

Наблюдение и эксперимент



Все методы классифицируются

- Общенаучные
- Частные и Специальные (для данной науки)

Классификация общенаучных методов

<u>Эмпирические</u>	<u>Экспериментально-теоретический</u>	<u>Теоретический</u>
Наблюдение Сравнение Счет Измерение Тесты Эксперимент	Эксперимент Анализ Синтез Индукция Дедукция Моделирование	Формализация Анализ Индукция Обобщение Дедукция

Анализ – метод исследования

- Включает в себя изучение предмета путем мысленного или практического расчленения его на составные элементы (части объекта, его признаки, свойства, отношения).

Синтез-метод изучения

- Объекта в его целостности, в единстве и взаимной связи его частей. В процессе научных исследований синтез связан с анализом, поскольку он позволяет соединить части предмета, расчлененного в процессе анализа, установить их связь и познать предмет как единое целое.

Индукция – метод исследования

- При котором общий вывод о признаках множества элементов делается на основе изучения этих признаков у части элементов одного множества.

Дедукция – метод логического умозаключения

- От общего к частному, т.е. сначала исследуется состояние объекта в целом, а затем его составных его составных элементов.

Дедукция: Люди смертны. Я – человек. Умозаключение – я смертен.

Индукция: В Аргентине и Венесуэле говорят на испанском языке. Аргентина и Венесуэла – латиноамериканские страны. Умозаключение – во всех латиноамериканских странах говорят на испанском языке.

"Никакое количество наблюдений белых лебедей не доказывает, что все лебеди белые, однако достаточно увидеть одного черного лебедя, чтобы опровергнуть это заключение" (Нассим Талеб "Одураченные случайностью").

Дедукция. Возьмем для примера мешок с яблоками. Мы точно знаем, что в нем они исключительно красного цвета. Вынимаем из мешка одно яблоко. Второе наше знание основывается на том, что мы точно можем сказать – плод из той самой емкости. Из этого мы делаем простой вывод, что в любом случае яблоко окажется красным.

Индукция. Мы знаем, что яблоко, которое мы достали, из конкретно этого мешка. Также мы видим, что оно красного цвета. С помощью метода неполной индукции мы можем выдвинуть теорию – все яблоки в мешке этого цвета.

Полной - мы достигнем, если вытащим еще, например, пять яблок, и все они будут одинакового цвета. Так мы можем уже с почти полной уверенностью сказать, что все плоды в мешке – красные.

Моделирование – метод научного познания

- Основанный на замене изучаемого предмета, явления на его аналог, модель, содержащую существенные черты оригинала.

Формализация-метод исследования

- Объектов путем представления их элементов в виде специальной символики, например предоставление формулой

Методы частных наук

Предмет	Методы
История	Историко-генетический Историко-сравнительный
Биология	Микроскопия, учет ловушек и т. д.
Химия	Химические анализ и синтез
Физика	Конструирование, моделирование, физический эксперимент
Математика	Формализация, решение задач, статистический
Литература	Конспектирование, реферирование, анализ литературного источника
Социология и обществоведение	Контент-анализ, анкетирование, опрос, интервьюирование.

Социологические методы направлены на **выяснение общественного мнения**

Опрос и анкетирование

Плюсы:

Массовость, высокая скорость, большая выборка

Минусы: высокая вероятность обмана

Требования:

Шкалы лжи, анонимность, грамотная постановка вопросов, отсутствие двусмысленности, соответствие возрастной категории.

Контент-анализ

- Новый очень интересный метод. Позволяет оценить соответствие содержания **идее или форме**.
- Используется в литературе, культуре, социологии, политологии и истории.
- Цель метод основан на выборе важных черт содержания: **соответствующих и несоответствующих** проблеме.
- После чего проводится поиск этих черт в тексте, СМИ, развлекательных программах, выступлениях политиков и т. д.
- Если в источнике количество фраз, слов соответствующих проблеме больше, чем несоответствующих, то источник отражает свое содержание.

Эксперимент и наблюдение

Обязательно должны быть подробно расписаны:

- Сколько времени проводился
- Сколько повторностей
- Какие условия были использованы

Нельзя:

- Ставить эксперимент с ошибками
- Экстраполировать данные на несвязанные области
- Допускать условия мешающие проведению эксперимента

Требования:

- планомерность;
- целенаправленность;
- активность;
- систематичность.

Наблюдение — целенаправленное восприятие какого-либо явления, в процессе которого исследователь получает конкретный фактический материал. При этом ведутся записи (протоколы) наблюдений. Наблюдение проводится обычно по заранее намеченному плану с выделением конкретных объектов наблюдения. Можно выделить следующие этапы наблюдения:

- определение задач и цели (для чего, с какой целью ведется наблюдение);
- выбор объекта, предмета и ситуации (что наблюдать);
- выбор способа наблюдения, наименее влияющего на исследуемый объект и наиболее обеспечивающий сбор необходимой информации (как наблюдать);
- выбор способов регистрации наблюдаемого (как вести записи);
- обработка и интерпретация полученной информации (каков результат).

Эксперимент — специально организованная проверка того или иного метода, приема работы для выявления его эффективности. Собственно эксперимент — проведение серии опытов (создание экспериментальных ситуаций, наблюдение, управление опытом и измерение реакций).

Трудности экспериментального метода состоят в том, что необходимо в совершенстве владеть техникой его проведения. Эксперимент предполагает вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение их определенных сторон в специально созданных условиях.

Экспериментальное изучение объектов по сравнению с наблюдением имеет ряд преимуществ:

- 1) в процессе эксперимента становится возможным изучение того или иного явления в «чистом виде»;
- 2) эксперимент позволяет исследовать свойства объектов действительности в экстремальных условиях;
- 3) важнейшим достоинством эксперимента является его повторяемость.