



# Учебные исследования. Основные понятия.

Нельзя чему-то научить человека,  
можно только помочь ему  
сделать для себя это открытие.

Галилео Галилей



# Важность исследовательской деятельности учащихся.

Исследовательская деятельность помогает решать задачи развивающего образования:

- формирует универсальное умение ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем — профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни;
- формирует способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей;
- формирует системность и глубину знаний, критическое мышление

Определение понятий: научное исследование, учебное исследование, проектная деятельность.

- **Научное исследование** – это процесс выработки новых научных знаний, теоретическое познание в данном случае является системообразующим фактором, без которого познание не будет научным познанием.
- **Учебное исследование** - это процесс, направленный на формирование адекватного представления об изучаемом объекте в процессе решения реальной познавательной проблемы, осуществляемый в соответствии с требованиями научного исследования, чаще всего, под руководством специалиста – научного руководителя, и сопровождающегося овладением необходимой совокупностью знаний и умений по добыванию, переработке и применению информации.

# Проектная деятельность обучающихся:

- **Проектная деятельность обучающихся** – совместная учебно-познавательная деятельность учащихся, имеющая также общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности. Но в отличие от исследовательской неизменным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности.
- **Главным результатом исследовательской деятельности** является интеллектуальный продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования и представленный в стандартном виде.



# Основные этапы

## исследовательской работы:

- Актуализация проблемы (выявить проблему и определить направление будущего исследования)
  - Определение сферы исследования (сформулировать основные вопросы, ответы на которые мы хотели бы найти)
  - Выбор темы исследования
  - Выработка гипотезы
  - Выявление и систематизация подходов к решению (выбрать методы исследования)
- 

- 
- Определение последовательности проведения исследования
  - Сбор и обработка информации
  - Анализ и обобщение полученных материалов (структурировать полученный материал, используя известные логические правила и приемы)
  - Подготовка отчета (дать определение основным понятиям, подготовить сообщение по результатам исследования)
  - Доклад (защитить результаты перед сверстниками и взрослыми, ответить на вопросы)

- 
- Исследование, независимо от того, какое оно – научное или учебное, отличается от повседневного опытного познания. Оно имеет целенаправленный характер и определенную систему.
  - Так, краеугольным камнем любого исследования является **проблема**, с определения которой собственно и начинается исследование.

- Определять *проблему* - значит устанавливать несоответствие между желаемым и действительным.
  
- *Проблема* возникает из противоречия.
  - **Во-первых**, проблема всегда возникает, когда есть необходимость, потребность в чем-либо.
  - **Во-вторых**, проблема – это расхождение, противоречие между тем, что мы хотели бы сделать и нашими возможностями, наличием тех или иных средств.
  
- Поиск проблемы для исследовательской работы – это *определение комплекса вопросов*, решение которых представляет существенный практический и теоретический интерес для исследователя.

- 
- Очень часто говорят: «Выбор темы – залог успеха». И это действительно так. Ведь тема – ракурс, в котором рассматривается проблема. Она представляет объект изучения в определенном аспекте, характерном для данной работы.
  - С первого взгляда может показаться, что тему выбрать легко и просто. На самом деле, это весьма трудный и ответственный этап исследования.

# Правила выбора темы:

- Тема должна быть интересна ребенку, должна увлекать его.
- Тема должна быть выполнима, решение ее должно принести реальную пользу участникам исследования
- Тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности
- Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро
- Помогая учащемуся выбрать тему, старайтесь сами держаться ближе к той сфере в которой сами чувствуете себя одаренным
- Педагог тоже должен чувствовать себя исследователем

# Профессор А.И. Савенков все темы условно объединяет в три группы:

- **Фантастические** – темы о несуществующих, фантастических объектах и явлениях;
- **Экспериментальные** – темы, предполагающие проведение собственных наблюдений и экспериментов;
- **Теоретические** – темы по изучению и обобщению сведений, фактов, материалов, содержащихся в разных теоретических источниках: книгах, кинофильмах и др.

- Изучение чистоты снега
- Жилой дом будущего
- Идеальный учитель для первоклассников
- Школьная доска: история, современность, будущее
- Защита земли от астероида  
1997 XR 11

Направленность исследования должна отображаться в формулировке цели

- **При формулировании цели** могут использоваться глаголы **«доказать», «обосновать», «разработать»**.

Последний глагол следует употреблять в том случае, если конечный продукт исследования получит материальное воплощение, например видеофильм, действующая модель или макет чего-либо, компьютерная программа и т.п.

# Речевые средства при формулировании задач

- При формулировании задач целесообразно применять глаголы «проанализировать», «описать», «выявить», «определить», «установить».

# Гипотеза:

- это предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления, которое не подтверждено и не опровергнуто,
- это предполагаемое решение проблемы в данной области исследования, решение противоречивой ситуации

# Требования к гипотезе:

- она должна содержать предположение;
- она должна быть проверяема, подтверждаема при помощи методик;
- она должна быть логически непротиворечивой;
- она должна быть реально опровергаемая или доказуемая.

**Проверить гипотезу** – это значит проверить те следствия, которые логически из нее вытекают. В результате проверки гипотезу подтверждают или опровергают.

- Гипотеза, получившая подтверждение, превращается в истинное утверждение и на этом прекращает свое существование.
- Опровергнутая гипотеза становится ложным положением и опять-таки перестает быть гипотезой.
- Таким образом, **гипотеза** – это форма познания окружающего нас мира и способов его преобразования

# Речевые средства

- Формулируя гипотезу, желательно использовать такие грамматические конструкции, как: **«если..., то...»;** **«так..., как ...»;** **«при условии, что...»**, т.е. такие, которые направляют внимание исследователя на раскрытие сущности явления, установление причинно-следственных связей.

# Метод- это способ достижения цели исследования

- «**Метод** – самая первая и основная вещь. От метода, от способа действия зависит вся серьезность исследования. Все дело в хорошем методе».

Академик И. П. Павлов

- **Специальные методы** определяются характером исследуемого объекта.
- **Общие методы** научного познания используются в самых различных по предмету науках – от литературы до математики.:

Общие методы:

- Теоретические методы (анализ и синтез, обобщение, сравнение)
- Эмпирические методы (наблюдение, беседа, анкетирование, интервьюирование)
- Математические методы



## А.И. Савенков предлагает для школьников следующие методы исследования:

- Подумать самостоятельно
  - Посмотреть книги о, том что исследуешь
  - Спросить у других людей
  - Познакомиться с кино и телефильмами по теме своего исследования
  - Обратиться к компьютеру, посмотреть в глобальной сети Интернет
  - Понаблюдать
  - Провести эксперимент
- 

# Эксперимент» - от латинского «experimentum» - «проба, опыт».

- Это ведущий метод познания в большинстве наук.
- Экспериментальное исследование в работе занимает главное место.
- Существуют определённые требования к ведению и оформлению экспериментального исследования.
- Включает два последовательных этапа:
  - собственно проведение (так называемый технологический этап)
  - аналитический, рефлексивный этап.

- Провести эксперимент- значит выполнить какие-то действия с предметом исследования и определить, что изменилось в ходе эксперимента.

### Рабочий план:

- Задачи исследования (эксперимента)
- База проведения исследования (эксперимента)
- Комплекс методов и методик для проведения исследования (эксперимента) и их описание
- Последовательность действий в ходе исследования (эксперимента)
- Распределение ролей (при групповой работе)
- Формы записей результатов исследования (эксперимента)
- Первичная обработка и анализ результатов исследования (эксперимента)
- Апробация результатов исследования (эксперимента) - подтверждение гипотезы

В **заключении** формулируются наиболее общие выводы по результатам исследования и предлагаются рекомендации.

Заключение должно включать в себя:

- проблему исследования (кратко),
- основные понятия, которые раскрывались в работе (на основе выводов, сделанных в 1 главе);
- степень достижения цели, подтверждение, опровержение или корректировка гипотезы (на основе выводов 2 главы);
- анализ практической значимости продукта исследования.

# Основные формы представления результатов научной работы:

- статья, тезисы;
- доклад, сообщение;
- Реферат;
- текст научного сочинения;
- отчет.



Устное выступление в нескольких фразах раскрывает суть работы. Текст описания работы составляется в свободной форме, может иллюстрироваться любыми средствами. Обычно в этих описаниях отражается:

- Мотив выбора темы исследования и значимость исследования для окружающих
  - Цель работы и то, какие задачи решал автор
  - Гипотезы, которые проверялись
  - Как проводилось исследование (какими методами автор пользовался, какие средства были задействованы в работе)
  - Что получилось в результате
- 