



Планирование и организация исследовательской деятельности в ходе проекта

Цель:

- развитие проектно-исследовательской культуры педагогов.

Задачи:

- обсудить возможности, варианты организации исследовательской деятельности в образовательном учреждении.

Прогнозируемый результат:

Организация исследовательских проектов для обучающихся.

Не бойся необычных идей и
"сумасшедших" ответов!

Будь смелее и раскованнее в
своих мыслях и фантазиях!

Помни, ты талантлив и
способен на гениальные
открытия!

Представим в виде схемы средства и цели исследования и проектирования:

Средства:
исследование,
конструирование,
организация

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Главная цель – реализация
проектного замысла

Средства:
проектирование,
конструирование,
организация

ИССЛЕДОВАНИЕ

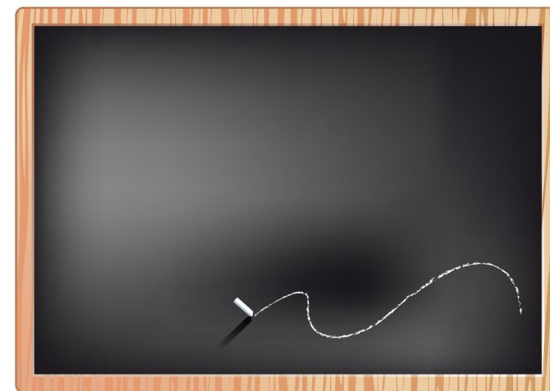
Главная цель – уяснение
сущности явления, истина

Именно исследование и заключённая внутри него экспертная процедура позволяют как на стадии предпроектной подготовки, так и на различных этапах реализации проекта производить анализ возможных сценариев его развития, предполагаемых последствий и вносить коррективы.

Как видно из схемы определяющим отличием проектной и исследовательской деятельности является цель, а уже исходя из цели и средства.

То есть, в случае реализации проекта в качестве одного из средств будет выступать исследование, а, в случае проведения исследования – средством должно быть проектирование, вернее, одним из средств.

Другими словами, если главная цель – реализация проектного замысла – то проект является СИСТЕМОЙ, а исследование – ПОДСИСТЕМОЙ, и наоборот.



Что же такое ИССЛЕДОВАНИЕ? Каковы основные этапы организации учебного исследования?

- Исследование (в широком смысле — как способ освоения нового) является неотъемлемой частью жизни любого человека и, конечно же, с древних времен этот вид познавательной деятельности выделялся как элемент процесса обучения.
- Исследование, как известно, — бескорыстный поиск истины.

- Исследовательская работа школьников связана с решением учащимися творческих, исследовательских задач с заранее НЕИЗВЕСТНЫМ результатом.
- Главной целью исследования в сфере образования **является развитие личности**, а не получение объективно нового результата, как в "большой" науке.
- Если в науке главной целью является производство новых знаний, то в образовании цель исследовательской деятельности —
 - в приобретении учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности,
 - развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний.

Для проведения качественного исследования необходимо учитывать следующее:

- предварительная подготовка ученика по правилам проведения исследовательской деятельности;
- руководство работой ученика педагогом-наставником;
- проведение независимой квалифицированной экспертизы и оценки, как самой работы, так и её защиты.

основные этапы учебной исследовательской деятельности:

- ***Мотивация исследовательской деятельности школьников*** - возникновение у ученика вопроса или проблемы, интереса (любопытства) к явлению или объекту.
- ***Определение проблемы и формулировка примерной темы исследования*** - самый тонкий и «творческий» компонент мыслительного процесса, формулировка вопроса «что я хочу узнать?» Как правило, тема окончательно формулируется при подготовке материалов к отчету (презентации) и отражает суть выполненной работы

- **Определение цели исследования** позволяет учащемуся точно представить, что он собирается сделать, чего достичь при выполнении работы. Может видоизменяться во время выполнения работы, но в каждый конкретный момент должна быть четко определена.
- **Выбор объекта исследования**, (при проведении эксперимента - формирование опытной и контрольной группы) определяется целью работы, реальными возможностями и должен быть обоснован с точки зрения возможности получения достоверных результатов.

- **Формулирование рабочей гипотезы** (или нескольких гипотез).

Гипотеза должна быть жестко связана с поставленной целью работы. Как правило, определяет этапы выполнения работы, позволяют учащемуся последовательно, а не хаотично продвигаться к достижению цели. Кроме того, позволяет придать работе больший смысл и конкретизировать предмет исследования. В ходе работы гипотеза может быть либо подтверждена, либо опровергнута. Гипотеза должна быть обоснованной, т. е. подкрепляться литературными (экспериментальными) данными и логическими соображениями.

- **Определение конкретных задач**, решение которых позволит достичь поставленной цели. Необходимо помнить, что задачи исследования и цели — не одно и то же. Задачи являются своеобразной программой действий, показывают, что исследователь собирается делать (например, провести отбор определенного количества проб воды из разных объектов и определить их кислотности с помощью индикатора).

- ***Поиск и изучение литературы по теме исследования*** – то есть проведение первичного анализа информации. Позволяет понять, что уже известно в рамках выбранной тематики, уяснить основные термины, понятия, сравнить взгляды разных авторов на проблему. Как правило, завершается подготовкой литературного обзора - краткой характеристикой того, что известно об исследуемом явлении, в каком направлении происходят исследования других авторов.

- ***Выбор методов исследования*** определяется целью работы, имеющейся материально-технической базой. Количество экспериментов обосновывается с точки зрения получения достоверных результатов.
- ***Планирование и выполнение собственных исследований*** должно проводиться строго соблюдая все требования выбранных методов.

- **Анализ полученных результатов** удобно осуществлять с помощью таблиц, схем, графиков и т.п. - они позволяют визуально определить необходимые связи, свойства, соотношения, закономерности. Должны быть четко разграничены рабочие данные и данные обобщения, иллюстрирующие закономерность. На этом этапе определяется достоверность полученных результатов и, при необходимости, определяются направления дальнейшей работы.

- **Проверка гипотезы** позволяет укрепить веру или усомниться в истинности предложений, а может внести изменения в их формулировки. Чаще всего проверку гипотез целесообразно осуществлять посредством проведения еще одного наблюдения и/или эксперимента. При этом новый результат сопоставляется с ранее полученным результатом. Если результаты совпадают, то гипотеза подтверждается, и вероятность ее истинности возрастает. Расхождение же результатов служит основанием для отклонения гипотезы или уточнения условий ее справедливости.

- **Формулирование выводов.** Выводы - строго структурированные, лаконично изложенные результаты собственных исследований. В выводах тезисно, по порядку, излагаются результаты работы. При этом происходит **доказательство истинности гипотез** получивших ранее подтверждение; **ложность** же их может быть определена с помощью контрпримеров. Выводы должны соответствовать целям, задачам и гипотезе (гипотезам) исследований, являться ответом на вопросы, поставленные в них.
- **Подготовка отчета о проделанной работе.** Осуществляется в заранее определённой форме. Определяется требованиями конференции, издания, где планируется представлять работу, техническим заданием проекта и т.п.

Технологии организации исследовательской деятельности.

- продумать соответствие темы и содержания исследовательской работы заявленной тематике,
- корректно сформулировать цель, тему и проблему исследовательской работы,
- обозначить ее актуальность,

Учителю необходимо:

- научить ученика (хотя бы простейшим) методам современных исследований,
- развить в нем способность получать новые знания,
- научить самостоятельно исследовать тот или иной объект или процесс,
- самому владеть методами исследования.
- Умение это для учителя тем более важно, что он должен научить ему ученика.

«варианты деятельности учащихся и учителя»

- *Учитель знает путь поиска, предлагает пройти этот путь ученику, чаще всего, предполагая или наверняка зная искомый результат.* Эта модель работает во многом для вовлечения ребят в исследовательскую деятельность, где они еще очень робко делают первые исследовательские шаги.

- ***Учитель знает путь поиска и исследования, но не знает конечного результата.*** Предлагаю ученику самостоятельно решить проблему или комплекс проблем. На выходе, при умении ученика анализировать, классифицировать, синтезировать, обобщать и т. п., мы имеем полноценное исследование. Используя эту модель, основная цель работы учителя — подготовка творчески думающих учащихся, умеющих находить и решать проблемы в ходе исследования.

- **Учитель владеет методикой и различными методами научного исследования**, он может обучить им ученика, **но они оба не знают ни пути поиска (исследования), ни конечного результата**. Безусловно, педагог должен владеть научными предвидениями и ему должна быть свойственна интуиция. Эти же качества необходимо активизировать и у ученика. Подобная модель имеет открытый характер, так как используемые методы могут изменяться и корректироваться в процессе исследования. Работа по данной схеме на выходе дает настоящее научное исследование с необходимой новизной и элементами открытия. Работу по такой модели можно считать уже научно-исследовательской деятельностью учащегося.

К чему должен быть готов учитель?

- положительное отношение к ребенку;
- проявление уважения к личности и поддержание чувства собственного достоинства в каждом;
- признание права личности быть непохожей на других;
- предоставление права на свободу выбора;
- оценка не личности ребенка, а его деятельности, поступков;
- учет индивидуально-психологических особенностей детей,

Три «золотых» правила.

- **Правило научного сочувствия.**
- **Правило относительности истин.**
- **Правило творческого авторитета.**
- при организации исследования по любой технологии, учитель выполняет следующие функции:
 - 1) помогает учащимся в поиске источников, способных помочь им в проведении исследования;
 - 2) сам является источником информации;
 - 3) координирует весь процесс; поддерживает и поощряет учеников.

ГИПОТЕЗА

Форма	«если..., то...» «если..., то..., так как...»
Уровень	Эмпирическое исследование Теоретическое исследование
Характер	Модификационная Революционизирующая
Механизм формирования	Простые: индуктивные или дедуктивные Комплексные: индуктивно-дедуктивные
Логическая структура	Линейная (1 предположение) Разветвлённая (возможные следствия)
Функциональное назначение	Объяснительная Предсказательная Смешанная

Виды гипотезы	Функциональная нагрузка
объяснительные гипотезы	для объяснения фактов или явлений
предсказательные гипотезы	для предсказания законов, закономерностей, свойств и особенностей объектов и явлений
объяснительно-предсказательные	сочетают в себе оба предназначения

Главная характеристика гипотезы исследования

- При формулировании гипотезы необходимо учитывать такую важную ее характеристику как проверяемость, которая предполагает наличие адекватных способов или приемов проверки данной гипотезы.

Как сформулировать гипотезу?

- **Мозговая атака** - коллективный метод поиска новых идей и решений.
- **Аналогия символическая** - аналогия, с помощью которой проблема описывается несколькими словами обобщенно.
- **Метод ассоциации** основан на способности человека так, преобразовывать полученные ранее знания, чтобы их можно было использовать для новых условий.
- **Метод инверсии**, предусматривающий рассмотрение задачи с противоположных позиций по отношению к принятым.

Способы проверки гипотезы.

- на основе логики и анализа имеющихся знаний, полученной информации,
- на основе наблюдений, опытов, экспериментов,

Следующий этап работы - наметить пути проверки своих предположений, выбрать методы исследования и разработать программу эксперимента.