

*ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ*

Типичные недостатки исследовательской работы

- замена исследовательской работы рефератом, т.е. обзором различных научных произведений;
- замена исследования работой компилятивного характера, т.е. соединением логично выстроенных в одно целое отрезков из разных научных текстов;
- отсутствие законченности в работе, что обуславливается отсутствием систематического подхода к исследовательской деятельности. Вместо рассчитанной на долговременный срок работы иногда в спешном порядке на конференцию представляется текст, созданный в кратчайшие сроки;
- неспособность учащегося грамотно вести дискуссию по защите результатов своего исследования и отвечать на вопросы аудитории.

Подготовка к проведению научного исследования

Определение объектной области, объекта и предмета исследования

Выбор и формулировка темы, проблемы и обоснование их актуальности

Изучение научной литературы и уточнение темы

Формулирование гипотезы

Формулирование цели и задач исследования

Подготовка к проведению научного исследования

Определение объектной области, объекта и предмета исследования

Выбор и формулировка темы, проблемы и обоснование их актуальности

Изучение научной литературы и уточнение темы

Формулирование гипотезы

Формулирование цели и задач исследования

1. Объектная область, объект и предмет

Объектная область исследования - это сфера науки и практики, в которой находится объект исследования. В школьной практике она может соответствовать той или иной учебной дисциплине, например математике, биологии, литературе, физике и т.д.

Объект исследования - это определенный процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию. Объект - это своеобразный носитель проблемы - то, на что направлена исследовательская деятельность. С понятием объекта тесно связано понятие предмета исследования.

Предмет исследования - это конкретная часть объекта, внутри которой ведется поиск. Предметом исследования могут быть явления в целом, отдельные их стороны, аспекты и отношения между отдельными сторонами и целым (совокупность элементов, связей, отношений в конкретной области объекта).

2. Тема и актуальность исследования

основные критерии выбора темы:

- ✓ **Обосновать актуальность** - значит объяснить желательность, чтобы тема представляла интерес для учащегося **необходимость** изучения **данной темы** в общую перспективу профессионального развития ученика, т.е. **контексте общего процесса научного познания.** имела непосредственное отношение к предварительно **Определение актуальности** исследования - выбранной им будущей специальности,
- ✓ **обязательно**, если **выбрано** по **любому** **интересом** к ней и ученика, и педагога. Это происходит тогда, **Актуальность может состоять в необходимости** когда сам научный руководитель занят исследовательской **получения новых данных, необходимости** работ и в рамках избранной им сферы выделяет требующую **проверки новых методов** и учеником.
- ✓ тема также должна быть реализуема в имеющихся условиях. Это значит, что по выбранной теме должны быть доступны оборудование и литература.

3. Изучение научной литературы и уточнение темы

характерные элементы структуры издания:

- заголовок в научной литературе указывает на тему;
- аннотация расположена на обороте титульного листа и представляет содержание работы;
- оглавление содержит план изложения темы, является своего рода путеводителем по книге. Оно знакомит с проблематикой работы, ее общей структурой и дает возможность быстрого поиска информации;
- предисловие излагает задачи, поставленные автором; более подробно характеризует структуру издания и ориентирует в ней читателя. Оно предваряет изложение основного материала и дает установку на его восприятие;
- послесловие подводит итог, сообщает краткие выводы исследования;
- справочный материал дает комментарий к понятиям, терминам, фактам которые нуждаются в пояснении.



4. Определение гипотезы

Гипотеза должна удовлетворять ряду требований:

- быть проверяемой;*
- содержать предположение;*
- быть логически непротиворечивой;*
- соответствовать фактам.*



5. Цель и задачи исследования

Цель исследования это выбор конечный результат которого хотели бы достичь исследователь при завершении своей работы. Выделим наиболее типичные цели, что необходимо сделать, чтобы цель была достигнута. Задачи лучше всего формулировать в виде утверждения того, что необходимо сделать, чтобы цель

- ✓ определение характеристик явлений, не изученных ранее;
- ✓ выявление взаимосвязи неких явлений;
- ✓ переислени задачи строится по принципу от наименее сложных к наиболее сложным, трудоемким,
- ✓ изучение развития явлений;
- ✓ описание нового явления;
- ✓ их количество определяется глубиной исследования.
- ✓ обобщение, выявление общих закономерностей;
- ✓ создание классификаций.

6. Определение методов исследования

Методы научного познания делятся на общие и специальные.

Применения специальных методов решения требует большинство специальных проблем конкретных наук. Они определяются характером исследуемого объекта, никогда не бывают произвольными. Как правило, их применение требует от исследователя уже значительной подготовленности.

Помимо специальных методов, характерных для определенных областей научного знания, существуют общие методы научного познания. В отличие от специальных, они используются в самых различных по предмету науках - от литературы до химии и математики. К ним относятся: теоретические методы, эмпирические методы, математические методы.

6.1. Теоретические методы:

- моделирование позволяет применять экспериментальный метод к объектам, непосредственное действие с которыми затруднительно или невозможно. Оно предполагает мыслительные или практические действия с «заместителем» этого объекта - моделью;
- абстрагирование состоит в мысленном отвлечении от всего несущественного и фиксации одной или нескольких интересующих исследователя сторон предметов;
- анализ и синтез. Анализ - это метод исследования путем разложения предмета на составные части. Синтез, напротив, представляет собой соединение полученных при анализе частей в нечто целое. Нужно помнить, что методы анализа и синтеза ни в коем случае не изолированы друг от друга, а сосуществуют, друг друга дополняя. Методами анализа и синтеза проводится, в частности, начальный этап исследования - изучение специальной литературы по теории вопроса;
- восхождение от абстрактного к конкретному предполагает два условно самостоятельных этапа. На первом этапе единый объект расчленяется, описывается при помощи множества понятий и суждений. На втором этапе восстанавливается исходная целостность объекта, он воспроизводится во всей многогранности - но уже в мышлении.

6.2. Эмпирические методы:

- наблюдение представляет собой активный познавательный процесс, который опирается на работу органов чувств человека и его предметную деятельность. Это наиболее элементарный метод познания. Наблюдения должны приводить к результатам, которые не зависят от воли, чувств и желаний человека. Это предполагает изначальную объективность: наблюдения должны информировать нас о свойствах и отношениях реально существующих предметов и явлений;
- сравнение - один из наиболее распространенных методов познания. Недаром говорится, что все познается в сравнении. Сравнение позволяет установить сходство и различие предметов и явлений. Выявление общего, повторяющегося в явлениях - это серьезный шаг к познанию закономерностей и законов окружающего нас мира;
- эксперимент предполагает вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение их определенных сторон в специально созданных условиях с целью их изучения.

6.3. Математические методы:

□ статистические методы;

□ методы и модели теории графов и сетевого моделирования;

□ методы и модели динамического программирования;

□ методы и модели массового обслуживания;

□ метод визуализации данных (функции, графики и т. п.).

II. ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Подготовка и проведение исследований является основной работой, занимающей большую часть учебного года. На основе выдвинутой гипотезы и выбранной методики исследования необходимо разработать план эксперимента, который должен включать в себя следующие этапы: подготовку к проведению эксперимента, проведение эксперимента, обработку результатов, оформление результатов исследования, представление результатов исследования. В рабочем плане необходимо указать цель, планируемые эксперименты, перечислить необходимый для их проведения инвентарь: формы записей в черновых тетрадях. В рабочем плане также включается первичная обработка и анализ результатов практических действий, этап их проверки.

За месяц до конференций работа представляется на предварительную экспертизу, которую проводят ученые вузов. В рабочем плане включаются все элементы, обозначенные в части подготовки проведения исследования - от определения его объекта и предмета до выбора метода. Перечень этих действий составляет первый блок рабочего плана. Если авторы желают опубликовать результаты своих исследований, то вместе с работой должны быть представлены блок рабочего плана.

Во втором блоке описывается экспериментальная часть работы.

Вслед за проведением эксперимента, необходимо отрефлексировать полученные результаты: проанализировать, насколько они позволяют подтвердить выдвинутую в начале исследования гипотезу, уточнить их соответствие поставленным целям.

Третий блок включает в себя оформление результатов исследования.

III. ОФОРМЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Оформление результатов исследования - один из самых трудоемких этапов работы.

1. Компоновка текстов
2. Редактирование целого текста
3. Выводы к каждой главе
4. Общее заключение
5. Введение по всей работе
6. Составление библиографического списка

Структура работы

Титульный лист

Оглавление

Введение

Основная (содержательная) часть работы

Заключение

Библиографический список

Приложения

IV. ЗАЩИТА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

на все выступление отводится не более 5-7 мин.

Первая часть кратко повторяет введение исследовательской работы. Здесь обосновывается актуальность выбранной темы, описывается научная проблема, формулируются задачи исследования и указываются его основные методы.

Во второй части, самой большой по объему, вам нужно представить содержание глав. Особое внимание комиссия обращает на итоги проведенного исследования, на личный вклад в него автора. Поэтому, после краткого изложения содержания глав реферата следует подчеркнуть, в чем состоит новизна предлагаемой вами работы, это могут быть использованные впервые по отношению к данному материалу методики, достигнутые вами результаты исследования.

При изложении основных результатов можно использовать заранее подготовленные схемы, чертежи, графики, таблицы, видеоролики, слайды, видеофильмы. Демонстрируемые материалы должны оформляться так, чтобы они не перегружали выступление и были видны всем присутствующим в аудитории.

В третьей части целесообразно кратко изложить основные выводы по результатам исследования.