

# Методы эмпирического уровня познания

## *Наблюдение :*

- это целенаправленный процесс восприятия*
- объектов действит-и*
- для выявления их*
- существенных свойств*

## *Эксперимент:*

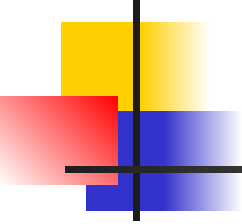
- это метод познания, который используется для исследования объектов и явлений в специально созданных условиях*



# Наблюдение

---

- Для выявления общих и особенных черт тех явлений, которые являются предметом изучения.
- Позволяет накапливать информацию об окружающем мире систематизировать ее, определять закономерности в полученной информации.



# Условия эффективности метода наблюдения

---

1. Определяется предмет наблюдения – объект, его свойства и т. д. (природные явления: радуга, развитие организмов, хим. реакции)
2. Формулируется цель наблюдения.
3. Составляется план действий.
4. Наблюдатель не вмешивается в ход процесса.



# Наблюдение

---

Непосредственное  
через органы  
чувств

Опосредованное  
с использованием  
приборов



# Эксперимент

---

1. Позволяет принять или опровергнуть ранее выдвинутую гипотезу. Что позволяет сформулировать вывод.
2. В ходе эксперимента возможно вмешательство в изучаемый процесс, воздействие на него.



# Эксперимент

---

**Исследовательский** – выявление различных закономерностей, свойств объектов, зависимостей между величинами (опыт Ома по установлению зависимости между силой тока и напряжением в проводнике, опыты Менделя, Н.Н. Бекетова)



# Эксперимент

---

**Фундаментальный** – обеспечивает появление новых научных теорий (опыты Фарадея по электромагнитной индукции положили начало становлению электродинамики как физической теории)



# Эксперимент

---

**Проверочный** – служит для опровержения или принятия ранее выдвинутой гипотезы ( теория Витализма)





# Моделирование

---

Модель копирует только важные признаки и свойства объекта, опуская не существенные для изучения детали.

**Моделирование** – это метод научного познания, заключающийся в создании и исследовании реальных объектов.



# Материальные модели

---

Помогают зримо представить себе реальное природное явление или объект.

**Физика** – устройства различных механизмов

**Биология** – муляжи основных частей цветка

**Химия** – модели атомов. Молекул, кристаллов, установок и аппаратов химических