

Методология и методы научного познания

Лекция 1.2. Науковедческие основы
методологии

Доц., к.п.н. Богомолова Л.И.

Наука как процесс познания

Элементами научного знания являются

- факты,
- законы, закономерности,
- теории,
- научные картины мира.

Основные структуры научного знания

Научное понятие

- *Представление* - связано с чувственной составляющей сознания.
- *Понятие* — это минимальная логическая форма представления знаний.

Понятие и представление

- Понятие относится к сугубо *когнитивному* плану.

Научное понятие

Понятие имеет *содержание и объем*.

- *Содержание* - это смысловая сторона понятия. Содержание - это то, что *понимается* участниками речевого взаимодействия при использовании того или иного понятия.
- *Объем* - это фактическая сторона понятия. Объем понятия - это класс предметов, которые характеризуются данным понятием.

Научный закон

Научный закон - важнейшая составляющая научного знания. Научный закон репрезентирует знание в предельно концентрированном виде.

Закон входит в состав теории, в общий теоретический контекст.

Формулировка закона осуществляется в специальном языке той или иной научной дисциплины и опирается на базисные положения в виде совокупности тех условий, при которых закон выполняется.

Закон является частью целой теории и не может быть вырван из своего теоретического контекста.

Научный закон

- Научный закон - это *научное утверждение, имеющее универсальный характер и описывающее в концентрированном виде важнейшие аспекты изучаемой предметной области.*

Имеет две стороны:

- *Объективная (онтологическая) сторона научного закона.* Научным законом называют устойчивое, сущностное отношение между элементами реальности.
- *Операционально-методологическая сторона научного закона.* С операциональной стороны закон можно рассматривать как хорошо подтвержденную гипотезу.

Наука

Естественные и гуманитарные науки

*Уровни методологии и методы
исследования в естественных и
гуманитарных науках:*

- *философские*
- *общенаучные*
- *конкретнонаучные*
- *технологический (конкретные методики и техники исследования)*

Э.Г. Юдин

Наука

Научные методы

Методы научного познания делятся на четыре слоя, или «этажа» *по степени общности их применения* :

- предельно общие (философские);
- общенаучные;
- частнонаучные;
- специальные методики (в рамках конкретной науки).

Философский уровень познания

Метафизика

- **МЕТАФИЗИКА** (греч. – μετὰ τὰ φυσικά – то, что после физики) – философское учение о сверхопытных началах и законах бытия вообще или какого-либо типа бытия.
- Исследование природы и устройства (структуры) мира.

Метафизика

Метафизика имеет *три основных значения*:

- философия как наука о всеобщем, исходным прообразом которой было учение Аристотеля;
- особая философская наука – онтология, учение о бытии как таковом, независимо от его частных выводов и отвлечений от вопросов теории и логики познания;
- философский способ познания (мышления) и действия, противостоящий диалектическому методу как своему антиподу. Самая характерная, существенная черта метафизики – односторонность, абсолютизация одной из сторон процесса познания.

! Задачей метафизики является создание картины мира, тех или иных моделей реальности, онтологических схем на основании обобщения частнонаучного знания;

Диалектика

ДИАЛЕКТИКА (греч. διαλεκτική – искусство вести беседу, спор) – логическая форма и всеобщий способ рефлексивного теоретического мышления, имеющего своим предметом противоречия его мыслимого содержания.

Диалектика

Законы диалектики:

- отрицание отрицания;
- единство и борьба противоположностей;
- переход из количества в качество.

категории диалектики - универсальные формы человеческого мышления

Базовые категории: «причина — следствие», «случайность — необходимость», «возможность — действительность» и др.

Диалектика

Исторически философское познание среди бесконечного многообразия связей реального мира выделяло ***различные типы всеобщих связей***:

«Единичное – общее», «многое – единое», «сходство – различие», «качество – количество», «простое – сложное», «часть – целое», «конечное – бесконечное», «форма – содержание» и другие.

Диалектика

К основным принципам диалектики

исследователи относят:

- *принцип историзма,*
- *принцип всеобщей связи,*
- *принцип системности,*
- *принцип причинности.*

Синергетика

Герман Хакен

Синергетика – теория самоорганизации и развития отдельных целостных систем любого происхождения – природных, социальных, когнитивных (познавательных).

Основные понятия синергетики – “порядок”, “хаос”, “нелинейность”, “неопределенность”, “нестабильность”, “диссипативные структуры”, “бифуркация” и др.

Синергетические понятия тесно связаны и переплетаются с рядом философских категорий, особенно таких, как “бытие”, “развитие”, “становление”, “время”, “целое”, “случайность”, “возможность” и т. д.

Критический момент неустойчивости, когда сложная система осуществляет выбор дальнейшего пути эволюции, называют **точкой бифуркации**.

Диссипативные структуры – это устойчивые пространственно неоднородные структуры, возникающие в результате развития неустойчивостей в однородной неравновесной диссипативной среде.

И. Пригожин (I. Prigogine).

Герменевтика

«Герменевтика» (от гр. *hermeneia* — «толкование, объяснение») учение, в рамках которого *понимание* рассматривается как особая методологическая процедура, как систематически развернутое вхождение в изучаемые культурно-исторические образования.

Фридрих Шлейермахер (1768-1834) внес вклад в становление герменевтики как общей теории понимания и интерпретации вообще.

Феноменология

ФЕНОМЕНОЛО́ГИЯ (букв. – учение о феноменах), одно из направлений в философии 20 в.

Основатель – *Эдмунд Гуссерль*

Общенаучный уровень ПОЗНАНИЯ

К общенаучным относятся такие понятия, как “информация”, “модель”, “структура”, “функция”, “система”, “элемент”, “вероятность”, “оптимальность”.

Общенаучные методы исследования классифицируются по степени общности и сфере действия.

Общенаучные методы выступают в качестве своеобразной промежуточной методологии между философией и фундаментальными теоретико-методологическими положениями специальных наук.

К числу общенаучных методов относятся системный, структурно-функциональный, кибернетический, вероятностный, моделирование, формализация и др.

На основе общенаучных понятий и концепций формируются соответствующие методы и принципы познания, которые и обеспечивают связь и оптимальное взаимодействие философии со специальнаучным знанием и его методами.

Общенаучные методы познания

В структуре общенаучной методологии чаще всего выделяют три уровня методов и приемов научного исследования:

- *методы эмпирического исследования* – наблюдение, эксперимент, сравнение, описание, измерение;
- *методы теоретического исследования* – моделирование, формализация, идеализация, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод, восхождение от абстрактного к конкретному и др.;
- *общелогические методы научного исследования* – анализ и синтез, индукция, дедукция и аналогия, абстрагирование, обобщение, идеализация, формализация, вероятностно-статистические методы, системный подход и др.

Конкретно-научный уровень познания

Конкретно-научные или частнонаучные методы исследования. Определяются прежде всего специфическим характером самой научной области знания (отдельных форм движения материи).

Каждая наука, имея свой **особый предмет** и свои **теоретические принципы**, применяет свои особые **методы**, вытекающие из того или иного понимания сущности ее объекта.

Частнонаучную методологию чаще всего определяют как совокупность методов, принципов и приемов исследования, применяемых в той или иной науке. К ним обычно относят механику, физику, химию, геологию и др.

Методологические подходы

- ***Системный подход (Н.В. Кузьмина, В.А. Якунин)***. Сущность: относительно самостоятельные компоненты рассматриваются как совокупность взаимосвязанных компонентов: цели образования, субъекты педагогического процесса - педагог и учащийся, содержание образования, методы, формы, средства педагогического процесса. Задача воспитателя: учёт взаимосвязи компонентов.

Методологические подходы

- ***Личностный подход (Ш.А. Амонашвили, И.А. Зимняя, К. Роджерс и др.)*** признаёт личность как продукт общественно-исторического развития и носителя культуры, и не допускает сведение личности к натуре. Личность как цель, субъект, результат и главный критерий эффективности педагогического процесса. Задача воспитателя: создание условий для саморазвития задатков и творческого потенциала личности.

Методологические подходы

- **Деятельностный подход (А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, И.Б. Воровцова).** Деятельность - основа, средство и условие развития личности, это целесообразное преобразование модели окружающей действительности. Задачи воспитателя: выбор и организация деятельности ребёнка с позиции субъекта познания труда и общения. Это предполагает: осознание, целеполагание, планирование деятельности, её организация, оценка результатов и самоанализ (рефлексию).

Методологические подходы

Полисубъектный (диалогический) подход (М.М. Бахтин, В.С. Библер, Г.С. Трофимова). Сущность человека богаче, чем его деятельность.

- Личность - продукт и результат общения с людьми и характерных для неё отношений, т.е. не только предметный результат деятельности важен, но и отношенческий. Этот факт «диалогического» содержания внутреннего мира человека учитывался в педагогике явно недостаточно, хотя в пословицах нашёл отражение («скажи, кто твой друг..», «с кем поведёшься...»). Задача воспитателя: отслеживать взаимоотношения, способствовать гуманным отношениям, налаживать психологический климат в коллективе. Диалогический подход в единстве с личностным и деятельностным составляет сущность методологии гуманистической педагогики.

Методологические подходы

- **Культурологический подход (Б.М. Бим-Бад, Е.В. Бондаревская, М.С. Каган, Н.Б. Крылова).** Основание: аксиология - учение о ценностях и ценностной структуре мира. Обусловлен объективной связью человека с культурой как системой ценностей, выработанной человечеством. Освоение человеком культуры представляет собой развитие самого человека и становление его как творческой личности (на основе освоенной культуры внесение в неё принципиально нового, творец новых элементов культуры). Задача воспитателя: приобщение к культурному потоку, активизации творчества.

Методологические подходы

- ***Этнопедагогический подход.***
Воспитание с опорой на национальные традиции, культуру, обычаи. Ребёнок живёт в определённом этносе. Задача воспитателя: изучение этноса, максимальное использование его воспитательных возможностей.
- ***Антропологический подход.***
Обосновали К.Д. Ушинский, Б.М. Бим-Бад. Это системное использование данных всех наук о человеке и их учёт при построении и осуществлении педагогического процесса.

Методологические подходы

- **Компетентностный подход.** (О.Е.Лебедев, Г.Н. Сериков, А.С. Хуторской) в образовании устанавливает новый тип образовательных результатов, не сводимый к комбинации сведений и навыков, а ориентированный на способность и готовность личности к решению разного рода проблем, к деятельности.

Компетентности - способности решать сложные реальные задачи - профессиональной и социальной деятельности, мировоззренческие, коммуникативные, личностные.

Логика научного исследования

Любое научное исследование начинается со сбора, систематизации и обобщения **фактов** (от лат. *factio* — сделанное, свершившееся).

Различают факты действительности и научные факты.

- **Факты действительности** – это события, явления, происходившие или происходящие на самом деле, это различные стороны, свойства, отношения изучаемых объектов.
- **Научные факты** есть отраженные сознанием факты действительности, причем проверенные, осмысленные и зафиксированные в языке науки в виде эмпирических суждений. Научные факты становятся таковыми тогда, когда они являются элементами логической структуры конкретной системы научного знания.