

Департамент образования
администрации Владимирской области

Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой
Региональный центр поддержки одаренных детей «Платформа 33»



Областная школа «Юный исследователь»

Материалы занятия № 2

Составитель:
Пчелинцева Т.А.,
методист ЦПОД «Платформа 33»
ГАОУ ДПО ВО ВИРО

Владимир
2020

Определение и формулирование гипотезы

«Из всех гипотез ... выбирайте ту, которая не пресекает дальнейшего мышления об исследуемых вещах». (Дж. Максвелл)

«Я не могу вспомнить ни единой первоначально составленной мною гипотезы, которая не была бы через некоторое время отвергнута или изменена мною. (Ч. Дарвин)

«Гипотезы – это леса, которые возводят перед зданием и сносят, когда здание готово; они необходимы для работника, он не должен только принимать леса за здание». (И.В. Гёте)

В любом исследовании важное место отводится **гипотезе**.

Гипотеза (от греч. *hypo*– под, внизу и *thesis*–положение)– это предположение, еще не доказанное логически и не подтверждённое опытом; догадка о существовании того или иного явления. Для решения проблемы можно выдвинуть не одну гипотезу.

Формулировку гипотезы можно начинать словами:

- предположим ...
- возможно ...
- допустим ...
- что, если

Клише для формулирования гипотезы:

- зная ..., можно предположить ...;
- если принять во внимание ..., то ...;
- так как ..., то ...;
- предположим, что ..., то ...;
- если ..., то

Жизнь гипотезы может быть долгой, над ней могут биться несколько исследователей. Если её доказать, она станет основой научной теории. Если гипотезу опровергнуть, она превратится в ложное предположение.

Методы исследования

Метод (от греч. *methodos* – путь исследования, теория, учение) – способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи.

Виды методов исследования

Методы эмпирического уровня:

- наблюдение;
- интервью;
- анкетирование;
- опрос;
- собеседование;
- тестирование;
- фотофиксация;
- измерение;
- сравнение.
- эксперимент;
- лабораторный опыт

С помощью этих методов исследования изучаются конкретные явления или процессы, на основе которых формируются гипотезы, делается анализ и формулируются выводы.

Методы теоретического уровня:

- анализ;
- синтез;
- моделирование;
- исторический;
- логический;
- индукция;
- дедукция;
- гипотетический.
- абстрагирование;
- идеализация;
- формализация

Эти методы исследования помогают не только собрать факты, но и проверить их, систематизировать, выявить неслучайные зависимости и определить причины и следствия. Они позволяют производить логическое исследование собранных фактов, вырабатывать понятия и суждения, делать умозаключения и теоретические обобщения.

Основные методы исследования

1. Изучение литературы и других источников информации

Этот метод исследования представляет собой сбор информации по теме исследования из книг, журналов, газет, дисков и сети Интернет. Прежде чем приступать к сбору информации, необходимо выделить основные понятия, важные для исследования, и найти их определения.

Необходимо учитывать, что информация может иметь разную степень достоверности, особенно в сети Интернет. В тексте исследовательской работы нужно ставить ссылки на источники информации.

2. Наблюдение

Этот метод исследования представляет собой целенаправленное восприятие какого-либо явления, в процессе которого исследователь получает информацию. Прежде чем приступать к наблюдению, необходимо составить план и ответить на вопросы: когда, где, сколько по времени и за чем именно будете наблюдать. Результаты наблюдений нужно записывать. Записи можно делать в форме текста или таблицы.

3. Опрос

Существует 3 основные вида опроса: беседа, интервью, анкетирование. Беседа проводится по заранее намеченному плану с выделением вопросов, требующих выяснения. Она ведется в свободной форме без записи ответов собеседника.

При проведении интервью исследователь придерживается заранее намеченных вопросов, задаваемых в определенной последовательности. Во время интервью ответы записываются.

4. Анкетирование

Это метод исследования представляет собой массовый сбор материала с помощью анкеты. Те, кому адресованы анкеты, дают ответы на вопросы письменно. Анкеты могут быть на бумажном носителе или онлайн. Готовясь

к опросу, необходимо четко сформулировать вопросы, на которые хотите получить ответы, и определить, кому будете их задавать. Результаты опроса могут быть представлены текстом или в форме диаграмм, показывающих, сколько процентов опрошенных выбрали тот или иной вариант ответа.

5. Эксперимент

Этот метод исследования заключается в проведении серии опытов. Опыт включает в себя создание определенных условий, наблюдение за происходящим и фиксацию результатов. И условия, и ход эксперимента, и полученные результаты должны быть подробно описаны в исследовательской работе. Результаты могут быть представлены в форме текста, графиков, диаграмм. Необходимо помнить, что учебные эксперименты над животными и людьми категорически запрещены!

6. Анализ текста

Анализ (от греч. analysis – разложение, расчленение) – метод научного исследования, состоящий в мысленном или фактическом разложении целого на составные части.

Данный метод исследования представляет собой процесс получения информации через интерпретацию текста. В тексте можно найти слова с тем или иным значением, слова разных частей речи, повторы, рифмы, средства художественной выразительности, ошибки, несоответствие содержания текста иллюстрациям и т.д. Все это влияет на наше восприятие и понимание текста. Можно сопоставить текст на иностранном языке и его перевод. Интересно, что текстом ученые считают сегодня не только словесно выраженную информацию, но и графические изображения, и даже музыку.

7. Сравнение — это способ познания посредством установления сходства и/или различия объектов. Сходство – это то, что у сравниваемых объектов совпадает, а различие – это то, чем один сравниваемый объект отличается от другого. Общий алгоритм сравнения:

1. Определение объектов сравнения.

2. Определение аспекта (отдельной стороны) сравнения объектов.

3. Анализ и синтез объектов в соответствии с аспектом сравнения. Если существенные признаки сравниваемых объектов известны, то их выбирают в соответствии с аспектом сравнения.

4. Сопоставление существенных признаков сравниваемых объектов, т. е. определение общих и/или отличительных существенных признаков сравниваемых объектов.

5. Определение различия у общих признаков.

6. Вывод. Необходимо представить общие и/или отличительные существенные признаки сравниваемых объектов и указать степень различия общих признаков. В некоторых случаях необходимо привести причины сходства и различия сравниваемых объектов

8. Обобщение — это метод исследования посредством определения общих существенных признаков объектов. Обобщение основывается на анализе и синтезе, направленных на установление существенных признаков объектов, а также на сравнении, которое позволяет определить общие существенные признаки.

Определяют два основных обобщения: индуктивное и дедуктивное:

- Индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному) предполагает определение общих существенных признаков двух и более объектов и фиксации их в форме понятия или суждения.

- Дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное) предполагает актуализацию понятия или суждения и отождествления с ним соответствующих существенных признаков одного и более объектов.

9. Классификация предполагает деление рода (класса) на виды (подклассы) на основе установления признаков объектов, составляющих род.

10. Методы биографического анализа включают:

- 1. Методы исследования о человеке и обществе, в центре которых стоит изучение индивидуальных жизненных путей.*
- 2. Методы изучения личностей на основе всесторонней оценки их жизни и деятельности применительно к историческому процессу.*
- 3. Методы изучения социально-исторической реальности, основанные на содержании свободного повествования респондента (того, кто отвечает на вопросы анкеты; тот, у кого берут интервью) о своей жизни.*

Биография (от греч. *biographia*) – жизнеописание, история жизни; описание жизни человека.

Методы биографического анализа – «старейшины» всех методов. Еще древние понимали историю не более как биографии выдающихся и великих личностей. Работа с биографиями становится плодотворной, если она организована и разнообразна.