**Министерство сельского хозяйства РФ**

**ФГОУ ВПО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ЗАОЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Факультет заочного обучения**

**Отделение государственного и муниципального управления**

**Кафедра философии**

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**по дисциплине «Концепции современного естествознания» на тему:**

**«Методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания. Развитие методов познания»**

Выполнила:

*1 курс, 3 группа*

**Шифр** *У-06074у*

Проверил:

**Новосибирск 2006 г.**

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 3

1 Понятие и классификация методов научного познания 4

2 Методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом

уровнях познания (анализ и синтез, аналогия и моделирование) 6

3 Развитие методов познания 11

Список использованной литературы 12

Словарь основных терминов 13

ВВЕДЕНИЕ

Человечество всегда стремилось к приобретению новых знаний. Процесс овладения тайнами бытия есть выражение высших устремлений творческой активности разума, составляющего великую гордость человечества. За тысячелетия своего развития оно прошло длительный и тернистый путь познания от примитивного и ограниченного ко все более глубокому и всестороннему проникновению в сущность бытия. На этом пути было открыто неисчислимое множество фактов, свойств и законов природы, общественной жизни и самого человека, одна другую сменяли картины мира. Наш разум постигает законы мира не ради простой любознательности, но и ради практического преобразования и природы и человека с целью максимально гармоничного жизнеустройства человека в мире. Знание человечества образует сложнейшую систему, которая выступает в виде социальной памяти, богатства ее передаются от поколения к поколению, от народу к народу с помощью механизма социальной наследственности, культуры.

В своей работе я буду рассматривать понятие и классификацию методов научного познания, методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания, а также развитие методов познания.

1 ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Понятие метод означает совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности. Это система принципов, приемов, правил, требований, которыми необходимо руководствоваться в процессе познания. «Владение методами означает для человека знание того, каким образом, в какой последовательности совершать те или иные действия для решения тех или иных задач, и умение применять это знание на практики».[[1]](#footnote-1)

Методы научного познания принято подразделять по степени их общности на три группы:

1. Всеобщие (или универсальные) методы, т.е. общефилософские. Эти методы «характеризуют человеческое мышление в целом и применимы во всех сферах познавательной деятельности человека».[[2]](#footnote-2)

2. Общенаучные методы, т.е. методы, характеризуют ход познания во всех науках. Их классификация непосредственно связана с понятием уровней научного познания.

Различают два вида научного познания: эмпирический и теоретический;

3. Частнонаучные методы, т.е. методы, применимы только в рамках отдельных наук или исследования какого-то конкретного явления. Специфика данных методов заключается в том, что они являются частным случаем применения общенаучных познавательных приемов для изучения конкретной области объективного мира.

В зависимости от применяемых методов условно естественные науки можно классифицировать на две основные группы:[[3]](#footnote-3)

1. Описательные науки прикладного характера, которые в основном занимаются собиранием фактов и исследованием их связей;

2. Объясняющие науки теоретического характера, которые обобщают связи в принципы, законы и общие закономерности.

В этой связи вся совокупность общенаучных методов может быть классифицирована на методы, используемые на эмпирическом и теоретическом уровне исследования, т.е. эмпирические и теоретические метолы познания.

2 МЕТОДЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА ЭМПИРИЧЕСКОМ И ТЕОРЕТИЧЕСКОМ УРОВНЯХ ПОЗНАНИЯ (АНАЛИЗ И СИНТЕЗ, АНАЛОГИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ)

Эмпирический уровень познания – это процесс мыслительной – языковой – переработки чувственных данных, вообще информации, полученной с помощью органов чувств.[[4]](#footnote-4) Такая переработка может состоять в анализе, классификации, обобщения материала, получаемого посредством наблюдения. Здесь образуются понятия, обобщающие наблюдаемые предметы и явления. Таким образом формируются эмпирический базис тех или иных теорий.

Для теоретического уровня познания характерно то, что «здесь включается деятельность мышления как другого источника знания: происходит построение теорий, объясняющих наблюдаемые явления, открывающих законы области действительности, которая является предметом изучения той или иной теории».[[5]](#footnote-5)

Общенаучными методами, применяемыми как на эмпирическом, так и на теоретическом уровнях познания являются такие методы как: анализ и синтез, аналогия и моделирование.

Анализ – это прием мышления, связанный с разложением изучаемого объекта на составные части, стороны, тенденции развития и способы функционирования с целью их относительно самостоятельного изучения. В качестве таких частей могут быть какие-то вещественные элементы объекта или же его свойства, признаки.

Он занимает важное место в изучении объектов материального мира. Но он составляет лишь первоначальный этап процесса познания.

Метод анализа применяют для изучения составных частей предмета. Будучи необходимым приемом мышления, анализ является лишь одним из моментов процесса познания.

Средством анализа является манипулирование абстракциями в сознании, т.е. мышление.

Для постижения объекта как единого целого нельзя ограничиваться изучением лишь его составных частей. В процессе познания необходимо вскрывать объективно существующие связи между ними, рассматривать их в совокупности, в единстве.[[6]](#footnote-6) Осуществить этот второй этап в процессе познания – перейти от изучения отдельных составных частей объекта к изучению его как единого связанного целого – возможно только в том случае, если метод анализа дополняется другим методом – синтезом.

В процессе синтеза производится соединение воедино составных частей (сторон, свойств, признаков и т.п.) изучаемого объекта, расчлененных в результате анализа. На этой основе происходит дальнейшее изучение объекта, но уже как единого целого.

Анализ фиксирует в основном то специфическое, что отличает части друг от друга. Синтез раскрывает место и роль каждого элемента в системе целого, устанавливает их взаимосвязь, то есть позволяет понять то общее, что связывает части воедино.

Анализ и синтез находятся в единстве. По своему существу они – «две стороны единого аналитико-синтетического метода познания».[[7]](#footnote-7) «Анализ, предусматривающий осуществление синтеза, имеет своим ядром выделение существенного».[[8]](#footnote-8)

Анализ и синтез берут свое начало в практической деятельности. Постоянно расчленяя в своей практической деятельности различные предметы на их составные части, человек постепенно научался разделять предметы и мысленно. Практическая деятельность складывалась не только из расчленения предметов, но и из воссоединения частей в единое целое. На этой основе возникал и мыслительный процесс.

Анализ и синтез являются основными приемами мышления, имеющими свое объективное основание и в практике, и в логике вещей: процессы соединения и разъединения, создания и разрушения составляют основу всех процессов мира.

На эмпирическом уровне познания применяют прямой анализ и синтез, для первого поверхностного ознакомления с объектом исследования. Они обобщают наблюдаемые предметы и явления.

На теоретическом уровне познания применяют возвратный анализ и синтез, которые осуществляются путем многократного возврата от синтеза к повторному анализу. Раскрывают наиболее глубокие, существенные стороны, связи, закономерности, присущие изучаемым объектам, явлениям.

Эти два взаимосвязанных приема исследования получают в каждой отрасли науки свою конкретизацию. Из общего приема они могут превращаться в специальный метод, так существуют конкретные методы математического, химического и социального анализа. Аналитический метод получил свое развитие и в некоторых философских школах и направлениях. То же можно сказать и о синтезе.

Аналогия – это «правдоподобное вероятное заключение о сходстве двух предметов в каком-либо признаке на основании установленного их сходства в других признаках».[[9]](#footnote-9) Аналогия лежит в природе самого понимания фактов, связывающая нити неизвестного с известным. Новое может быть осмысленно, понято только через образы и понятия старого, известного. Первые самолеты были созданы по аналогии с тем, как ведут себя в полете птицы, воздушные змеи и планеры.

Несмотря на то, что аналогии позволяют делать лишь вероятные заключения, они играют огромную роль в познании, так как ведут к образованию гипотез, т.е. научных догадок и предположений, которые в ходе дополнительного исследования и доказательства могут превратиться в научные теории. Аналогия с тем, что известно, помогает понять то, что неизвестно. Аналогия с тем, что является относительно простым, помогает понять то, что является более сложным. Так, по аналогии с искусственным отбором лучших пород домашних животных Ч. Дарвин открыл закон естественного отбора в животном и растительном мире. Наиболее развитой областью, где часто используют аналогию как метод, является так называемая теория подобия, которая широко применяется при моделировании.

Одной из характерных черт современного научного познания является возрастание роли метода моделирования.

Моделирование основано на подобии, аналогии, общности свойств различных объектов, на относительной самостоятельности формы.

Моделирование – это «метод исследования, при котором интересующий исследователя объект замещается другим объектом, находящимся в отношении подобия к первому объекту».[[10]](#footnote-10) Первый объект называется оригиналом, а второй – моделью. В дальнейшем знания, полученные при изучении модели, переносятся на оригинал на основании аналогии и теории подобия. Моделирование применяется там, где изучение оригинала невозможно или затруднительно и связанно с большими расходами и риском. Типичным приемом моделирования является изучение свойств новых конструкций самолетов на их уменьшенных моделях, помещенных в аэродинамическую трубу. Моделирование может быть предметным, физическим, математическим, логическим, знаковым. Все зависит от выбора характера модели.

Модель представляет собой средство и способ выражения черт и соотношений объекта, принятого за оригинал. Модель – это объективированная в реальности или мысленно представляемая система, заменяющая объект познания.

Моделирование всегда и неизбежно связано с некоторым упрощением моделируемого объекта. Вместе с тем оно играет огромную роль, являясь предпосылкой новой теории.

В основании такого ныне очень широко распространенного в науке приема исследования, как моделирование лежит умозаключения по аналогии. Вообще моделирование в силу своего сложного комплексного характера скорее может быть отнесено к классу методов исследования или приемов.

3 РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ПОЗНАНИЯ

Развитие методов познания связанно с расширением возможностей методов. Возьмем, к примеру, метод научного наблюдения. До начала XVII века астрономы наблюдали за небесными телами невооруженным глазом, изобретение Галилеем в 1608 году оптического телескопа подняло астрономические наблюдения на новую, гораздо более высокую ступень. А создание в наши дни рентгеновских телескопов и вывод их в космическое пространство на борту орбитальной станции позволили проводить наблюдения за такими объектами Вселенной (пульсары, квазары), которые никаким другим путем изучать было бы невозможно.

Подобно развитию технических средств дальних наблюдений, создание в XVII веке оптического микроскопа, а много позднее, в XX веке, и электронного микроскопа позволило исследователям наблюдать удивительный мир микрообъектов, микроявлений.

Также, например, такой метод познания, как эксперимент, вошедший в число важнейших методов науки со времен Г. Галилея. Галилей проверял гипотезы экспериментом, производил измерения и обрабатывал результаты математически.[[11]](#footnote-11)

С той поры измерения проводятся более точно, их результаты обрабатываются специальными вычислительными приемами, да и сами эксперименты усложнились технически и теоретически. Ведь эксперимент проводят на базе каких-то теоретических положениях, он имеет четко определенную цель и план исследования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: Учебник – М.: Проспект, 2005.

2. Демидов И.В. Логика: Учебник – М.: «Дашков и К°», 2005.

3. Дегтярев М.Г., Войшвилло Е.К. Логика: Учебник – М.: ВАЛДОС-ПРЕСС, 2001.

4. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания: Учебное пособие для студ. Вузов – М.: «Академия», 2003.

5. Макуха А.А. Концепция современного естествознания: Учебно-методические материалы – Новосибирск, 2004.

6. Голубинцев В.О. Концепции современного естествознания: учебное пособие – Ростов н/Д.: Феникс, 2005.

7. Спиркин А.Г. Философия: Учебник. – М.: Гардарики, 1999.

СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ

Анализ – мысленное расчленение предметов на их составные части, мысленное выделение в них признаков.

Аналогия – предположение о сходстве объектов выдвинутое на основе их сходства по некоторым признакам, свойствам и отношениям.

Знание – проверенный практикой результат познания действительности, верное отражение ее в мышлении человека.

Метод - совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности. Это система принципов, приемов, правил, требований, которыми необходимо руководствоваться в процессе познания.

Моделирование – это такой метод исследования, при котором интересующий исследователя объект замещается другим объектом, находящимся в отношении подобия к первому объекту.

Модель – это объективированная в реальности или мысленно представляемая система, заменяющая объект познания.

Мышление – высшая форма активного отражения объективной реальности, которая не может быть воспринята на чувственной ступени познания.

Наблюдение – чувственное отражение предметов и явлений внешнего мира.

Познание – процесс отражения и воспроизведения действительности в мышлении.

Синтез – мысленное соединение в единое целое частей предмета иди его признаков, полученных в процессе анализа.

Теоретический уровень познания - деятельность мышления как другого источника знания: происходит построение теорий, объясняющих наблюдаемые явления, открывающих законы области действительности, которая является предметом изучения той или иной теории.

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

Эмпирический уровень познания – это процесс мыслительной – языковой – переработки чувственных данных, вообще информации, полученной с помощью органов чувств.

1. Макуха А.А. Концепция современного естествознания: Учебно-методические материалы – Новосибирск, 2004, с. 17. [↑](#footnote-ref-1)
2. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: Учебник – М.: Проспект, 2005, с. 374. [↑](#footnote-ref-2)
3. Макуха А.А. Концепция современного естествознания: Учебно-методические материалы – Новосибирск, 2004, с. 19. [↑](#footnote-ref-3)
4. Дегтярев М.Г., Войшвилло Е.К. Логика: Учебник – М.: ВАЛДОС-ПРЕСС, 2001, с. 14. [↑](#footnote-ref-4)
5. Дегтярев М.Г., Войшвилло Е.К. Логика: Учебник – М.: ВАЛДОС-ПРЕСС, 2001, с. 14. [↑](#footnote-ref-5)
6. Голубинцев В.О. Концепции современного естествознания: учебное пособие – Ростов н/Д.: Феникс, 2005, с. 35. [↑](#footnote-ref-6)
7. Голубинцев В.О. Концепции современного естествознания: учебное пособие – Ростов н/Д.: Феникс, 2005, с. 35. [↑](#footnote-ref-7)
8. Спиркин А.Г. Философия: Учебник. – М.: Гардарики, 1999, с. 499. [↑](#footnote-ref-8)
9. Спиркин А.Г. Философия: Учебник. – М.: Гардарики, 1999, с. 503 [↑](#footnote-ref-9)
10. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: Учебник – М.: Проспект, 2005, с. 376. [↑](#footnote-ref-10)
11. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания: Учебное пособие для студ. Вузов – М.: «Академия», 2003. [↑](#footnote-ref-11)