

Возможности и ограничения  
применения общенаучных методов познания  
в методических системах предметного обучения

Аспирант кафедры ИиВТ Никитин Сергей Григорьевич

**МЕТОД** м. и метода ж. способ, порядок, основания;  
принятый путь для хода, достижения чего-либо, в виде  
общих правил.

(Толковый словарь живого великорусского языка Владимира Даля, 1863-1866, т.  
т. 1-4)

**МЕТОД** (от греч. μέθοδος — путь иссл., познания) —  
филос. категория, служащая для обозначения системы  
регулятивных принципов теоретич., практич. и  
духовного освоения действительности, логическая  
конструкция императивного характера, задающая  
опред. план действий.

(Российский гуманитарный энциклопедический словарь, 2002)

Метод (от греч. *méthodos* — путь исследования или познания, теория, учение), совокупность приёмов или операций практического или теоретического освоения действительности, подчинённых решению конкретной задачи.

(БСЭ, 1969-1978, в 30 томах.)

«Основная функция метода —  
регулирование познавательной и  
иных форм деятельности»

(«Философия» под. ред. Кохановского В.П. Ростов-н/Д 2000 стр.488 )

Ф. Бэкон сравнивал метод познания с фонарем, освещающим дорогу путнику, идущему в темноте.

Р. Декарт: *«Под методом я разумею точные и простые правила, строгое соблюдение которых... без лишней траты умственных сил, но постепенно и непрерывно увеличивая знания, способствует тому, что ум достигает истинного познания всего, что ему доступно»*

**Методология** (дословно «учение о методах»).

Изучая закономерности человеческой познавательной деятельности, методология вырабатывает на этой основе методы ее осуществления.

Важнейшей задачей методологии является изучение происхождения, сущности, эффективности и других характеристик методов познания.

# МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

1) **ВСЕОБЩИЕ МЕТОДЫ** научного познания подразделяются по степени их общности, т. е. по широте применимости в процессе научного исследования на:

- диалектический
- метафизический



2) ОБЩЕНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ (используются в самых различных областях науки, т. е. имеют весьма широкий, междисциплинарный спектр применения )

Классификация методов общенаучного познания тесно связана с уровнями научного познания:

- эмпирическим
- теоретическим

### 3) ЧАСТНОНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ (используемые только в рамках исследований какой-то конкретной науки или какого-то конкретного явления )

как правило, содержат в различных сочетаниях те  
или иные **общенаучные методы** познания  
(наблюдения, измерения, индуктивные или  
дедуктивные умозаключения и т. д.).

Также частнонаучные методы связаны со  
**ВСЕОБЩИМ ДИАЛЕКТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ.**

4) ДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МЕТОДЫ (представляют собой системы приемов, применяемых в той или иной дисциплине, входящей в какую-нибудь отрасль науки или возникшей на стыке наук. )

каждая фундаментальная наука представляет собой комплекс дисциплин, которые имеют свой специфический предмет и свои своеобразные методы исследования.

5) МЕТОДЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО  
ИССЛЕДОВАНИЯ (являются совокупностью  
ряда синтетических, интегративных  
способов)

возникли как результат сочетания элементов  
различных уровней методологии,

нацелены, главным образом, на стыки научных  
дисциплин.

# Общенаучные методы познания

**Эмпирический уровень** научного познания характеризуется непосредственным исследованием реально существующих, чувственно воспринимаемых объектов.

Только на этом уровне исследования мы имеем дело с непосредственным взаимодействием человека с изучаемыми природными или социальными объектами.

**Теоретический уровень** научного познания характеризуется преобладанием рационального момента - понятий, теорий, законов и других форм «мыслительных операций».

Объект на данном уровне научного познания может изучаться только опосредованно, в мысленном эксперименте, но не в реальном.

На данном уровне происходит раскрытие наиболее глубоких существенных сторон, связей, закономерностей, присущих изучаемым объектам, явлениям путем обработки данных эмпирического знания. Эта обработка осуществляется с помощью систем абстракций «высшего порядка» — таких как понятия, умозаключения, законы, категории, принципы и др.

# Общенаучные методы делятся на:

- Общенаучные методы эмпирического познания;
- Общенаучные методы теоретического познания;
- Общенаучные методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания.



# Общенаучные методы эмпирического познания

## 1) Научное наблюдение и описание.

характеризуется рядом особенностей:

- ▣ **целенаправленностью** (решение поставленной задачи исследования, а внимание наблюдателя фиксируется только на явлениях, связанных с этой задачей);
- ▣ **планомерностью**;
- ▣ **активностью** (активный поиск и выделение нужных моментов в наблюдаемом явлении).

# Общенаучные методы эмпирического познания

## 2) Эксперимент.

Предполагает активное, целенаправленное и строго контролируемое воздействие исследователя на изучаемый объект для выявления и изучения тех или иных сторон, свойств, связей.

При этом экспериментатор может преобразовывать исследуемый объект, создавать искусственные условия его изучения, вмешиваться в естественное течение процессов.

# Общенаучные методы эмпирического познания

## 3) Измерение и сравнение.

Измерение - это процесс, заключающийся в определении количественных значений тех или иных свойств, сторон изучаемого объекта, явления с помощью специальных технических устройств.

Для осуществления сравнения необходимо иметь определенные единицы измерения, наличие которых дает возможность выразить изучаемые свойства со стороны их количественных характеристик.

# Общенаучные методы теоретического познания

1) Абстрагирование. Восхождение от абстрактного к конкретному.

отход (восхождение) от чувственно воспринимаемых конкретных объектов (со всеми их свойствами, сторонами и т. д.) к воспроизводимым в мышлении абстрактным представлениям о них.

# Общенаучные методы теоретического познания

## 2) Идеализация. Мысленный эксперимент.

мысленное внесение определенных изменений в изучаемый объект в соответствии с целями исследований.

# Общенаучные методы теоретического познания

## 3) Формализация.

заключается в использовании специальной символики, позволяющей отвлечься от изучения реальных объектов, от содержания описывающих их теоретических положений и оперировать вместо этого некоторым множеством символов (знаков).

# Общенаучные методы теоретического познания

## 4) Аксиоматический метод.

сначала задается набор исходных положений, не требующих доказательства (по крайней мере, в рамках данной системы знания). Затем из них по определенным правилам строится система выводных предложений.

Совокупность исходных аксиом и выведенных на их основе предложений образует аксиоматически построенную теорию.

# Общенаучные методы теоретического познания

## 5) Метод гипотезы.

Форма существования знания, характеризующаяся проблематичностью, недостоверностью, нуждаемостью в доказательстве.



## Структура метода гипотезы:

- 1) Ознакомление с эмпирическим материалом, подлежащим теоретическому объяснению.
- 2) При отсутствии объяснений с помощью существующих в науке законов и теорий □ Выдвижение догадки или предположения о причинах и закономерностях данных явлений.
- 3) Стадия оценки серьезности предположения и отбора из множества догадок наиболее вероятной (Проверка на логическую непротиворечивость, на совместимость с фундаментальными и теоретическими принципами данной науки ).
- 4) Разворачивание выдвинутого предположения и дедуктивное выведение из него эмпирически проверяемых следствий (переработка гипотезы, уточнение деталей).
- 5) Экспериментальная проверка выведенных из гипотезы следствий.

# Общенаучные методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания

## 1) Анализ и синтез.

Анализ - разделение объекта (мысленно или реально) на составные части с целью их отдельного изучения;

Синтез – изучение объекта как единого целого, а не как его отдельных составных частей.

# Общенаучные методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания

## 2) Индукция и дедукция.

Индукция - умозаключение, которое приводит к получению общего вывода на основании частных посылок.

Дедукция - есть получение частных выводов на основе знания каких-то общих положений.

# Общенаучные методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания

## 3) Аналогия и моделирование.

Аналогия - подобие, сходство каких-то свойств, признаков или отношений у различных в целом объектов.

Моделирование - изучение моделируемого объекта (оригинала), базирующееся на взаимоднозначном соответствии определенной части свойств оригинала и замещающего его при исследовании объекта (модели) и включающее в себя построение модели, изучение ее и перенос полученных сведений на моделируемый объект — оригинал