

Научно - исследовательская деятельность школьников – способ познания действительности

Основные характеристики методологического аппарата исследования.

Проблема исследования.

- Для ее определения необходимо ответить на вопрос: «Что надо изучить, что еще недостаточно или совсем не изучено?». Проблема в науке – это противоречивая ситуация, требующая своего разрешения, которая чаще всего возникает в результате открытия новых фактов, не укладывающихся в рамках прежних теоретических представлений.
- Принято считать, что сформулировать научную проблему – значит, показать умение выделить главное, исключить второстепенное, выяснить то, что уже известно и что пока неизвестно науке о предмете исследования.
- Выбирая проблему, нужно учесть наличие или отсутствие необходимой исследовательской базы.
- Обычно в процессе ученического исследования изучается известная науке проблема, однако учащийся и его научный руководитель открывают ее для себя как новую.

Выбор и формулировка темы исследования

- Молодому ученому стоит взять довольно узкую и конкретную тему. Это даст массу преимуществ: источники будут находиться в пределах вашей досягаемости, научная литература не будет исчисляться десятками толстых томов.
- Четко определенная тема дисциплинирует ум и рождает желание работать.
- Это может выглядеть так: читая литературу по интересующей проблеме, вы обнаруживаете, что какой-то аспект темы авторами освещается слабее, чем другие или вскользь. Уяснив, какое место эта проблема занимает в интересующей вас области знания и, поняв, какие данные нужны, чтобы ее осветить, вы подойдете к формулировке собственной темы.
- Целесообразно в формулировании темы идти от указания на исследуемый процесс (диагностика..., исследование..., анализ..., подготовка..., формирование..., развитие..) и на условия, в которых он изучается (на экскурсиях..., на уроках..., в процессе изучения...).

Определение актуальности и новизны исследования

- Актуальность – степень важности темы в данный момент, в конкретной ситуации для решения проблемы. Актуальность исследования заключается в объяснении теоретической новизны и положительного эффекта, которые будут достигнуты в результате выполнения работы.
- Новизна заключается в использовании новых подходов или методов исследования, получения нового знания являющегося результатом обобщения и критического анализа литературных источников.

Цель исследования

- Это вопрос, на который исследование должно ответить, чего достичь, наличие какой закономерной связи показать, в то время как тема – это проблема, которую ответ на заданный вопрос позволяет решить.
- Формулирование цели включает в себе вопрос «Что и для чего это нужно делать?»
- Формулировка цели должна быть до такой степени ясной, чтобы из нее были понятны границы исследования.
- Хороша та формулировка цели, при прочтении которой без дополнительных пояснений становится ясно, как этой цели достичь.

Объект и предмет исследования

- Объект исследования – то, на что направлено внимание исследования, то, что подлежит рассмотрению.
- Предмет исследования – это отдельная сторона или ракурс изучаемого объекта, дающий представление, о том, как исследователь рассматривает объект, какие новые качества, свойства, функции ему присущи. Предмет находится внутри объекта.

Гипотеза исследования

- Гипотеза – научно обоснованные (подкрепленные научными данными и логическими соображениями) предположения о структуре и существенных свойствах изучаемых объектов, характере связей между отдельными элементами изучаемых явлений и процессов, истинность которых требуется доказать. Выдвигая гипотезу, автор должен быть уверен, что в ходе работы сможет проверить ее истинность или ложность.
- Гипотеза всегда вскрывает противоречивость изучаемого предмета, ее обязательно требуется доказывать.
- Научная гипотеза – форма научного освоения действительности.
- Рабочая гипотеза – инструмент, с помощью которого добывается новое знание в каждом конкретном исследовании.

Задачи исследования

- Задачи – это ряд частных вопросов, которые нужно решить, чтобы ответить на основной.
- Обычно это делается в форме перечисления (выявить..., определить..., изучить..., вывести формулу..., апробировать...).
- Формулируя задачи, исследователь отвечает на вопрос: «Что надо сделать, чтобы подтвердить гипотезу, предположение?».
- Выдвигаемые задачи решаются с помощью методов научного исследования – способов построения и обоснования системы философских знаний, совокупностью приемов и операций практического и теоретического освоения действительности (наблюдение, эксперимент, анализ, синтез, дедукция, индукция, сравнение).

Теоретическая и практическая значимость исследования

- Теоретическая значимость исследования определяется тем, содержит ли работа новые разработки теоретических положений и научную новизну.
- Практическая значимость работы должна показывать: кому и как будут полезны полученные результаты, какие новые методики можно разработать на их основе.

Рекомендации и требования к содержанию работы

Работа должна быть построена по определенной структуре являющейся общепринятой для научных трудов и состоять из содержательно-логической части и оформительской (титульный лист, оглавление, введение, основное содержание, заключение, список используемой литературы, приложения, краткая аннотация). Эти части выполняются на отдельных листах и не скрепляются между собой.

Требования к тексту

- Существуют определенные требования к оформлению работ (ГОСТ 7.1-84, дополнения к ГОСТу от 1.07.2000).
- Работа выполняется на стандартных листах белой бумаги формата А4 (21x29,7 см).
- Текст печатается ярким шрифтом (размер шрифта – 12 кегель – «14» шрифт «Times New Roman»), через 1,5 интервала между строками (28-30 строк на странице) со следующими полями: левое – 30 мм; правое 10-15 мм, нижнее – 25 мм. Абзацный отступ равен пяти знакам или 12-15 мм.
- Нумерация страниц производится в правом верхнем углу.
- Нумерация ставится только со второй страницы. Номер обозначается арабской цифрой.
- Каждая новая глава должна начинаться с первой страницы и непременно иметь заголовок.
- Если при выполнении работы были созданы компьютерные программы, то к работе прилагается исполняемый программный модуль.
- Формулы вписываются черной пастой (тушью) или воспроизводятся на печатном устройстве.

Титульный лист

Является первой страницей и содержит:

- название конференции и работы, населенного пункта;
- сведения об авторе (Ф.И.О. ,учебное заведение, класс);
- сведения о научном руководителе (Ф.И.О., ученая степень, должность, место работы).

Краткая аннотация

- Представляет собой краткое описание работы, проведенных исследований и полученных результатов (не более 10 строк).
- Краткая аннотация печатается на отдельной стандартной странице в следующем порядке: стандартный заголовок, затем посередине слова «Краткая аннотация», ниже текст краткой аннотации.

Оглавление

- Помещается после титульного листа и содержит все заголовки работы с указанием страниц, с которых они начинаются.
- Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте.
- Все заголовки необходимо располагать друг под другом.
- Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Введение к работе

Обосновывается:

- актуальность темы,
- цель и содержание поставленных задач,
- новизна исследования (новое видение проблемы, новые методические разработки и т.п.),
- формулируется объект и предмет исследования,
- кратко описывается состояние исследуемых факторов и явлений по литературным источникам,
- выдвигается рабочая гипотеза,
- фиксируется противоречие, устранить которое можно с помощью решения вытекающей из него проблемы исследования,
- указываются методы, подходы, пути проведения исследования и выбранные способы обработки данных,
- показывается вклад авторы в развитие научной проблемы,
- сведения из литературы должны быть изложены словами автора,
- если приводится фраза полностью, то ее необходимо взять в кавычки,
- если материалы содержат ссылки на использованные литературные источники, то в скобках указываются инициалы, фамилия автора и год издания работы, например: (Минаев А.В., Иванов В.И., Сидоров К.К., 1992) или указывается так: По мнению А.В. Минаева (1992) «---» (и приводится цитата, заключенная в кавычки),
- если смысловой нагрузки фамилия автора не несет, то в скобках указывается только фамилия и год издания (Минаев А.В., 1992),
- если идет ссылка на нескольких авторов, то они располагаются по годам издания (Минаев А.В., 1992, Федоров И.Б., 1997).

Основное содержание работы

- Подробно демонстрируется методика и техника проводимого исследования, обобщаются результаты.
- Раскрывается тема, достижение результатов, заданных целью.
- Подробно описываются элементы исследования (реализуя ведущий замысел, доказать или опровергнуть гипотезу).
- Дать анализ и сгруппировать данные по сходным признакам, указать применение дедукции, индукции, аналогии и т.п.)
- Основная часть работы должна делиться на подпункты, раскрывать точку зрения автора по исследуемой проблеме, творческий подход к ее решению.
- После каждой главы обязательно должны быть сформулированы выводы.

- Материалы, являющиеся второстепенными при решении научной задачи, выносятся в приложения.
- Самый экономный и наглядный способ обработки первичных данных – это сведение всех полученных данных в таблицы или представление их в графиках и диаграммах.

Заключение

- Кратко приводятся основные формулировки собственных результатов исследования в виде утверждения(выводы),содержащие то новое и существенное, что составляет научные и практические результаты проведенной работы.
- Заключение должно быть самым основательным, логическим обоснованным, соотносимым с целью, задачами, проблемами, заявленными в названии.

Список использованной литературы

- Литература располагается в алфавитном порядке по фамилии авторов (или названия сборников).
- Сведения о книгах должны включать:
 - фамилию, инициалы автора (авторов), название,
 - место издания,
 - издательство и год издания,
 - объем в страницах.
- Название места издания приводится полностью, допускаются сокращения только названий *Москва – М., Санк-Петербург – СПб.*
- При использовании источников на иностранных языках их помещают по алфавиту после списка русских источников.
- Сведения о статье из периодической печати включают:
 - фамилию, инициалы автора (авторов), название, заглавие статьи,
 - наименование издания, наименование серии,
 - место издания,
 - издательство и год выпуска, том, номер издания (журнала),
 - страницы, на которых помещена статья.

Приложения

В приложениях к работе помещаются (итоговые):

- таблицы,
- примеры расчетов,
- графики,
- протоколы испытаний,
- схемы,
- фотографии.

На помещенный в приложении материал должны быть ссылки в тексте работы.