

Разновидности научных методов.

ПОДГОТОВИЛА СТУДЕНКА
ГРУППЫ 3Ф-109-187-2-1

АХМАМЕТЕВА АНАСТАСИЯ

Понятие «Метод», «Научные методы»

- ▶ Метод – (с греческого «путь к чему либо») способ достижения цели, особым способом упорядоченная деятельность.
- ▶ Научные методы – это способы получения информации с целью установления закономерных связей, отношений, зависимостей и построение научных теорий.



Научные методы

Эмпирические

Наблюдение

Описание

Измерение

Сравнение

Эксперимент

Моделирование

(предметное, физическое)

Эмпирическое обобщение

Теоретические

Формализация

Аксиоматизация

Анализ

Синтез

Индукция

Дедукция

Обобщение

Аналогия

Математизация

Абстрагирование

Эмперические методы:

- ▶ Эмперические методы предназначены для создания, сбора и организации эмперического материала - фактов педагогического содержания, продуктов воспитательной деятельности.

Эмперическое знание — это совокупность высказываний о реальных, эмперических объектах. Эмперическое знание основывается на чувственном познании. Рациональный момент и его формы (суждения, понятия и др.) здесь присутствуют, но имеют подчиненное значение. Поэтому исследуемый объект отражается преимущественно со стороны своих внешних связей и проявлений, доступных созерцанию и выражающих внутренние отношения. Эмперическое, опытное исследование направлено без промежуточных звеньев на свой объект.

Эмперические методы:

- ▶ **Наблюдение** — это целенаправленное восприятие объекта, обусловленное задачей деятельности. Основное условие научного наблюдения — объективность, т.е. возможность контроля путем либо повторного наблюдения, либо применения других методов исследования (например, эксперимента) [5.5]. Это наиболее элементарный метод, один из множества других эмпирических методов.

Наблюдение проводится по ранее разработанному плану:

- 1) определение задачи;
- 2) объект;
- 3) разрабатываются схемы наблюдения;
- 4) Результаты фиксируются;
- 5) Полученные данные обрабатываются.

Эмперические методы:

- ▶ **Сравнение** - это соотношение между двумя целыми числами a и b , означающие, что разность $(a - b)$ этих чисел делится на заданное целое число t , называемое модулем C ; пишется $a = b \pmod{t}$

В исследовании сравнением называется установление сходства и различия предметов и явлений действительности. В результате сравнения устанавливается то общее, что присуще двум или нескольким объектам, а выявление общего, повторяющегося в явлениях, как известно, есть ступень на пути к познанию закона.

Эмперические методы:

- ▶ **Измерение**— совокупность действий, выполняемых при помощи средств измерений с целью нахождения числового значения измеряемой величины в принятых единицах измерения. Различают прямые измерения (например, измерение длины проградуированной линейкой) и косвенные измерения, основанные на известной зависимости между искомой величиной и непосредственно измеряемыми величинами.

Измерение предполагает наличие следующих основных элементов:

- объекта измерения;
- единицы измерения, т.е. эталонного объекта;
- измерительного прибора (приборов);
- метода измерения;
- наблюдателя (исследователя).

Эмпирические методы:

- ▶ **Эксперимент** — исследование каких-либо явлений путем активного воздействия на них при помощи создания новых условий, соответствующих целям исследования, или же через изменение течения процесса в нужном направлении. Это наиболее сложный и эффективный метод эмпирического исследования. Он предполагает использование наиболее простых эмпирических методов — наблюдения, сравнения и измерения. Однако сущность его не в особой сложности, "синтетичности", а в целенаправленном, преднамеренном преобразовании исследуемых явлений, во вмешательстве экспериментатора в соответствии с его целями в течение естественных процессов.

Теоретические методы:

Теоретические методы необходимы для определения проблем, формулирования гипотез, оценки собранных фактов. Они связаны с изучением литературы: трудов классиков по вопросам человекознания в целом и педагогики в частности; общих и специальных работ по педагогике; историко-педагогических работ и документов; периодической педагогической печати; художественной литературы о школе, воспитании, учителе; справочной педагогической литературы, учебников и методических пособий по педагогике и смежным наукам.

Теоретические методы:

- ▶ **Анализ** — процесс мысленного или реального расчленения предмета, явления на части (признаки, свойства, отношения);
- ▶ **Синтез** — соединение выделенных в ходе анализа сторон предмета в единое целое;
- ▶ **Классификация** — объединение различных объектов в группы на основе общих признаков (классификация животных, растений и т.д.);

Теоретические методы:

- ▶ **Абстрагирование** — отвлечение в процессе познания от некоторых свойств объекта с целью углубленного исследования одной определенной его стороны (результат абстрагирования — абстрактные понятия, такие, как цвет, кривизна, красота и т.д.);
- ▶ **Формализация** — отображение знания в знаковом, символическом виде (в математических формулах, химических символах и т.д.);
- ▶ **Аналогия** — умозаключение о сходстве объектов в определенном отношении на основе их сходства в ряде других отношений;

Теоретические методы:

- ▶ **Моделирование** — создание и изучение заместителя (модели) объекта (например, компьютерное моделирование генома человека);
- ▶ **Идеализация** — создание понятий для объектов, не существующих в действительности, но имеющих прообраз в ней (геометрическая точка, шар, идеальный газ);
- ▶ **Дедукция** — движение от общего к частному;
- ▶ **Индукция** — движение от частного (фактов) к общему утверждению.