Научное познание.

Сегодня наука является основной формой человеческого познания. В основе научного познания лежит сложный творческий процесс мыслительной и предметно‑практической деятельности ученого. Общие правила данного процесса, которые иногда называют методом Декарта, можно сформулировать следующим образом:

1) ничего нельзя принимать за истинное, пока оно не представляется ясным и отчетливым;

2) трудные вопросы необходимо делить на столько частей, сколько нужно для разрешения;

3) начинать исследование надо с самых простых и удобных для познания вещей и постепенно переходить к познанию вещей трудных и сложных;

4) ученый должен останавливаться на всех подробностях, на все обращать внимание: он должен быть уверен, что ничего не пропустил.

Выделяют два уровня научного познания: эмпирический и теоретический. Главной задачей эмпирического уровня научного познания является описание предметов и явлений, а основной формой получаемого знания — эмпирический (научный) факт. На теоретическом уровне происходит объяснение изучаемых явлений, а получаемое знание фиксируется в форме законов, принципов и научных теорий, в которых раскрывается сущность познаваемых объектов.

Основными принципами научного познания являются:

1. Принцип причинности.

Содержание этого принципа может быть передано известным высказыванием древнегреческого философа Демокрита: «Ни одна вещь не возникает беспричинно, но все возникает на каком‑нибудь основании в силу необходимости». Принцип причинности означает, что возникновение любых материальных объектов и систем имеет некоторые основания в предшествующих состояниях материи: эти основания называются причинами, а вызываемые ими изменения — следствиями. Все в мире связано друг с другом причинно‑следственными связями, и задача науки — установить эти связи.

2. Принцип истинности научного знания Истиной называется соответствие полученных знании содержанию объекта познания. Истина проверяется (доказывается) практикой. Если научная теория подтверждена практикой, следовательно ее можно признать истинной.

3. Принцип относительности научного знания Согласно этому принципу любое научное знание всегда относительно и ограничено познавательными возможностями людей в данный момент времени. Поэтому задача ученого состоит не только в том, чтобы познать истину, но и в том, чтобы установить границы соответствия полученного им знания действительности — так называемый интервал адекватности, Основными методами, используемыми в процессе — эмпирического познания, являются метод наблюдения, метод эмпирического описания и метод эксперимента.

Наблюдение представляет собой целенаправленное изучение отдельных предметов и явлений, в ходе которого происходит получение знания о внешних свойствах и признаках изучаемого объекта. Наблюдение опирается на такие формы чувственного познания, как ощущение, восприятие, представление. Итогом наблюдения является эмпирическое описание, в процессе которого полученные сведения фиксируются с помощью средств языка либо в других знаковых формах. Особое место среди вышеперечисленных методов занимает метод эксперимента. Экспериментом называется такой метод изучения явлений, который осуществляется в строго определенных условиях, причем последние могут при необходимости воссоздаваться и контролироваться субъектом познания (ученым).

Выделяются следующие виды эксперимента: 1) исследовательский (поисковый) эксперимент, который направлен на обнаружение новых, неизвестных науке явлений или свойств предметов;

2) проверочный (контрольный) эксперимент, в ходе которого осуществляется проверка каких‑либо теоретических предположений или гипотез;

3) физический, химический, биологический, социальный эксперименты и др.

Особым видом эксперимента считается мыслительный эксперимент. В процессе такого эксперимента заданные условия являются воображаемыми, но обязательно соответствующими законам науки и правилам логики. При проведении мыслительного эксперимента ученый оперирует не реальными объектами познания, а их мыслительными образами или теоретическими моделями. На этом основании данный вид эксперимента относят не к эмпирическим, а к теоретическим методам научного познания. Можно сказать, что он является как бы связующим звеном между двумя уровнями научного познания — теоретическим и эмпирическим.

Из других методов, относящихся к теоретическому уровню научного познания, можно выделить метод гипотезы, а также формулирование научной теории.

Сущностью метода гипотезы является выдвижение и обоснование некоторых предположений, с помощью которых можно дать объяснение тем эмпирическим фактам, которые не укладываются в рамки прежних объяснений. Целью проверки гипотезы является формулирование законов, принципов или теорий, объясняющих явления окружающего мира. Такие гипотезы называются объяснительными. Наряду с ними существуют так называемые экзистенциальные гипотезы, представляющие собой предположения о существовании таких явлений, которые еще неизвестны науке, но, возможно, вскоре будут открыты (примером такой гипотезы может служить предположение о существовании еще не открытых элементов периодической таблицы Д. И. Менделеева).

На основе проверки гипотез происходит построение научных теорий. Научной теорией называется логически непротиворечивое описание явлений окружающего мира, которое выражено особой системой понятий. Любая научная теория помимо описательной функции выполняет еще и функцию прогностическую: она помогает определить направление дальнейшего развития общества, происходящих в нем явлений и процессов.