Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
города Нижневартовска детский сад №10 «Белочка»

Использование методов научного познания

Мухаметьянова Е.Ю.,
заместитель заведующего

Методологическими источниками исследования в наши дни все чаще становятся труды ведущих отечественных и зарубежных ученых, свободных от идеологических установок.

Большинство специальных научных проблем и даже отдельные этапы исследования требуют применения специальных методов решения. Разумеется, такие методы имеют весьма специфический характер. Они никогда не бывают произвольными, т. к. определяются характером исследуемого объекта.

Помимо специальных методов, характерных для определенных областей научного знания, существуют общие методы научного познания, которые в отличие от специальных используются на всем протяжении исследовательского процесса и в самых различных по предмету науках.

Общие методы научного познания обычно делят на три большие группы:

1 — методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент);

2 — методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.);

3 — методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.).

Начнем с методов эмпирического исследования.

Наблюдение представляет собой активный познавательный процесс, опирающийся, прежде всего, на работу органов чувств человека и его предметную материальную деятельность. Это наиболее простой метод, выступающий, как правило, в качестве одного из элементов в составе других эмпирических методов.

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.

Его особенно эффективно применять на первых подступах к разработке проблемы, когда необходимо выделить, хотя бы предварительно, качественные и целостные характеристики изучаемых процессов. Наблюдение становится методом изучения лишь в том случае, если не ограничивается описанием внешних явлений, а осуществляет переход к объяснению природы этих явлений. Наблюдение может выступать в качестве самостоятельной процедуры и рассматриваться как метод, включенный в процесс экспериментирования. Результаты наблюдения за испытуемыми в ходе выполнения ими экспериментального задания являются важнейшей дополнительной информацией для исследователя.

Наблюдение как исследовательский метод имеет ряд существенных черт, которые отличают его от обыденного восприятия человеком происходящих событий.

Основные из них:

- **Аналитический характер наблюдения. Из общей картины наблюдатель выделяет отдельные стороны, элементы, связи, которые анализируются, оцениваются и объясняются.**

- **Систематичность наблюдения. Необходимо не ограничиваться разовым "снимком" наблюдаемого, а на основе более или менее продолжительных (пролонгированных) наблюдений выявлять статистически устойчивые связи и отношения, обнаруживать изменение и развитие наблюдаемого за определенный период.**

Процедура исследования методом наблюдения состоит из следующих этапов:

- выбор предмета наблюдения (поведение),
- объекта (группа или индивид),
- ситуации;
- постановка целей и задач;
- выбор способа наблюдения и регистрации данных, метода обработки результатов;
- составление плана наблюдения (ситуация - объект - время); подготовка необходимых документов и оборудования;
- сбор данных;
- обработка и интерпретация полученной информации,
- оформление и анализ результатов, теоретических и практических выводов.

Предметом наблюдения могут являться:

- ✓ **различные особенности вербального и невербального поведения.**
- ✓ **Речевые акты (содержание, последовательность, частота, продолжительность, интенсивность и т. д.)**
- ✓ **Выразительные движения, экспрессия лица, глаз, тела и др.**
- ✓ **Движения (перемещения и неподвижные состояния людей, дистанция между ними, скорость и направление движений и пр.)**
- ✓ **Физические воздействия (касания, толчки, удары, усилия и т. д.).**

Способами получения сведений могут быть

1) <u>непосредственное (прямое) наблюдение</u>, когда наблюдатель регистрирует непосредственно наблюдаемые факты;

2) <u>косвенное (опосредованное),</u> когда непосредственно наблюдается не сам предмет или процесс, а его результат.

По признаку частоты применения метода наблюдений они бывают:

- **постоянными,**
- **повторными,**
- **однократными,**
- **многократными.**

Наконец, способ получения информации определяет собой прямое (непосредственное, когда сам исследователь проводит наблюдение) и косвенное (опосредованное, через описание явлений другими людьми, наблюдавшими их).

Как и любой метод, наблюдение имеет свои позитивные и негативные стороны. То, что наблюдение позволяет изучить предмет в его целостности, в его естественном функционировании, в его живых, многогранных связях и проявлениях несомненно является его достоинством.

Типичные ошибки наблюдения:

❖ **Галло-эффект.** Обобщенное впечатление наблюдателя ведет к грубому восприятию поведения, игнорированию тонких различий.

❖ **Эффект снисхождения**. Тенденция всегда давать положительную оценку происходящему.

❖ **Ошибки центральной тенденции**. Наблюдатель стремится давать усредненную оценку наблюдаемому поведению.

❖ **Ошибка корреляции**. Оценка одного признака поведения дается на основании другого наблюдаемого признака (интеллект оценивается по беглости речи).

❖ **Ошибка контраста**. Склонность наблюдателя выделять у наблюдаемых черты, противоположные собственным.

❖ **Ошибка первого впечатления**. Первое впечатление об индивиде определяет восприятие и оценку его дальнейшего поведения.

Поэтому результаты наблюдений нужно сопоставлять с данными, полученными другими методами, дополнять и углублять их.

Эксперимент

Необходимость в использовании эксперимента возникает, когда задачи исследования требуют создания ситуации, которая либо не может возникнуть при обычном ходе событий, либо неопределенно долго пришлось бы ее ожидать.

Лабораторный эксперимент **- это изучение какой-либо реальной деятельности с большой точностью регистрации и замеров в искусственных, лабораторных 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 <u>непосредственно с объектом</u>, так и с «заместителем» этого объекта — <u>моделью</u>.

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.

Сравнение - один из наиболее распространенных методов познания. Недаром говорится, что «все познается в сравнении». Оно позволяет установить сходство и различие между предметами и явлениями.

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

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

Второе: 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.

Во-первых, 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 в отличие от сравнения является более точным познавательным средством.

Измерение есть процедура определения численного значения некоторой величины посредством единицы измерения.

Ценность этой процедуры в том, что она дает точные, количественно определенные сведения об окружающей действительности. Важнейшим показателем качества измерения, его научной ценности является точность, которая зависит от усердия ученого, от применяемых им методов, но главным образом — от имеющихся измерительных приборов.

В числе эмпирических методов научного познания измерение занимает примерно такое же место, как наблюдение и сравнение.

Рассмотрим теперь методы, используемые на эмпирическом и теоретическом уровнях исследований.
К таким методам принято относить анализ и синтез

Анализ - метод, в основе которого лежит процесс разложения предмета на составные части.
Синтез представляет собой соединение полученных при анализе частей в нечто целое.
Методы анализа и синтеза в научном творчестве органически связаны между собой и могут принимать различные формы в зависимости от свойств изучаемого объекта и цели исследования.
Прямые (эмпирические) анализ и синтез применяются на стадии поверхностного ознакомления с объектом. При этом осуществляется выделение отдельных частей объекта, обнаружение его свойств, простейшие измерения, фиксация непосредственно данного, лежащего на поверхности общего.

Анализ - метод, в основе которого лежит процесс разложения предмета на составные части.

Синтез представляет собой соединение полученных при анализе частей в нечто целое.

Методы анализа и синтеза в научном творчестве органически связаны между собой и могут принимать различные формы в зависимости от свойств изучаемого объекта и цели исследования.

Прямые (эмпирические) анализ и синтез применяются на стадии поверхностного ознакомления с объектом. При этом осуществляется выделение отдельных частей объекта, обнаружение его свойств, простейшие измерения, фиксация непосредственно данного, лежащего на поверхности общего.

Социометрический метод

Позволяет выявить: особенности систем неформальных отношений в группе, степень психологической совместимости конкретных людей, внутригрупповые статусы участников процедуры, качество психологической атмосферы группы в целом.

Несомненное достоинство данного метода в том, что внутригрупповые отношения получают конкретное выражение в виде таблиц, схем, графиков, числовых величин.

Вопрос социометрической карты называется *социометрическим критерием.*

Анкетирование

Опросники **- стандартизированные анкеты, состоящие из набора предложений с содержанием которых испытуемый может либо согласиться, либо не согласиться.**

Надежность и достоверность информации, получаемой в результате опроса, в значительной степени обусловлены особенностями конструирования включенных в анкету вопросов. Это предъявляет определенные требования к их формулировке.

По функциям различают четыре типа вопросов:

- **основные,**
- ***фильтрующие,***
- ***контрольные,***
- ***контактные.***

Если основные вопросы предназначены для получения информации об организационных фактах, то назначение фильтрующих вопросов — отсеять некомпетентных респондентов. Функция контрольных вопросов — уточнить правдивость ответов на основные вопросы. Это своеобразная модификация основного вопроса, его иная словесная формулировка.

Контактные вопросы позволяют установить доброжелательные отношения между исследователем и респондентом и преодолеть возможное отчуждение.

При подготовке вопросника нужно исходить из следующих правил формулирования вопросов:

*** Вопрос должен соответствовать целям и задачам исследования.**
*** Каждый вопрос должен быть логически отдельным.**
*** Формулировка вопроса должна быть понятна для всех опрашиваемых, поэтому следует избегать узкоспециальных терминов.**
*** Вопросы должны соответствовать уровню развития опрашиваемых (респондентов), в их числе - уровню наименее подготовленных.**

- **Не следует задавать слишком длинных вопросов.**

- **Следует стремиться к тому, чтобы вопросы стимулировали опрашиваемых (респондентов) к активному участию в опросе, повышали их интерес к исследуемой проблеме.**

- **Вопрос не должен внушать ответ, навязывать респонденту тот или иной его вариант. Он должен формулироваться нейтрально.**

- **Должен быть соблюден баланс возможных положительных и отрицательных ответов. В противном случае вопрос может внушить респонденту направленность ответа.**

- **Для более компактного расположения вопросов в анкете их можно представить в табличной форме, хотя нередко заполнение анкеты с вопросами-таблицами вызывает у некоторых учащихся затруднения.**

Анкета **не является простой суммой вопросов, она имеет определенную структуру.**

Чтобы установить размер анкеты, количество вопросов в ней, следует руководствоваться целью исследования, предвидеть результаты анкетирования и их практическое использование.

Анкета, как правило, состоит из трех частей: вводной, основной и биографической.

Вводная часть — это обращение к опрашиваемому, где указываются цель опроса, условия анонимности опроса, направления использования его результатов, правила заполнения анкеты.

В основной части содержатся вопросы о фактах, поведении, продуктах деятельности, мотивах, оценках и мнениях респондентов.

Последняя часть анкеты включает вопросы о социально-демографических и биографических данных опрашиваемого.

Групповое анкетирование целесообразно проводить в аудитории, желательно, в утренние часы. При этом важно устранить постороннее влияние (присутствие лиц, не участвующих в процессе анкетирования).

Аддитивный метод – метод суммирования, сложения и получения общего результата.

Это наиболее часто используемый метод написания письменного текста своего исследования. Суть его заключается в том, что к имеющемуся научному знанию, полученному из разных источников, добавляется информация, полученная из опыта, собственных размышлений, "я-суждений" и т. д. Этот метод предполагает не изменения исходных позиций, а их дополнение, подтверждение.

Биографический метод – один из методов исследования, предназначенный для изучения личности и её жизнедеятельности.

Он предполагает :

- ✓ восстановление биографии индивида по дневникам, переписке, документам, его собственным высказываниям (воспоминаниям),
- ✓ аудиовизуальным материалам, высказываниям знающих его людей.

Возможно использование автобиографии (личного жизнеописания) и анамнеза как ответов на поставленные вопросы по истории развития личности.

Диахронический метод – метод изучения развития идей, теорий в их историческом аспекте. Иначе: исторический метод познания.

Динамический анализ – составная часть диалектического метода, состоящая в выявлении причин тех или иных явлений и предсказаний ближайшего будущего в их развитии. Это анализ целого с позиций составных частей и, наоборот, составных частей с позиций целого. Динамический анализ используется при определении тенденций развития явлений и при прогнозировании событий (например, при разработке концепций, перспективных планов и т. д.).

Индуктивный метод – метод исследования, познания, связанный с обобщением результатов наблюдения и экспериментов.

Интерпретация – метод истолкования текстов, поиска их смыслов, понимания содержания. Он помогает в разъяснении фактов и получении выводов, в установлении связей между изучаемыми научными положениями и фактами.

Качественный анализ – метод интерпретации эмпирических данных, в том числе отдельных фактов, событий, статистики, состоящий в словесном описании причин, характера протекания, установлении зависимостей с другими фактами и последствий.

Количественный анализ – это метод выражения фактов, событий, признаков в числовых характеристиках. С его помощью определяются проценты присутствия или отсутствия чего-либо, индексы, ранги и др. Количественные данные могут оформляться в виде различных графиков.

Концептуальный анализ – вид анализа устного или письменного текста, состоящий в поиске и определении исходной концепции, на которую опирался автор текста, или в критическом оценивании изучаемого текста с позиций какой-либо концепции. Применение данного метода изучения научных текстов опирается на герменевтический анализ.

Критический анализ – это оценивание достоинств и недостатков авторских положений, идей, выводов на основе их соответствия взглядам исследователя или другим теориям и учениям по их практической значимости и результативности. Критический анализ требует от непредвзятого подхода к интерпретации анализируемого материала, его объективного и всестороннего оценивания. Он необходим при самооценке собственного исследования : с его помощью определяется качество решения поставленных задач и сила доказательств правильности гипотезы.

Историко-генетический метод – метод раскрытия фактов, свойств, функций, процессов с учётом их изменения в ходе исторического развития. Применяется в ходе подготовки параграфов и глав исследования, посвящён-ных историческим аспектам. Относится к группе теоретических методов.

Историко-системный метод – метод, предполагающий обобщение интерпретации исторических фактов и создание единой системы, а также анализ и оценивание отдельных фактов в ракурсе всей системы. Относится к группе теоретических методов исследования.

Историко-сравнительный метод – метод выявления и описания сущности исторических явлений по сходству или различию их свойств и признаков, а также сопоставления их проявлений в конкретных социально-экономических условиях. Относится к группе теоретических методов.

Исторический метод – метод исследования, с помощью которого выявляются и систематизируются факты (свойства и идеи), случившиеся в разное историческое время. Этим методом исследуются условия и границы распространения явлений и идей, их историческое значение в преобразовании социальной действительности. Относится к группе исторических методов.

Валидность метода исследования – **соответствие метода цели его использования:** выявлять именно то, что необходимо исследователю.

Метод исследования выбирается в соответствии с конкретной исследовательской целью и задачами, поставленными перед определённым этапом работы.

При этом метод исследования должен быть:

- надёжным, т. е. давать одинаковую информацию при многократном использовании;
- объективным, т. е. независимым от личных пристрастий исследователя;
- ориентированным на критерии оценивания получаемого материала;
- согласованным с другими методами исследования этого же явления;
- адекватным возможностям изучаемого объекта.

Большинство зачастую не видит различий между реферативной и учебно-исследовательской работой. Однако уже название работы несет в себе определенную заявку на ее характер.

Название реферата, как правило, достаточно простое, общее или охватывает широкий круг вопросов, например: «Искусство фен шуй», «Саблинские пещеры».

Название учебно-исследовательской работы сложное, указывает на конкретность исследуемого вопроса, в нем присутствуют такие понятия как «причины», «моделирование», «роль», «особенности», «оценка», «анализ», «влияние», «характеристика» и т. п. Например, тема учебно-исследовательской работы может звучать как «Оценка экологического состояния Суздальских озер с использованием гидрохимических и гидробиологических методов»