

**Исследовательская  
деятельность учащихся и  
учителя в современном  
образовательном пространстве**



Организация исследовательской работы школьников требует от учителя совершенно особых навыков и нетрадиционных педагогических установок. И основной его задачей становится пробудить в ребятах стремление к самостоятельному познанию мира и себя в этом мире.



Итак, один из главнейших принципов исследовательской работы: тема должна быть интересна ребенку. Но так же важно, чтобы эта тема была интересна учителю. Если эти две стороны не будут (пусть каждая по-своему) заинтересованны в поиске ответа на поставленный вопрос, то внутренняя встреча их друг с другом не состоится.



Задача учителя: искать решения совместно с учеником. В этом отношении педагогическая система сильно страдает оттого, что большинство учителей считают себя знающими правильные ответы на все вопросы и обязанными их передать незнающим, забывая, что чужая правда трудно становится своей.

# 3 главных принципа работы с детьми:

- - ВЫЯВЛЕНИЕ
- - РАЗВИТИЕ
- - ПОДДЕРЖКА

## интерес к научным исследованиям

### 1. Пропедевтический этап.

Известно, что чем младше школьник, тем сильнее у него образное мышление, тем больше интерес к экспериментальной деятельности. Учителя нашей кафедры понимают необходимость формирования раннего интереса к физике, химии, биологии, тем более, что в школе в течение 10 лет проходил успешный эксперимент по раннему обучению естественным наукам, начиная с 5-го класса, организованный преподавателями ЧГПУ академиком *А.В. Усовой* и *М.Д. Даммер*. Мы приобрели большой опыт, что помогает курировать научно-исследовательскую деятельность учащихся начальных классов сегодня и добиваться хороших результатов. Хочется сказать, что сложилось тесное сотрудничество учителей кафедры начальных классов, которые заинтересованы в серьёзной подготовке своих учащихся, и кафедрой естественных наук. Для первичного ознакомления детей с естественными науками учителя кафедры естественных наук приходят на уроки естествознания, на классные часы, рассказывают, что представляет собой исследовательская деятельность, предлагают интересные темы работ по физике, химии, биологии. Затем выделяют группу заинтересовавшихся ребят, а самое главное - устанавливают связи с их родителями, убеждают их в необходимости такой работы.

## **2. Организационный этап.**

За счёт школьного компонента для работы с детьми повышенного развития у нас введены индивидуальные часы для подготовки к НОУ и олимпиадам. На индивидуальных занятиях учителя кафедры совместно с психологами выявляют уровень подготовки учащихся к выполнению той или иной исследовательской работы. Для каждого ребёнка составляется мониторинг его развития и начинается подготовка (выбор темы работы, определения её цели и задач, консультации с родителями и самими учащимися).

Учащиеся получают от учителей необходимые знания и умения для работы по данной научной теме, знакомятся с различными методами проведения научного эксперимента, обучаются работе с научно-популярной литературой. Учителя, используя индивидуальный подход, направляют деятельность учащихся, помогают в составлении плана организации своей научно-исследовательской деятельности, в проведении эксперимента, в изготовлении самодельных приборов, в обработке полученных результатов. Устанавливается связь и сотрудничество с преподавателями вузов (ЧелГУ, ЧГПУ, Медицинской академией), которые консультируют учащихся по темам их исследовательских работ, помогают выявить актуальность выбранной темы и пути её развития, тем более что для серьёзного исследования иногда не хватает материальной базы школы, и тогда эксперименты проводятся в вузовских лабораториях. Для этой работы кафедра привлекает бывших выпускников, а также родителей, которые работают в вузах.

## 4. Подготовка к выступлению на НПК и участию в программе «Шаг в будущее»

На этом этапе идёт отшлифовывание работы согласно требованиям к оформлению работ конкретной конференции, подготовка выступлений, опытов, презентаций с использованием мультимедийного проектора. Учителя кафедры формируют у учащихся умения грамотно докладывать о своём исследовании, держаться перед аудиторией, отвечать на вопросы, доказывать свою точку зрения, опираясь на глубокие знания материала по своей научной проблеме.

## 5. Пропаганда научно-исследовательской деятельности среди учащихся и использование результатов научно-исследовательских работ в учебно-воспитательном процессе.

На этом этапе учащиеся, уже имеющие положительный опыт научно-исследовательской деятельности, выступают с материалом своих работ перед учащимися других классов при изучении соответствующих тем на уроках физики, химии, биологии. Особенно бывает интересно, когда учащиеся начальной школы выступают перед 7-8-классниками, - они этим сильно гордятся. Выпускники гимназии, которые достигли высоких результатов в НОУ и в конференции «Шаг в будущее», приходят на классные часы, уроки, родительские собрания, чтобы привлечь других детей к работе в НОУ с целью профессиональной ориентации.

- **Ключевое условие**

Если мы понимаем под основной задачей школы включение ребенка в активный процесс познания мира, себя и себя в мире, то результативность не может оцениваться по формальным критериям. На наш взгляд, одним из ключевых показателей успешности образования должна выступать самостоятельность и активность ученика в процессе познания.

Подобная самостоятельность возникает из внутренней мотивации, из потребности подходить к научной или жизненной проблеме с исследовательской, творческой позиции.

Из этого следует, что одной из наиболее существенных задач становится разрешение вопроса о способах формирования именно внутренней мотивации.

«Искренняя заинтересованность» - здесь ключевое словосочетание. Если человеком движет мотив достижения успеха либо избегания неудач, то мы имеем дело не с проявлением исследовательской позиции, а лишь с осуществлением социально нормированной деятельности. А эмоционально-мотивационной основой исследования выступает интерес.

- Ситуация предзаданной неизвестности  
Безусловно, учитель как более опытный человек может заинтересовать пришедшего к нему ученика проблемами, которыми занимается сам, но это всегда должен быть добровольный и сознательный приход. Мотив «надо делать потому, что обязательно» - мотив разрушительный. Обязательность выполнения исследований школьниками не упрощает задачи организации учителем совместной деятельности с учениками, а усложняет ее.

# Советы учителю-исследователю:

- Если вы решили попробовать, то...
  - ...объем и содержание исследования должны быть посильны для ребенка
  - ...вам придется постоянно балансировать, выбирая между правом ребенка на ошибку и необходимостью представить качественную работу.
  - ...учебное исследование необязательно должно быть масштабной работой длиной в несколько месяцев.
  - ...исследование может быть как индивидуальным, так и групповым.

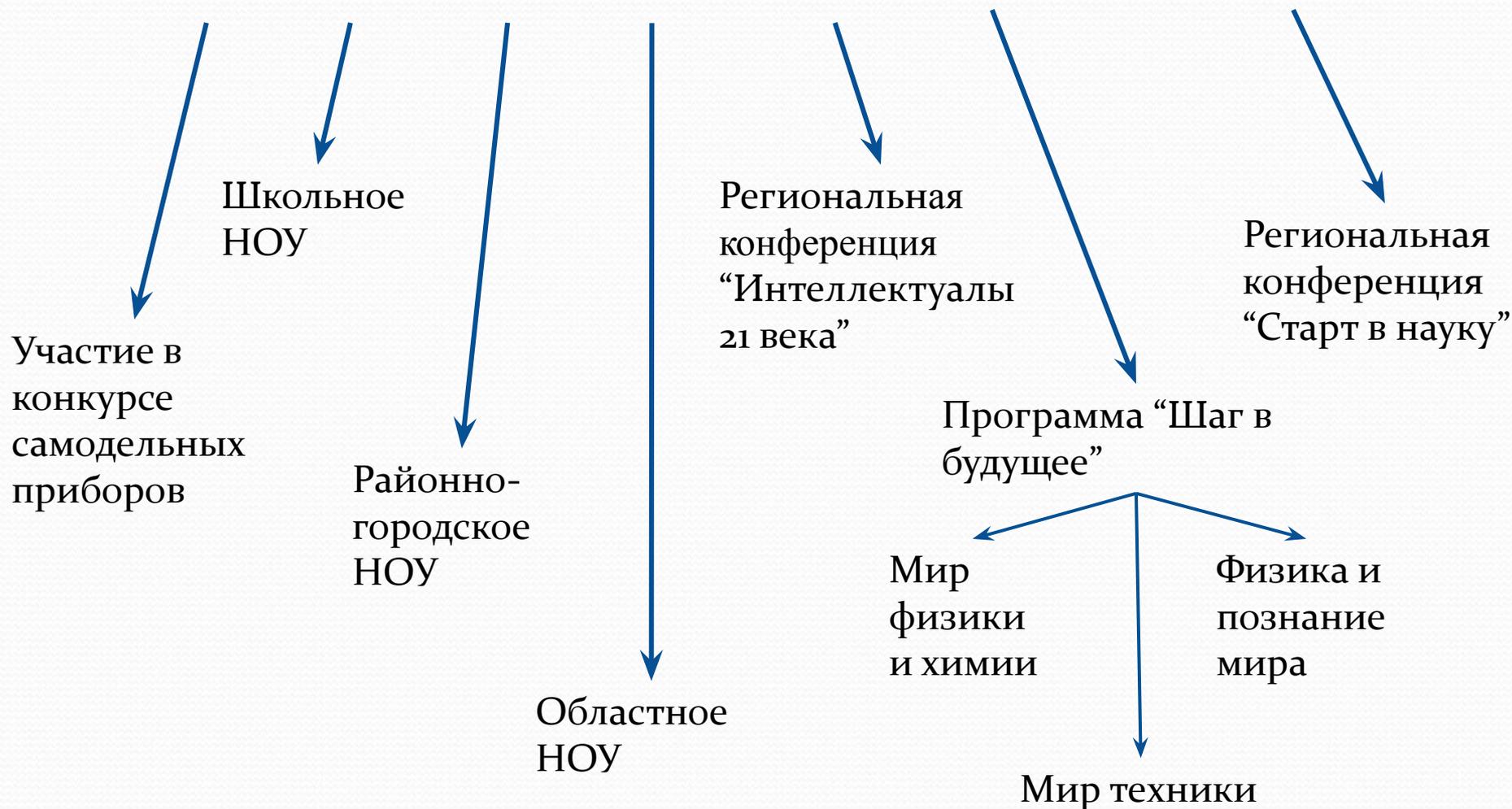
## **Может пригодится**

Сама природа исследования требует от педагога принципиального изменения ролевой позиции: перехода с «капитанского мостика» руководителя образовательного процесса «на место» его равноправного участника. Сделать это непросто: ведь по сути подобный переход означает замену привычных способов взаимодействия с ребенком на новые, многие из которых еще предстоит освоить.

## **Наиболее важные моменты:**

- 1) выбор темы исследования, интересной для ученика и учителя
- 2) достаточное осознание учеником сути проблемы, иначе весь ход событий поиска ее решения будет бессмыслен.
- 3) организация хода работы над раскрытием проблемы исследования.
- 4) взаимное инициирование саморазвития через совместный поиск неизвестного в различных сферах сотрудничества.

# Выход: Научно-исследовательская деятельность



# Развитие творческих способностей

- Воспитание творческих способностей является одной из составных задач подготовки учащихся к исследовательской деятельности.
- Творить – значит создавать что-то новое, открывать неизвестное. Всякое творчество требует большой наблюдательности, опыта, полета фантазии, знаний. Чем шире круг знаний человека, тем более продуктивна его творческая деятельность.

# Развитие творческих способностей

- Творческие способности, как и другие способности, развиваются только в деятельности, их упражняющей, следовательно, в процессе обучения необходимо создавать условия, требующие от учащихся нестандартных действий.
- Творчество – высшая форма активности и самостоятельности. Творческие способности – это способность увидеть, найти проблему, мобилизовать необходимые знания для выдвижения гипотезы, способность теоретически и практически проверить ее и в результате создать новый оригинальный продукт.

# Виды творческих работ

- Творческие работы могут быть самые разнообразные. Рассмотрим их в усложняющейся степени:
  1. Сравнение явлений, свойств тел, выявление в них общего и существенных различий, представление результатов сравнения в наглядной форме
  2. Объяснение общности свойств и различий
  3. Предсказание хода явлений при изменении условий протекания, обоснование предположения, проверка опытом
  4. Поиски ответа на вопросы типа: “что нужно сделать для того чтобы...” (Например: “Что нужно сделать для того чтобы ускорить таяние снега на полях весной?”)
  5. Поиски ответа на вопросы вида: “Для чего это делают?” (Например: “Для чего в южных районах страны в жаркие дни почву между рядами растений посыпают обрезками белой бумаги или соломы?”)

# Виды творческих работ

5. Разработка нового варианта ответа
6. Разработка нового метода определения физической величины
7. Изменение конструкции прибора с учетом изменения условий его работы
8. Проектирование прибора
9. Написание рефератов, подготовка докладов для учебной конференции или семинара
10. Сравнение изложения одних и тех же вопросов в различных источниках, высказывание своего отношения к различным точкам зрения
11. Подготовка исследовательских работ

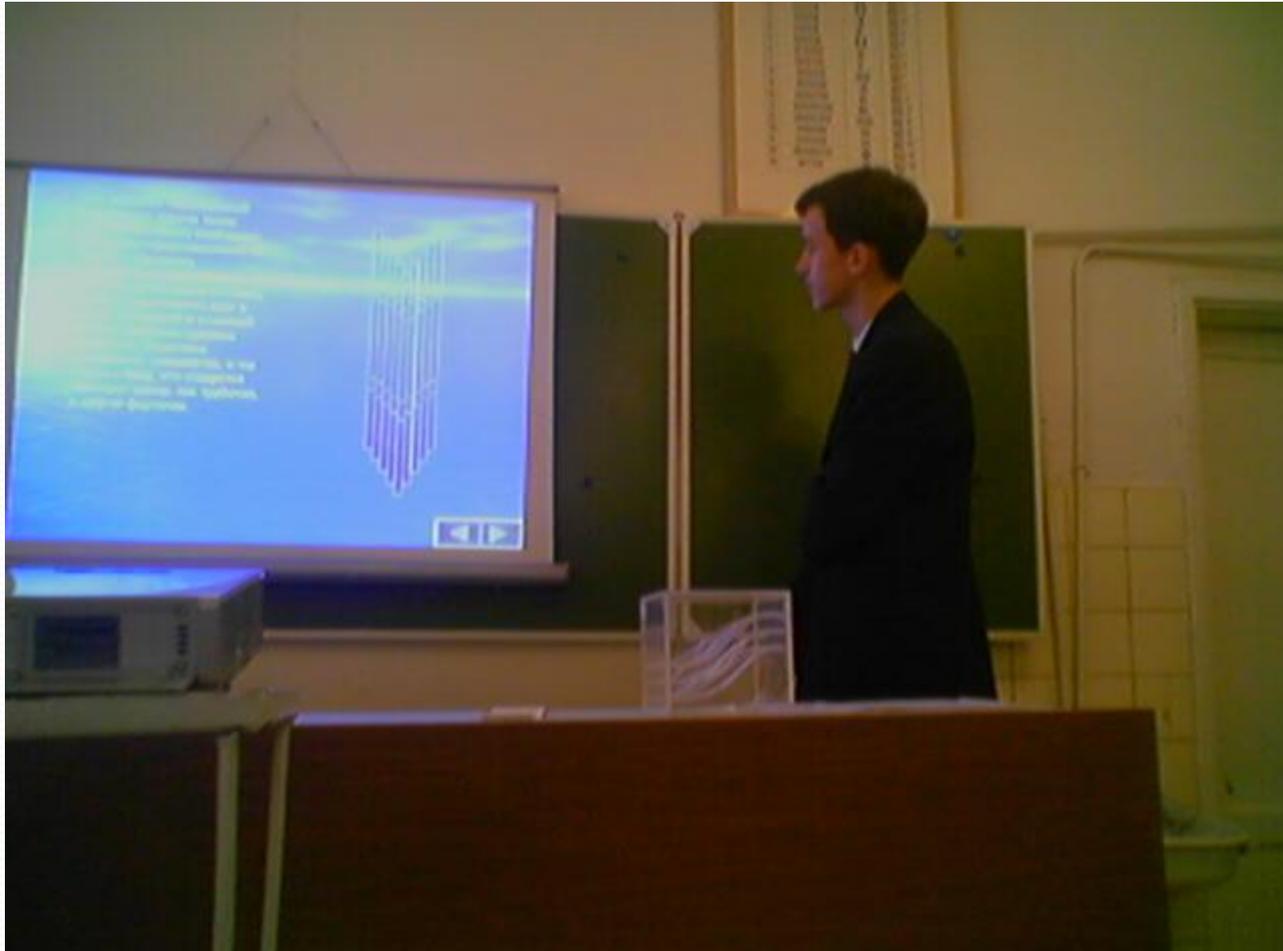
# Лучшие выступления учеников гимназии №80:

1. Трение: союзник или враг человека
2. Мини- лаборатория приборов по физике
3. Изучение свойств жидкости и определение коэффициента поверхностного натяжения
4. Разделение смеси диамагнитных зольей в постоянном магнитном поле
5. Современные технологии кирпичей. Как сделать правильный выбор
6. Физика в игрушках
7. ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОСПРИЯТИЯ ЗВУКОВ ОРГАНОМ СЛУХА ЧЕЛОВЕКА
8. Звуко-воздухоизолирующий фильтр
9. Радиационное излучение и его влияние на жителей Челябинской области
10. Физика в фокусах. Проблема физического учебного эксперимента
11. Самодельные приборы и устройства для демонстрации закона Паскаля на уроках физики
12. Законы физики в картине Рериха «Заморские гости

















### О системе счёта времени.

#### Требования к измерению времени

- 1) Счёт времени должен быть по возможности непрерывным.
- 2) Точность счёта.
- 3) Удобство счёта.
- 4) Простота счёта.

Вопросы к докладу: ...

### О системе счёта времени.

#### Требования к измерению времени:

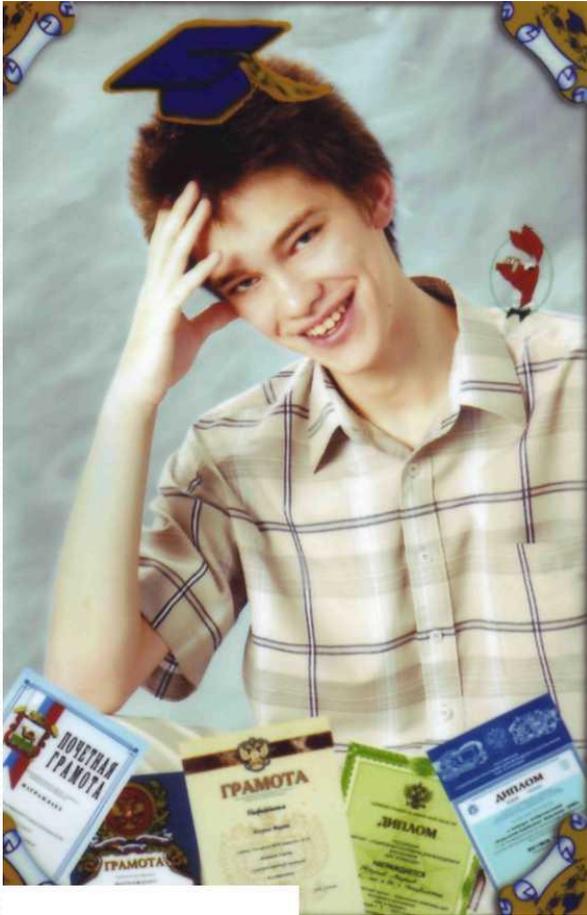
Вопросы к докладу: ...







## Юсупов Марат



Выпускник 2006 года, победитель районно – городских олимпиад по физике, призёр конференции «Шаг в будущее». Студент приборо - строительного факультета ЮУРГУ.

Многие ученики Веры Евгеньевны, которые занимались НОУ и «Шагом в будущее» и на данный момент являются студентами тех. факультетов ЮУРГУ, ЧелГУ, 10 учеников Веры Евгеньевны закончили или учатся на физическом факультете ЧГПУ и ЧелГУ.