

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