**Методы исследования: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.**

Принято выделять два основных уровня научного познания: эмпирический и теоретический. Это деление связано с тем, что субъект может получать знания опытным путем (эмпирическим) и путем сложных логических операций, то есть теоретически.

Эмпирический уровень познания включает в себя:

• наблюдение явлений,

• накопление и отбор фактов

• установление связей между ними.

Эмпирический уровень - это этап сбора данных (фактов) о социальных и природных объектах. На эмпирическом уровне изучаемый объект отражается преимущественно со стороны внешних связей и проявлений.

Теоретический уровень познания связан с преобладанием мыслительной деятельности, с осмыслением эмпирического материалов, его переработкой.

На теоретическом уровне раскрывается:

• внутренняя структура и закономерности развития систем и явлений

• их взаимодействие и обусловленность.

Для получения теоретических знаний используются свои методы.

***Общие методы научного познания***

Общие методы научного познания обычно делят на две большие группы:

• методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент);

• методы теоретического исследования (абстрагирование, анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, мысленное моделирование, восхождение от абстрактного к конкретному и др.).

***Методы эмпирического исследования***

***Наблюдение.*** Оно представляет собой активный познавательный процесс, опирающийся, прежде всего, на работу органов чувств человека и его предметную материальную деятельность,преднамеренное и целенаправленное восприятие явлений внешнего мира с целью изученияи отыскания смысла в явлениях. Суть его состоит в том, что изучаемый объект не долженподвергаться воздействию со стороны наблюдателя, то есть объект должен находится вобычных, естественных условиях. Это наиболее простой метод, выступающий, какправило, в качестве одного из элементов в составе других эмпирических методов.

Различают наблюдение прямое (визуальное), когда информацию получают без помощи приборов и наблюдение косвенное - информация получается при помощи приборов или автоматически при помощи регистрирующей аппаратуры.

Наблюдение как средство познания дает в форме совокупности эмпирических утверждений первичную информацию о мире.

В повседневности и в науке наблюдения должны приводить к результатам, которые не зависят от воли, чувств и желаний субъектов. Чтобы стать основой последующих теоретических и практических действий, эти наблюдения должны информировать нас об объективных свойствах и отношениях реально существующих предметов и явлений.

Для того чтобы быть плодотворным методом познания, наблюдение должно удовлетворять ряд требований, важнейшими из которых являются:

• планомерность;

• целенаправленность;

• активность;

• систематичность.

***Сравнение.*** Oдин из наиболее распространенных методов познания. Недаром говорится, что«все познается в сравнении». Оно позволяет установить сходство и различие междупредметами и явлениями.

Для того чтобы сравнение было плодотворным, оно должно удовлетворять двум основным требованиям.

* сравниваться должны лишь такие явления, между которыми может существовать
* определенная объективная общность.

Для познания объектов их сравнение должно осуществляться по наиболее важным, существенным (в плане конкретной познавательной задачи) признакам.

С помощью сравнения информация об объекте может быть получена двумя различными путями. Вопервых, она может выступать в качестве непосредственного результата сравнения. Во-вторых, очень часто получение первичной информации не выступает в качестве главной цели сравнения, этой целью является получение вторичной, или производной информации, являющейся результатом обработки первичных данных.

Наиболее распространенным и важным способом такой обработки является умозаключение по аналогии.

***Измерение.*** B отличие от сравнения является более точным познавательным средством. Измерение естьпроцедура определения численного значения некоторой величины посредством единицыизмерения. Ценность этой процедуры в том, что она дает точные, количественноопределенные сведения об окружающей действительности. Важнейшим показателемкачества измерения, его научной ценности является точность, которая зависит от усердияученого, от применяемых им методов, но главным образом — от имеющихсяизмерительных приборов. В числе эмпирических методов научного познания измерениезанимает примерно такое же место, как наблюдение и сравнение.

***Эксперимент.*** Частным случаем наблюдения является эксперимент. 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.

Любой эксперимент может осуществляться как непосредственно с объектом, так и с «заместителем» этого объекта — моделью.

Использование моделей позволяет применять экспериментальный метод исследования к таким объектам, непосредственное оперирование с которыми затруднительно или даже невозможно. Поэтому моделирование является особым методом и широко распространено в науке.

***Материальное моделирование.*** Моделирование - метод изучения объектов на моделях, позволяющий получать знания припомощи заменителей (моделей) реальных объектов. Модель - мысленная или материальнореализованная система, замещающая другую систему, с которой она находится в состояниисходства. Модель заменяет объект исследования и имеет некоторые общие свойства сизучаемым объектом. Материальные модели выполняются из вещественных материалов.

Метод моделирования позволяет получить информацию о различных свойствах изучаемых явлений на основе опытов с моделями.