**Советы для написания исследовательской работы**

**(из конструктора исследования).**

**ТЕМА**

Тема должна отражать главную идею, мотив, пафос исследования. Выбор формулировки темы – это начальный и очень серьезный этап любого исследования.

Тема должна быть актуальной, т.е. практически полезной и представлять интерес в научном отношении. Заглавие должно быть кратким и по возможности давать максимум информации о ее содержании. Наиболее частой ошибкой является выбор учащимися широких тем – они, как правило, оказываются поверхностными и не до конца проработанными из-за обилия имеющегося материала. Работы, посвященные узким темам – прорабатываются более глубоко и детально.

Выбирая тему исследования, учащийся должен руководствоваться несколькими правилами:

· тема должна быть интересна, должна увлекать, соответствовать склонностям учащегося,

· тема должна быть выполнима, решение ее должно принести реальную пользу (получение новых полезных знаний, умений, навыков, развитие интеллекта, реализация исследовательской потребности),

· тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности, способности нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления,

· тема должна быть выполнима, достижимы и постижимы литературные источники, избранные методы должны соответствовать возможностям учащегося.

Как выбрать тему? Ответьте на вопросы:

*· Что мне интересно больше всего?*

*· Чем я хочу заниматься в первую очередь?*

*· Чем я чаще всего занимаюсь в свободное время?*

*· По каким учебным предметам я получаю лучшие отметки?*

*· Что из изученного в школе хотелось бы узнать более глубоко?*

*· Есть ли что-то такое, чем я особенно горжусь?*

**АКТУАЛЬНОСТЬ**

Начальным этапом любого исследования является обоснование актуальности выбранной темы. Объяснение актуальности должно быть немногословным. Главное – показать суть проблемной ситуации, объяснить, для чего проводится исследование. Формулировка проблемной ситуации – важная часть введения. Сформулировать проблему исследования – значит, показать умение отделить главное от второстепенного, выяснить то, что уже известно и что пока неизвестно о предмете исследования. Актуальность играет важную роль для заинтересованности слушателей и жюри.

Доклад на актуальную тему, о которой часто упоминают в СМИ, имеет больше преимуществ, чем «пресная» тема, которая не пользуется популярностью. В таком случае наиболее важно почерпнуть «недостающую» актуальность исследовательской работы из Интернета. Например, исследуя прозу Лермонтова, необходимо найти последние ссылки, касающиеся изучения биографии писателя, что, несомненно, привлечет внимание аудитории. Важным условием является внесение актуальности в презентацию.

Для обоснования актуальности можно ответить на следующие вопросы:

*· Почему необходимо исследовать эту тему?*

*· Какая информация об этом есть в СМИ?*

*· Обсуждалась ли эта тема в обществе?*

**ЦЕЛЬ**

От доказательства актуальности необходимо перейти к формулировке цели исследования, т.е. нужно поставить вопрос, на который надо получить ответ.

Цель – осознанный образ предвосхищаемого результата, на достижение которого направлена деятельность человека. При этом выдвинутая цель должна быть конкретной и доступной. Работа должна быть нужной.

Определить цель исследования – значит ответить на вопрос, зачем оно проводится. Результаты исследования должны быть интересны не только самому учащемуся, но и еще какому-то кругу людей. Весьма распространенной ошибкой учащихся является выделение нескольких целей. Цель в любом направлении должна быть одна, что доказывает узкую направленность работы, показывает уверенность автора в направлении исследования.

Как сформулировать цель? Ответить на вопросы:

· *Для чего я делаю эту работу?*

*· Какую пользу получу я и окружающие меня люди?*

*· Могу ли я после написания этой работы продолжить ее?*

*· Что лично я хотел бы получить в результате исследования?*

**Цель должна отвечать на вопрос: какой результат исследователь намерен получить, каким он его видит?**

**ЗАДАЧИ**

Что нужно сделать, чтобы цель была достигнута? После выделения цели необходимо указать на конкретные задачи, которые предстоит решить (изучить, описать, установить, выяснить, вывести формулу и т.п.).

Основной процесс выделения задач состоит в разложении цели на комплекс подцелей, или их структурных частей. Зачастую формулировка цели уже содержит все задачи, что упрощает работу, но ценность введения от этого теряется. Важный момент: после формулировок задач нужно проверить их порядок. То есть задача А, без которой невозможно решить задачу В, должна стоять соответственно выше (например, задача проанализировать график невозможна без задачи построить график).

Как сформулировать задачи? Ответить на вопросы:

*Что мне нужно сделать, чтобы достигнуть цели?*

*Необходим ли мне план исследования?*

*Нужно ли мне обратиться к литературным источникам?*

*Нужна ли мне чья-либо помощь?*

*Нужно ли мне работать по этапам или я достигну цели, если буду работать над всеми пунктами плана?*

**ГИПОТЕЗА**

Выдвижение гипотезы – необходимый атрибут любого исследования.

Гипотеза (др. греч. hypothesis – основание, предположение, суждение о закономерной связи явлений) – это научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений. Ранее собранные и проанализированные на основе наблюдений, экспериментов, размышлений факты позволяют увидеть что-то необычное, неожиданное: неясности, несоответствия, нарушения в цепи предшествующих доказательств – в результате выявляется проблема.

Гипотеза(ы) возникают как возможный вариант решения проблемы. Затем эти гипотезы подвергаются проверке в ходе исследования. Построение гипотез – основа процесса творческого мышления.

Гипотезы позволяют открывать новые возможности, находить новые варианты решения проблем, а затем в ходе мыслительных и реальных экспериментов, оценивать их вероятность. Гипотезы дают возможность увидеть проблему в другом свете, посмотреть на ситуацию с другой стороны.

Гипотезы бывают:

*Описательные (предполагается описание какого-либо явления)*

*Объяснительные (вскрывающие причины его)*

*Описательно-объяснительные*

Формулируя гипотезу, важно отдавать отчет в том, правильно ли это делается, опираясь на формальные признаки хорошей гипотезы:

Адекватность ответа вопросу или соотнесенность выводов с посылками;

Правдоподобность, то есть соответствие уже имеющимся знаниям по данной проблеме

Проверяемость

Гипотеза отвечает на вопрос: что не очевидно в объекте, что исследователь видит в нем такого, что не замечают другие?

Как сформулировать гипотезу? Ответить на вопросы:

*Что я хочу получить в результате?*

*Каким я представляю результат? А может ли быть…?*

*Предполагается, что данный объект имеет определенные свойства. А я считаю, что…*

**МЕТОДЫ**

Выбор методики работы зависит от цели и предмета исследования. Существующие методы научного познания применяются в ученическом исследовании:

1. эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент);

2. используемые как на эмпирическом уровне, так и на теоретическом (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, и др.);

3. теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.).

Наблюдение – активный познавательный процесс, опирающийся, прежде всего, на работу органов чувств человека и его предметную материальную деятельность. Осуществляется планомерно, целенаправленно, активно, систематично. Любые наблюдения, результаты любых опытов должны быть документированы, то есть, оформлены письменно.

Сравнение – позволяет установить сходство и различие между предметами и явлениями.

Требования к сравнению:

1. Сравниваться должны только лишь такие явления, между которыми может существовать определенная объективная общность.

2. Для познания объектов их сравнение должно осуществляться по наиболее важным существенным признакам.

Измерение – процедура определения численного значения некоторой величины посредством единицы измерения. Дает точные, количественно определенные сведения об окружающей действительности.

Эксперимент – частный случай наблюдения. Предполагает вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение их определенных сторон в специально созданных условиях. Может осуществляться с объектом или с моделью. Важнейшим достоинством эксперимента является его повторяемость. Это специально поставленный опыт в определенных условиях, которые содержат оптимальные возможности для объекта исследования, соответствующие замыслу эксперимента.

Абстрагирование – мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений, предметов и одновременное выделение, фиксирование одной или нескольких интересующих исследователя сторон этих предметов. Процесс абстрагирования – это совокупность операций, ведущих к получению результата, т.е. к абстракции.

Анализ – метод, в основе которого лежит процесс разложения предмета на составные части. Синтез – соединение полученных при анализе частей в нечто целое.

Дедукция – вид умозаключения от общего к частному, когда из массы частных случаев делается обобщенный вывод обо всей совокупности таких случаев.

Индукция – вид умозаключения от частных фактов, положений, к общим выводам.

Восхождение от абстрактного к конкретному – всеобщая форма движения научного познания, закон отображения действительности в мышлении.

1. Переход от чувственно-конкретного к его абстрактным определениям. Единый объект расчленяется, описывается при помощи множества понятий и суждений.

2. Восхождение от абстрактного к конкретному. Движение мысли от абстрактных определений объекта к конкретному в познании. Восстанавливается исходная целостность объекта, он воспроизводится во всей своей многогранности – но уже в мышлении.

При выборе методов ученического исследования нужно руководствоваться общими требованиями к научному методу:

· Обусловленность закономерностями, как самого объекта, так и познавательной деятельности.

· Заданность метода целью исследования.

· Результативность и надежность (результат с высокой степенью вероятности).

· Экономичность метода.

· Ясность и эффективная распознаваемость.

· Обучаемость методу.

Как выбрать методы? Ответить на вопросы:

·*Благодаря каким своим умениям я провожу исследование?*

*· Какие инструменты я использую для исследования?*

*· Какие знания для исследования я получаю из литературных источников?*

**ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Объект исследования – процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию: область, в рамках которой находится (содержится) то, что будет изучаться.

Объектом исследования может выступать область научного знания, группа людей или конкретный человек. Основное требование при выборе объекта – он должен обладать какими-либо свойствами, качествами, или разбиваться на части (это и будет в дальнейшем предметом исследования).

**ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Предмет исследования – все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения, то есть конкретная часть объекта исследования, или процесс, происходящий в нем. Предмет исследования должен обладать узнаваемостью и поддаваться описанию. В исследовании должно быть сказано о предмете что-либо, чего еще не говорилось, или должны быть как-то переосмыслены идеи, уже кем-либо высказывавшиеся.

Объект и предмет исследования соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание исследователя.

Как выбрать объект и предмет исследования? Ответить на вопросы:

*Что я изучаю? (Предмет)*

*Где это расположено? (Объект)*

*Какой процесс я вижу/наблюдаю? (Предмет)*

*Что является источником этого процесса? (Объект)*

*Кто является действующими лицами исследования? (Объект)*

*Какими свойствами они обладают? (Предмет)*

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

Огромное число плюсов исследовательской работы теряется, если работа не носит прикладного характера.

Практическое значение работы – это фактически вторая цель, которую преследует учащийся (чтобы работа могла принести пользу кому-либо еще). Это может быть практическое значение для определенного круга лиц, окружающей среды, какой-либо области знаний. При объяснении практического применения работы интерес к ней заметно возрастает.

Если работа не носит прикладного характера (например, основана на литературном реферировании), то на первый план должно выйти теоретическое значение: неизвестная широкому кругу информация, уникальность данных и т.д.

Как определить практическое значение?

Ответить на вопросы:

*· Кому полезно мое исследование?*

*· Кто им может заинтересоваться?*

*· Что нового в моем исследовании, чего еще не изучено?*

*· Как я могу прорекламировать свою работу?*

**ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР**

В начале работы ознакомление с имеющимися в литературе данными помогает обосновать и понять важность и необходимость намечаемого исследования, четко сформулировать его задачу, а также выбрать оптимальную методику исследования. В процессе работы каждый ученик должен приобрести навык работы с научной литературой, научиться четко и обоснованно выражать свои мысли, а также мотивированно отвергать чужие. В процессе ознакомления с литературой необходимо делать записи библиографических сведений, составить картотеку. Если возникнет необходимость, то из картотеки можно быстро выделить материалы, относящиеся к определенному разделу будущей работы. Карточки можно расположить по разделам работы.

После того, как выявлена необходимая для изучения литература по теме исследования, следует приступить к сбору и систематизации сведений по теме. Самым трудоемким этапом работы с литературой является детальное изучение и анализ данных, приводимых в публикациях по теме исследования. Основная задача изучения научной литературы – из гущи сведений отбирать и выписывать самое значительное, отбрасывая второстепенное. Выписки делают для того, чтобы использовать их в дальнейшем при литературном оформлении и защите работы. Их следует делать так, чтобы в будущем не нужно было обращаться к оригиналу. Наличие выписки позволяет также быстро восстановить в памяти прочитанное. Из каждой статьи нужно выписывать только принципиальные мысли и положения, оригинальные цифровые данные, отмечать установленные закономерности.

При этом не следует принимать на веру все то, что пишет автор. Не нужно ударяться и в другую крайность – выписывать лишь то, что соответствует собственным мыслям и представлениям. Важно систематизировать факты, сопоставляя данные разных авторов, выявляя новые закономерности и объяснять их.

Краткое содержание статьи (мысли ее автора) надо стремиться выражать своими словами. Если это не удается, значит, мысли автора остались непонятными, и нужно прочитать текст еще раз. Краткая форма записи требует четких формулировок законченных положений. Поэтому, прежде чем записать мысль, необходимо обдумать ее формулировку: надо больше думать, чем писать.

**ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА И ПРЕДМЕТА ИССЛЕДОВАНИЯ**

Поскольку объект в общем, а предмет в частности и являются главными «действующими лицами» исследовательской работы, то нужно описать их «биографию». То есть подвести их к проведению исследования в максимально раскрытом виде. Если объект является какой-либо областью знаний, то рационально будет дать историческую справку. Если объект – класс животных или географическая территория, то уместно дать общую характеристику. Такая же операция проводится с предметом. На этом этапе важно не путать эти два понятия, чтобы характеристики не пересекались. Описание должно быть четким и научным, без привлечения художественных оборотов, если это не цитата, сопровождаться цифровыми фактами, рисунками. Описание должно подготовить читателя к пониманию объекта и предмета как центра исследования.

**МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ**

Поскольку написание данного этапа предполагается после проведения эксперимента, то уместно до начала исследования кратко записать основные положения методики, иначе может получиться, что методика себя либо не оправдывает, либо не подходит для этого исследования. Кроме того, гипотеза может и не подтвердиться. Методика исследования должна быть универсальной, и использоваться для подобной работы. В этом отличие научной работы от индивидуального проекта или изобретения. В целом данный этап представляет совокупность пересказа теории исследования посредством комплекса используемых в работе методов, без привязки конкретного объекта или предмета.

**ОПИСАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Тот же этап, но с привязкой объекта и предмета. На этом этапе работа уходит от шаблонности и становится индивидуальной.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Результат исследования – тот фактический продукт, остающийся после проведенного исследования. Результат должен быть очевиден, понятен и точен. Для этого результаты представляют в форме таблиц, графиков, рисунков, диаграмм и т.д. Если в результате необходимо выделить какую-либо часть, то на этом необходимо заострить внимание читателя: проанализировать полученные данные, выделить их курсивом или жирным шрифтом. Если результат не содержит цифровых данных или его нельзя отразить в форме рисунков или графиков, то уместно воспользоваться тезисной формой представления. В любом случае, читатель исследовательской работы должен легко найти результат.

**ВЫВОДЫ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ**

Исследователь должен провести общий самоанализ проведенной работы, вывести из результатов общие выводы (желательно по каждой задаче). Если вывод выпадает из общей структуры работы или не соответствует гипотезе, то его необходимо обосновать. Обоснование или его предположение проводится и в том случае, если автор получил неожиданный, не соответствующий гипотезе результат. Выводы должны обладать научностью. Структура вывода составляется по формуле: вывод = результат + собственные рассуждения.

Выводы удобнее всего записывать в форме тезисов, пунктов, таблицы, то есть для того, чтобы они были удобны для чтения.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Выводы и результаты уместно вынести в положения заключения, перефразируя их и сопоставив с обоснованиями. Выводы в обязательном порядке должны соответствовать поставленным задачам. Формируемый итоговый вывод должен соответствовать поставленной цели и гипотезе исследования. Дополнительные плюсы работы заключаются и в собственном анализе ошибок, недочетов, если они видны невооруженным взглядом. Заключение не должно быть больше введения по объему. В заключении уместно дать общую оценку работы, расставить приоритеты возможной дальнейшей работы над темой, дать возможность читателю самостоятельно поразмыслить над выводами. Если работа носит прикладной характер, то автор может сделать выписку рекомендаций и предложений, вытекающих из исследовательской работы. Если в начале работы выдвигалась гипотеза, то правильно будет написать, подтвердилась ли она.