

МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Разработчик: Маликова И. В., учитель физики
МБОУ СОШ № 1 г. Мончегорска
Мурманской области*





О, сколько нам открытий чудных
Готовят просвещенья дух,
И опыт, сын ошибок трудных,
И гений, парадоксов друг,
И случай, бог изобретатель.

А. С. Пушкин



От автора

Эта презентация для учителей и учащихся, которые начинают заниматься исследовательской деятельностью.

В ней дается определение «метод исследования», приводится классификация методов исследования, подробно рассматриваются эмпирические методы.

Содержание

1. **Понятие «метод исследования».**
2. **Классификация методов исследования.**
3. **Эмпирические методы.**
4. **Теоретические методы.**

Понятие «метод исследования»

Понятие *метод* (от греч. – «способ познания») означает совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности.

Методы научного познания

(в зависимости от роли и места в процессе научного познания)

- **методы формальные и содержательные**
- **эмпирические и теоретические**
- **фундаментальные и прикладные**
- **методы исследования и изложения и т.п.**



Классификация методов исследования

методы построения теории:

(дедуктивный, индуктивный, сравнительный, причинный, структурно-функциональный, генетический, идеографический)

методы сбора информации:

(мониторинг, сравнительные исследования, наблюдение, опрос, анализ документов, эксперимент, анкетирование, интервью)

методы обработки и анализа данных:

(ранжирование, шкалирование, индексирование и т.д.)

Методы исследования

Эмпирические

- *Наблюдение (стандартизированное, свободное, включенное, контролируемое, прямое или косвенное)*
- *Контент – анализ (анализ документов)*
- *Опросы (социологические)*
- *Анкетирование (закрытое, открытое, комбинированное)*
- *Тестирование (интеллектуальное, личностное, вербальное, процессуальное, проектное, тесты состояний и свойств, достижений и т.д.)*
- *Метод измерения (получение количественных данных об изучаемых объектах)*
- *Интервьюирование*

Теоретические

Логические:

- *Анализ*
- *Синтез*
- *Классификация*
- *Типологизация*
- *Абстрагирование*
- *Сравнение*
- *Обобщение*
- *Аналогия*
- *Интегрирование*
- *Систематизация*
- *Моделирование*
- *Умозаключение*

Метод формирования гипотез

Метод продуцирования идей

Мыслительный эксперимент

Метод проектирования

Эмпирические методы исследования разделяются на количественные и качественные



*количественные
отвечают на
вопрос “кто?” и
“сколько?”*



*качественные
– “как именно?”
и “почему?”*

НАБЛЮДЕНИЕ

Наблюдение — метод исследования, который предусматривает получение информации путем непосредственного наблюдения за действиями объекта исследования в определенных ситуациях.

Основные виды — личные наблюдения исследователя и наблюдения с использованием технических средств.

Существуют такие разновидности наблюдения:

- - стандартизированное — не стандартизированное;
- - включенное — невключенное;
- - открытое - скрытое;
- - лабораторное — полевое
- - систематические, эпизодические и случайные наблюдения.

НАБЛЮДЕНИЕ

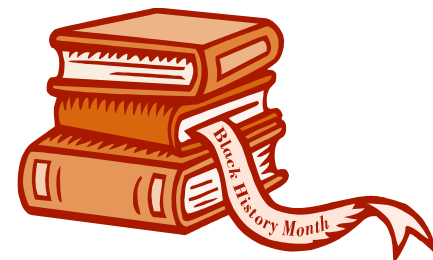
Формы фиксации могут быть различными:

**бланк, дневник наблюдения, фото-, видео- и др.
техника.**

Контент-анализ

Контент-анализ - количественный анализ книг, эссе, интервью, дискуссий, газетных статей, исторических документов и других текстов и текстовых массивов с целью последующей содержательной интерпретации выявленных числовых закономерностей.

Контент-анализ - по А.Г. Здравомыслову - научно обоснованный метод чтения между строк.



Контент-анализ

Количественный

Что говорится

Качественный

Как говорится

Социологический опрос

Опрос - метод сбора первичной информации посредством обращения с вопросами к определенной группе людей или отдельному человеку.

- устные опросы (интервьюирование);
- письменные опросы (анкетирование);
- очные опросы;
- заочные опросы: почтовые, телефонные, и др.
- экспертные, массовые, выборочные, сплошные и другие опросы.



Почтовый опрос –

разновидность анкетирования, которая рассматривается как **эффективный прием сбора первичной информации**.

В наиболее общем виде почтовый опрос заключается в рассылке анкет и получении на них ответов по почте.



Преимущества – относительно умеренная стоимость и простота организации (нет потребности в подборе, учебе, контроле за деятельностью большого количества опросчиков и расходов, на оплату их труда, возможность выбора респондентом самого удобного для него времени заполнения анкет).



Недостатки – неполное возвращение анкет: не все респонденты заполняют анкеты и отсылают их исследователям, потому заполненные анкеты часто не отображают всю полноту картины исследования.

Телефонный опрос.

- Преимущества этого метода в скорости проведения исследования, низкая стоимость, оперативность.
- Недостатки – часовое ограничение интервью (оно не должно превышать больше 10 мин.), а также потребность привлечения специально наученных интервьюеров, затрата временных или денежных ресурсов на их инструктаж.
- Телефонный опрос может использоваться эффективно для определенной группы – как правило, это пенсионеры, домохозяйки и другие категории, которые имеют достаточно свободного времени и широко используют телефон как

Онлайн – опрос –

этот метод в последнее время приобрел популярность, потому что на многих интернет-сайтах есть своя мини-анкета.

- **Преимущество метода** – быстрое получение информации, а также простая и удобная для участника форма анкетирования, – респондент может ответить на вопрос в любое удобное для себя время.
- **Недостаток** – отсутствие личного контакта с респондентом, который не дает возможности варьировать характер вопросов в зависимости от ответов и ограниченность массива данных.

Анкетирование –

это обращение к человеку или группе лиц с вопросами в письменной форме.

Цель анкетирования – получить достоверную информацию. Для этого нужно учитывать особенности разных вопросов и придерживаться ряда правил и принципов составления анкеты.

Анкета – это бланк с вопросами.

Тестирование

— это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения испытуемым ряда специальных заданий.

МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ

- Измерение — совокупность операций по применению системы измерений для получения значения измеряемой физической величины.
- Конкретные методы измерений определяются видом измеряемых величин, их размерами, требуемой точностью результата, быстротой процесса измерения, условиями, при которых проводятся измерения, и рядом других признаков.
- По характеру зависимости измеряемой величины от времени измерения методы измерений подразделяются на: *статические, динамические*.
- По способу получения результатов измерений (виду уравнения измерений) методы измерений разделяют на *прямые, косвенные, совокупные* и *совместные*.

Интервью

Контакт между исследователем и респондентом осуществляется при помощи интервьюера, который задает вопросы, предусмотренные исследователем, организует и направляет беседу с каждым отдельным человеком и фиксирует полученные ответы согласно инструкции.

Недостатки метода:

- большие временные затраты (по сравнению с анкетированием) на проведение интервьюирования;
- возможность субъективного влияния интервьюера на результаты опроса (эффект интервьюера).

МЕТОД АНАЛИЗА ДОКУМЕНТОВ

По способу фиксации информации документы подразделяются на:

- **статистические;**
- **письменные (вербальные);**
- **иконографические;**
- **фонетические.**

По общей значимости документы подразделяются на:

- **официальные;**
- **неофициальные.**

Анализ

– метод познания при помощи расчленения или разложения предметов исследования на составные части.

Синтез

– соединение отдельных сторон предмета в единое целое.

Абстрагирование

В словаре С.И. Ожегова «под абстракцией понимается мысленное отвлечение, обособление от тех или иных сторон или связей предметов и явлений для выделения существенных их признаков».

Выяснение того, какие из рассматриваемых свойств являются существенными, а какие второстепенными, – главный вопрос абстрагирования.

Обобщение –

как метод научного познания, во-первых, логический процесс перехода от единичного к общему, от менее общего к более общему знанию, установления общих свойств и признаков предметов, во-вторых, – результат этого процесса: обобщенное понятие, суждение, закон, теория.

Получение обобщенного знания означает более глубокое отражение действительности, проникновение в ее сущность. По мнению С.И. Ожегова, обобщить – сделать вывод, выразить основные результаты в общем положении, придать общее значение чему-либо. Обобщение тесно связано с абстрагированием.

Аналогия

(греч. – соответствие, сходство) – метод научного познания при котором устанавливается сходство в некоторых сторонах, качествах и отношениях между нетождественными объектами.

Моделирование

представляет собой воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте, специально созданном для их изучения. Последний называется моделью.

Потребность в моделировании возникает тогда, когда исследование самого объекта невозможно, затруднительно, дорого, требует слишком длительного времени и т. д.

Гипотеза

это основание, предположение, суждение о закономерной связи явлений. Гипотеза – это предвидение событий. Изначально гипотеза не истинна и не ложна – она просто не определена. Стоит ее подтвердить, как она становится теорией, если ее опровергнуть, она также прекращает свое существование, превращаясь из гипотезы в ложное предположение.

Первое, что составляет появиться на свет гипотезу, это – проблема. Способы проверки гипотез обычно делятся на две большие группы: теоретические и эмпирические. Первые предполагают опору на логику и анализ других теорий (имеющихся знаний), в рамках которых данная гипотеза выдвинута. Эмпирические способы проверки гипотез предполагают наблюдения и эксперименты. Построение гипотез – основа исследовательского, творческого мышления. Гипотезы позволяют открывать и затем в ходе теоретического анализа, мысленных или реальных экспериментов оценивать их вероятность. Таким образом, гипотезы дают возможность увидеть проблему в другом свете, посмотреть на ситуацию с другой стороны.