАНИЯ

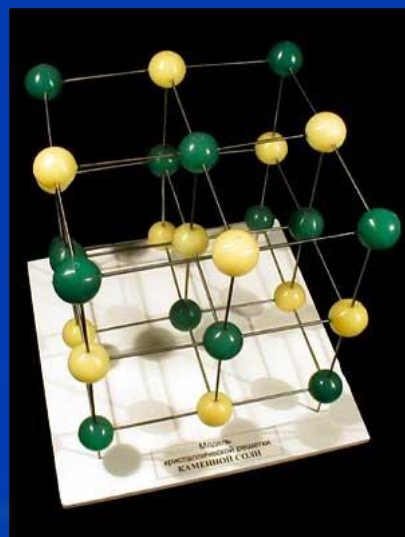
После выбора объекта важно составить план исследования с указанием гибких сроков выполнения определенных задач исследования.





1 этап: Поиск информации об объекте

- Определить какие ученые изучали данный объект, с какими они столкнулись противоречиями и какие предлагали способы решения данной проблемы
- -Собрать всю имеющуюся информацию об объекте . его строении, значении и использовании
- -Проанализировать собранный материал и составить теоретический обзор по проблеме

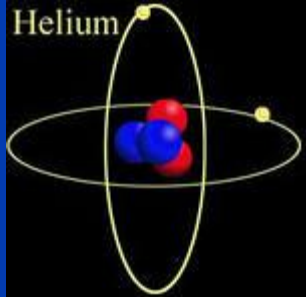




Анализ проблемы, связанной с определенными свойствами объекта

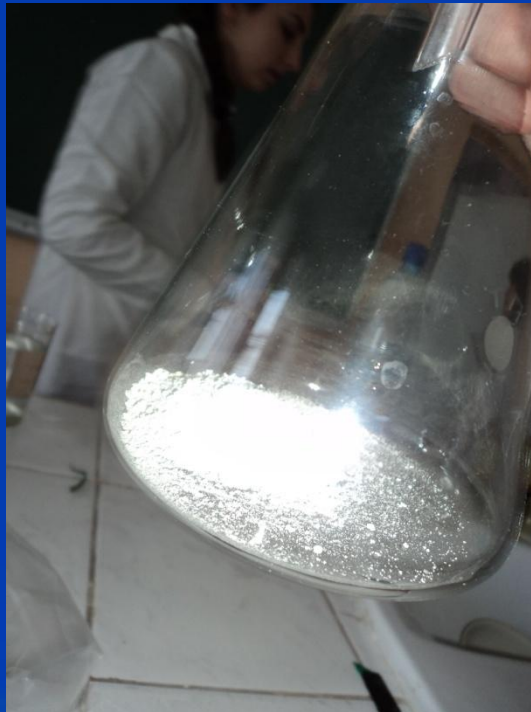
- - Проанализировать , какие именно особенности объекта вызывают определенную проблему
- - Выяснить достоверность показателей, которые характеризуют данную проблему (документы, статистика)
- - Определить важность самой проблемы
- - Изучить закономерности развития проблемы и ее последствий
- - Выяснить возможности измерения параметров , изменения которых помогают раскрыть новые свойства объекта
- - Определить предмет исследования





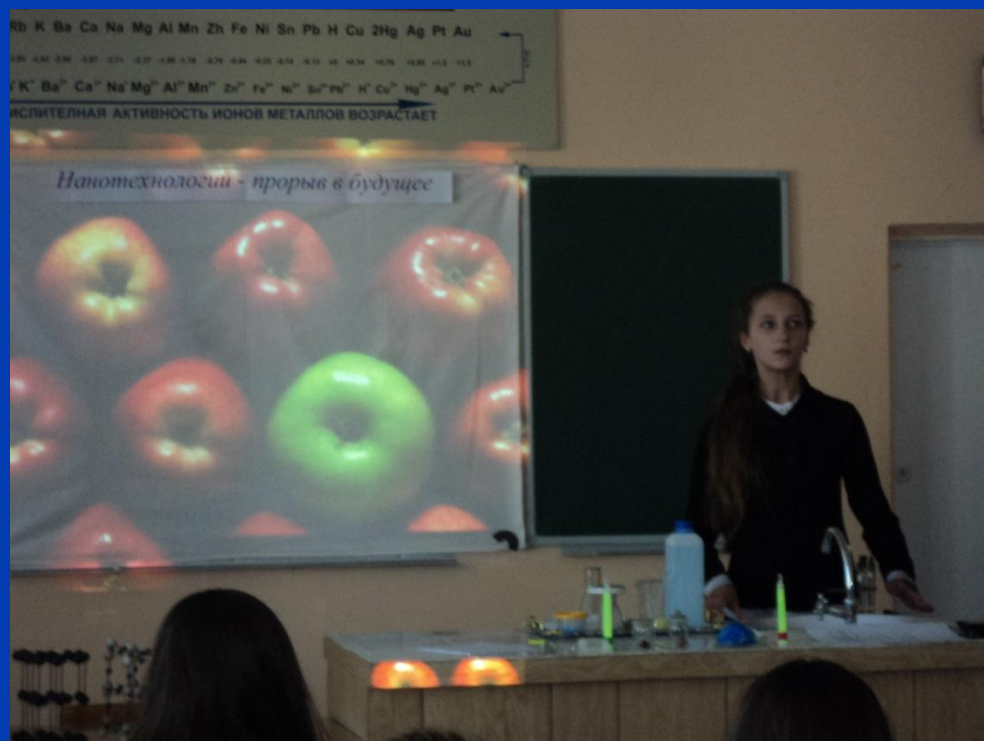
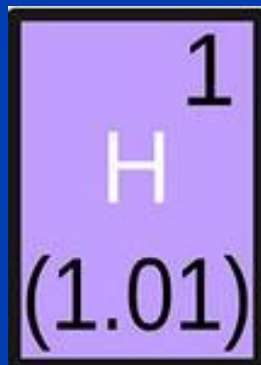
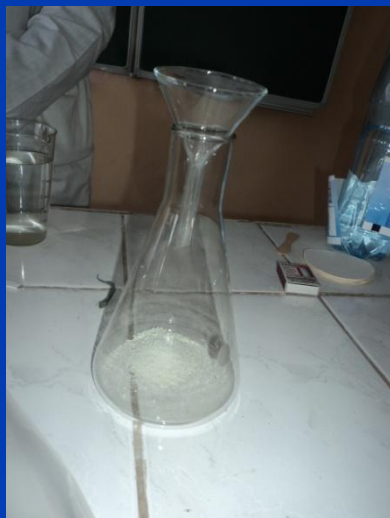
ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

- характеристика объекта , изучение которой способствует решению проблемы.
- Задача учителя и учащегося состоит в том, чтобы выделить такой предмет, который был бы недостаточно изученным, отражал сущность проблемы и в то же время, был доступным для изучения



Анализ путей решения проблемы

- -Проанализировать имеющиеся пути решения проблемы и противоречия, с которыми сталкивались исследователи
- -Предложить собственный путь решения проблемы
- -Определение ресурсов, необходимых для решения проблемы
- Выдвинуть гипотезу исследования

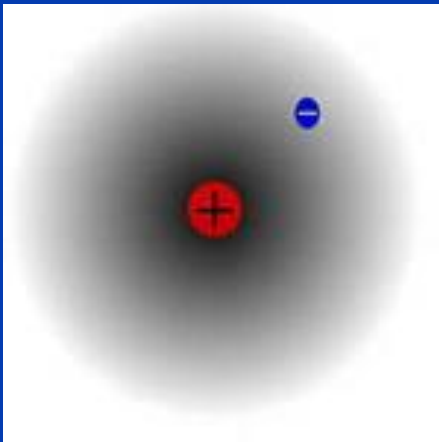




ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

- научно- обоснованное предположение , предполагающее решение проблемы

•

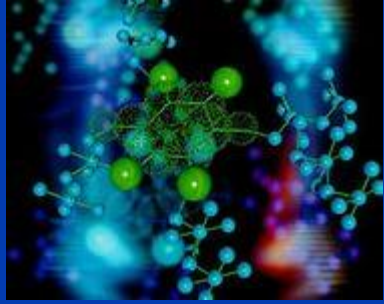




Постановка цели и задач исследования

- Определить цель и задачи исследования
- -Составить главу: Актуализация. В которой осветить имеющуюся проблему и пути ее решения, предложить собственную гипотезу.
- Сформулировать предмет, объект, гипотезу, цель и задачи исследования





ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

- состоит в проведении исследования предмета , согласно выдвинутой гипотезе, для решения проблемной ситуации, порождаемой объектом исследования

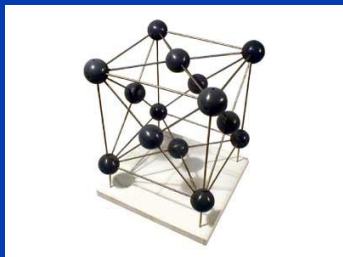




ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

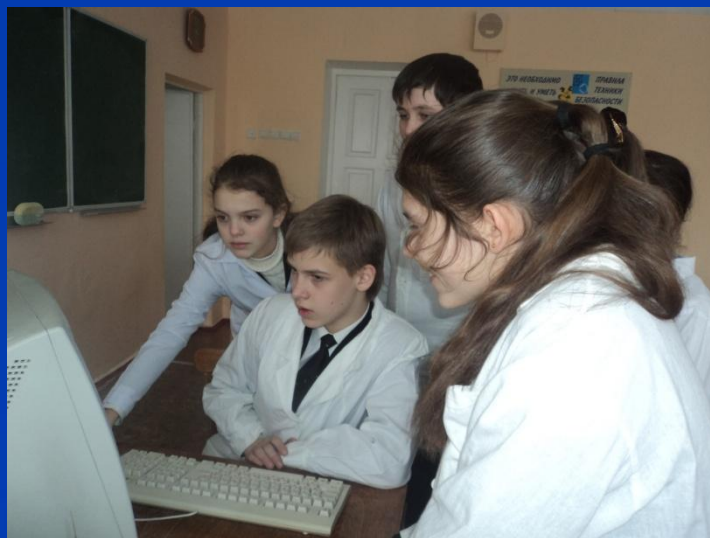
- поэтапные действия, связанные с
- -изучением проблемы и особенностей объекта исследования,
- -выявлением предмета исследования
- -выдвижением гипотезы,
- -проведением эксперимента и анализом его результатов
- -оформлением результатов исследования и их презентацией





Подборка методик и методов исследования

- Найти доступные методики, позволяющие определить количественные характеристики предмета исследования
- -Изучить математический аппарат для анализа и обработки результатов исследования
- -Подготовить необходимое оборудование, материалы и реактивы





Проведение эксперимента и снятие показателей

При проведении эксперимента фиксируются все необходимые показатели, изменение которых может повлиять на ход эксперимента. Необходимо также делать фотографии и видеосъемку

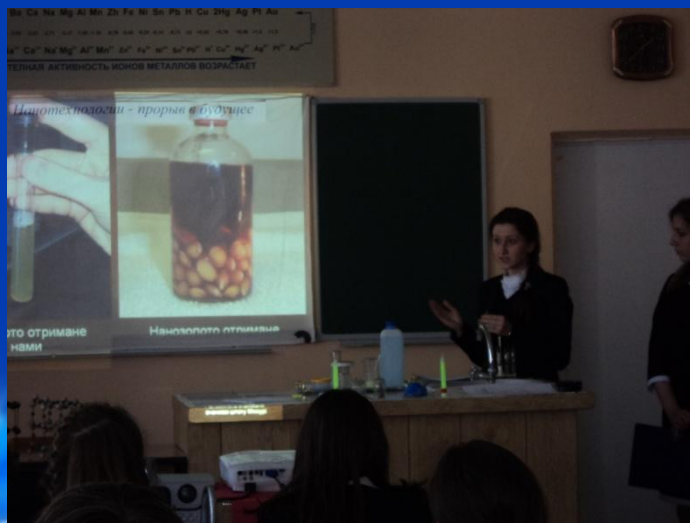
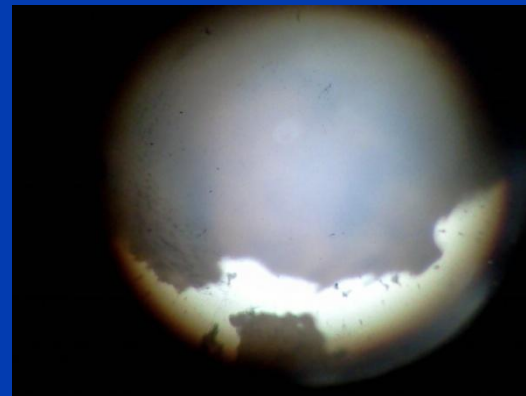
•





Анализ полученных результатов

- Математическая обработка данных
- -Словесный анализ
- -Построение графиков, диаграмм, таблиц
- -Формулировка выводов исследования



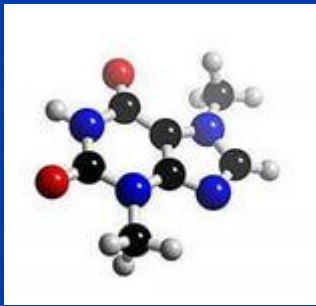


Формулировка выводов исследования



- Сформулировать выводы и составить определенные рекомендации по решению проблемы





Оформление работы

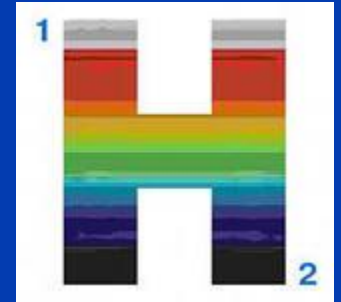
- Оформить исследование в виде научной работы





Презентация полученных результатов

- Создать презентацию по исследованию
- Написать тезисы к работе
-



Динамика участия лицеистов в конкурсах МАН

