

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Метод – это способ достижения цели исследования. Уже отсюда очевидна решающая роль метода в успехе той или иной исследовательской работы. Ясно, что от выбора метода зависит сама возможность реализации исследования – его проведения и получения определенного результата.

Методы научного познания традиционно классифицируются следующим образом.

1. Теоретические методы:

- *моделирование* позволяет применять экспериментальный метод к объектам, непосредственное действие с которыми затруднительно или невозможно. Оно предполагает мыслительные или практические действия с «заместителем» этого объекта – моделью;
- *абстрагирование* состоит в мысленном отвлечении от всего несущественного и фиксации одной или нескольких интересующих исследователя сторон предметов. Следует различать процесс абстрагирования и его результат – абстракцию. Процесс абстрагирования – это совокупность действий, ведущих к получению такого результата (абстракции);
- *анализ и синтез*. Анализ – это метод исследования путем разложения предмета на составные части. Синтез, напротив, представляет собой соединение полученных при анализе частей в нечто целое. Нужно помнить, что методы анализа и синтеза ни в коем случае не изолированы друг от друга, а сосуществуют, друг друга дополняя. Методами анализа и синтеза проводится, в частности, начальный этап исследования – изучение специальной литературы по теории вопроса;
- *восхождение от абстрактного к конкретному* предполагает два условно самостоятельных этапа. На первом этапе единый объект расчленяется, описывается при помощи множества понятий и суждений. На втором этапе восстанавливается исходная целостность объекта, он воспроизводится во всей многогранности – но уже в мышлении.

2. Эмпирические методы:

- *наблюдение* представляет собой активный познавательный процесс, который опирается на работу органов чувств человека и его предметную деятельность. Наблюдения должны приводить к результатам, которые не зависят от воли, чувств и желаний человека. Это предполагает изначальную объективность: наблюдения должны информировать нас о свойствах и отношениях реально существующих предметов и явлений;
- *сравнение* – один из наиболее распространенных методов познания. Недаром говорится, что все познается в сравнении. Сравнение позволяет установить сходство и различие предметов и явлений. Выявление общего, повторяющегося в явлениях – это серьезный шаг к познанию закономерностей и законов окружающего нас мира;
- *эксперимент* предполагает вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение их определенных сторон в специально созданных условиях с целью их изучения.

Экспериментальное изучение объектов по сравнению с наблюдением имеет ряд преимуществ:

- в процессе эксперимента возможно изучение явления в «чистом виде», т.е. объективно;
- эксперимент позволяет исследовать свойства объектов в различных условиях;
- достоинством эксперимента является его повторяемость, т.е. возможность проверки и перепроверки полученной информации.
- измерение представляет собой процедуру определения численного значения величины посредством единицы измерения. Ценность этого метода заключается в том, что он дает точные, количественно определенные сведения об окружающем мире.

3. Математические методы:

- *статистические методы;*
- *методы и модели теории графов и сетевого моделирования;*
- *методы и модели динамического программирования;*
- *метод визуализации данных (функции, графики и т.п.).*

Выбор того или иного метода совершается при обязательном руководстве педагога. **К вопросам, в разрешении которых необходима помощь педагога, относятся:**

– отбор необходимых методик исследования;
ознакомление начинающего исследователя с арсеналом традиционно используемых в конкретной науке методов