

ВВЕДЕНИЕ

Источники знаний (способов ориентировки в окружающем мире)

Вне научные

Научные

Обыденные:

результат накопления повседневного неорганизованного опыта

Эмоционально-ценностные: результат накопления опыта переживания субъективных состояний и отношений

Мистические и религиозно-мистические: результат веры субъекта в существование явлений или причин явлений, которые невозможно познать

Структура научных знаний

**НАУЧНЫЕ
ЗНАНИЯ**

**ОПИСАТЕЛЬНЫЕ (опытные)
ЗНАНИЯ**

**ОБЪЯСНИТЕЛЬНЫЕ
ЗНАНИЯ**

**субъективно-описательные
знания
(феноменологические)**

**объективно-описательные
знания
(эмпирические)**

теоретические знания

**регистрируются
феномены**

**регистрируются
факты**

**формулируются
теории**

ВВЕДЕНИЕ

Опытное (эмпирическое) познание явлений в науке:

Восприятие объекта с помощью органов чувств, выделение его признаков (свойств)

Введение объективных единиц измерения (эталонов) для регистрации (измерения) свойств объекта

Создание и использование приборов, позволяющих объективно регистрировать свойства объектов на основе единиц измерения без опоры на органы чувств

Подсчет использованных единиц измерения и количественное (математическое) описание объекта и его свойств

Включение объекта во взаимодействия с другими объектами (эксперимент) и измерение изменяющихся свойств с последующим математическим описанием регистрируемых отношений и связей

Теоретическое познание явлений в науке:

Выдвижение гипотез (предположений) о ненаблюдаемых причинах, лежащих в основе определенного диапазона фактов и явлений (о возможных причинах вызывающих, порождающих явления)

Объяснение (интерпретация) известных фактов и явлений на основе гипотез

На основе выдвинутых гипотез предсказание (прогноз) новых явлений и возможностей регистрировать новые факты и явления в определенных условиях

Подтверждение или опровержение выдвигаемых гипотез на основе регистрации предсказываемых фактов и явлений

Подтверждение гипотез позволяет использовать их в качестве теоретических знаний (теорий) для последующего объяснения, предсказания и обобщения фактов и явлений, а также с целью решения прикладных задач

Жан Пиаже

(1896-1980)

**Генетическая
эпистемология
(генетическая
теория развития
интеллекта)**



Швейцарский психолог, известен работами по изучению психологии детей, создатель теории интеллектуального развития.

Основатель Женевской школы генетической психологии.

Выстраивал науку о природе познания — генетическую эпистемологию.

В чем заключаются важнейшие особенности поведения животных организмов?

Животные организмы, *наделены функциональной активностью* – поведением, которое обеспечивает активные формы приспособления к условиям окружающей среды.

Поведение это функциональный обмен (в противоположность физиологическому материальному обмену) между животным организмом (субъектом) и окружающей средой. Такой обмен реализуется на больших расстояниях в пространстве и во времени по сложным траекториям.

Функциональный обмен организма со средой имеет два аспекта:

Энергетический – аффективный, побуждающий, мотивационный.

Интеллектуальный – пространственно-временной, определяющий пути, по которым реализуются связи субъекта с объектами окружающей среды.

Каковы исходные источники представлений и знаний?

Исходными источниками представлений и знаний выступают взаимодействия субъекта с объектами окружающего мира. Представления и знания складываются из двух типов опыта:

1) Координация действий, которые строятся субъектом во взаимодействиях с объектами в окружающем мире.

При этом **абстрагируются отношения между действиями субъекта**, которые могут быть описаны с помощью логико-математических средств.

2) Установление качественных особенностей объектов, а также отношений между ними с помощью органов чувств, а также действий, направленных на преобразование и исследование свойств объектов.

При этом **абстрагируются свойства предметов и явлений**.

Что лежит в основе интеллекта? Что выступает источником интеллектуальных операций?

Интеллект это одна из составляющих биологического функционирования организма, позволяющая адаптироваться к условиям окружающего мира.

Критерием интеллекта выступает дифференциация цели и средств ее достижения.

Интеллектуальная активность людей производна от практических материальных действий.

Интеллектуальные (умственные) **операции это интериоризированные практические действия.**

Интеллектуальное развитие человека заключается в формировании и прогрессивной дифференциации интеллектуальных операций путем объединения их в схемы.

Схема – это обобщенная познавательная структура, обеспечивающая реализацию класса сходных действий (перцептивных, двигательных, речевых) в разнообразных ситуациях.

В процессе развития производные от действий интеллектуальные операции координируются между собой и образуют обратимые, устойчивые функциональные структуры - схемы.

В чем заключаются особенности интеллектуальной адаптации, лежащие в основе периодов и стадий развития интеллекта?

Координация действий и интериоризированных на их основе интеллектуальных операций обеспечивают **интеллектуальную адаптацию**, которая включает **процессы ассимиляции и аккомодации**.

Аккомодация – формирование в онтогенезе качественно новых схем на основе координации действий и интеллектуальных операций по мере структурно-функционального созревания мозга. В результате изменяется организация интеллекта и познавательные возможности – способы адаптации индивида к окружающему миру.

Ассимиляция – использование субъектом интеллектуальных схем (наполнение их содержанием) по отношению к объектам. Ассимиляция позволяет адаптироваться в окружающем мире на основе уже имеющихся познавательных схем, без изменений организации интеллекта (на основе познавательных возможностей усваивается новый опыт).

В зависимости от качественных особенностей развития интеллектуальных схем, выделяются периоды и стадии интеллектуального развития ребенка в онтогенезе

1. Период сенсомоторного интеллекта: на основе координации ранних перцептивных и двигательных форм поведения появляются **сенсомоторные схемы.**

Образуются на основе установления связей между определенными движениями организма и возникающими в результате таких движений ощущениями. Позволяют выполнять прямые и обратные действия с объектами и частично выходить за пределы «перцептивного поля».

а) Стадия центрации ребенка на своем собственном теле (до 7-9 месяцев):

0 – 1 мес. – упражнение рефлексов.

1 – 4,5 мес. – простые навыки и первые круговые (многократно повторяющиеся) реакции, направленные на воспроизведение ощущений, порождаемых движениями собственного организма и его частей.

4,5 – 8-9 мес. – координация зрения и хватания; вторичные круговые (многократно повторяющиеся) реакции, направленные на повторное выполнение действий с внешними объектами, которые приводят к воспринимаемым ребенком результатам.

б) Стадия объективации схем практического интеллекта во внешнем пространстве:

8-9 – 11-12 мес. – дифференциация средств и целей; появление практического интеллекта.

11-12 – 18 мес. – дифференциации схем действий, появление третичных круговых реакций, когда ребенок уже специально изменяет действия («экспериментирует»), чтобы проверить, к каким результатам это приводит.

18 – 24 мес. – начало интериоризации схем организации действий, выполнение некоторых действий на основе представления их возможных результатов («дедукции»).

2. Период репрезентативного интеллекта, на протяжении которого формируются конкретные операции, соотносимые с предметами

а) Стадия дооперационального интеллекта:

Формирующиеся с 2 лет «интуитивные» (образные) схемы с одновременным развитием знаково-символических функций позволяют обращаться к представляемым объектам. Образная репрезентация не имеет координаций, позволяющих произвольно регулировать протекание представлений (отсутствует обратимость интеллектуальных операций с представляемыми объектами).

Суждения ребенка преимущественно опираются на перцептивный опыт, который не организуется с помощью логических операций.

2 – 4 года – появление символической функции, начало интериоризации схем действий.

4 – 6 лет – интуитивное мышление, опирающееся на восприятие и представления.

6 – 8 лет – интуитивное мышление, опирающееся на расчлененные представления.

б) Стадия конкретных операций:

Постепенное развитие знаково-символических функций ведет к разделению обозначаемого и обозначающего и к их логической упорядоченности. Это обеспечивает развитие конкретных операционных схем. Последние позволяют группировать образные схемы в обратимые операции, переходить из одной «точки мыслительного пространства» к другой в плане представлений.

3. Период пропозициональных или формальных операций:

С 11-13 лет появляются формальные операционные схемы, которые обеспечивают организацию оперирования над конкретными группировками. Открывается возможность умственных (гипотетических) построений, относительно свободных по отношению к реальному миру.

12-14 лет – становление формальных операций: гипотетико-дедуктивная логика и комбинаторика.

Какие процессы лежат в основе формирования обобщений?

Следует различать **два аспекта познания**, которые развиваются из одного общего источника – сенсомоторных действий, – но имеют разные линии развития на основе двух типов абстракции и дают разные знания о действительности:

Фигуративные структуры интеллекта

позволяют воспринимать, опознавать и представлять явления: а) восприятие; б) подражание, имитация (в широком значении, включая графическую имитацию – рисование); в) репрезентации в форме умственных образов.

Строятся на основе эмпирического абстрагирования, когда от объекта абстрагируются его пространственно-временные и качественные физические свойства.

Операторные структуры интеллекта

обеспечивают знания о преобразования одного явления в другое, одной конфигурации в другую: а) совокупность и организация действий с предметами; б) совокупность и организация интеллектуальных (умственных) операций.

Строятся на основе рефлексивного абстрагирования, когда абстрагируются характеристики собственных действий субъекта, на основе которых исследуется или преобразуется объекты.

Обобщения в форме понятий нельзя рассматривать как абстракции из восприятий. В понятии следует различать содержание и форму:

Содержание понятий определяется процессами восприятия (образами) и репрезентируемыми представлениями, на которых фиксируются и воспроизводятся операциональные схемы.

Форма понятий конструируется на основе активной координации действий и интеллектуальных операций в схемы, которые выступают способами реализации мышления.

Каковы особенности онтогенетического развития функций речи и семиотических (знаково-символических) функций?

Развитие операциональных схем обеспечивает условия для семиотического, речевого и логического развития.

Следует различать *три основных типа семиотических функций* (Ф.Соссюр):

Индексы – средства обозначения, неотделимые материально, пространственно, во времени от того, что они обозначают.

Символы – средства обозначения, которые отличаются от того, что они обозначают, но имеющие определенное сходство с обозначаемым.

Знаки – средства обозначения, которые отличаются от того, что они обозначают, носят условный характер и могут вводиться произвольно.

В интеллектуальном развитии ребенка наблюдается *пересечение семиотических и фигуративных* (образно-пространственных) *функций*.

В возрасте от 3 до 7 лет происходит развитие речевого общения детей, где можно выделить три стадии:

- 1) Стадия «коллективных монологов», когда присутствие других людей стимулирует речевую деятельность, но речь при этом эгоцентрична и лишена коммуникативного предназначения.
- 2) Множество форм взаимодействия, переходных между эгоцентрической речевой активностью и использованием речи для общения с другими.
- 3) Стадия диалогического использования речи: беседы детей становятся подлинным общением, в ходе которого идет реальный обмен сообщениями.

Осознать действие или интеллектуальную операцию – значит перевести ее из плана непосредственной реализации в план речевой (семиотической).

У детей до 7-8 лет логическое мышление отсутствует.

С 8 до 12 лет логическое мышление проявляется только в плане наглядного и практического мышления. В словесном мышлении ребенок остается на дологической стадии развития.

С 12 лет логика начинает формироваться в словесном плане; это предполагает осознание и овладение интеллектуальными операциями как таковыми.

Существуют общие (логико-математические) условия, при которых определенная совокупность (множество) объектов образует группу относительно некоторого преобразования.

При этом операции объединяются в целостные системы – «*группировки*».

Группировки характеризуются логическим «равновесием» (обратимостью) между выполняемыми операциями.

Логическое равновесие группировок обеспечивается следующими условиями:

Композиция: два последовательных действия (операции) приобретают способность координироваться в одно ($x + x' = y$; $y + y' = z$, и т.д.).

Инверсия, обратимость: два действия (операции), объединенные на какое-то время могут быть снова разъединены ($y - x = x'$; $y - x' = x$).

Тавтология, или специальная идентичная операция: одно и то же действие (операция), повторяясь, ничего не добавляет сама по себе или же является другой операцией с кумулятивным результатом ($x + x = x$, и т.д.).

Идентификация: операция, соединенная со своей обратной операцией, аннулируется ($x - x = 0$; $y - y = 0$, и т.д.).

Ассоциативность: одна и та же конечная точка мыслительных преобразований может быть достигнута разными путями ($(x + x') + y' = x + (x' + y') = z$).

Например: имеем отношение включения класса «ромашки» в класс «цветы»

Композиция: «ромашки» + «не-ромашки» = «цветы».

Инверсия: «цветы» - «не-ромашки» = «ромашки».

Тавтология: «ромашки» + «ромашки» = «ромашки».

Идентификация: «ромашки» - «ромашки» = «пустое множество».

Ассоциация: («ромашки»+«не-ромашки»)+«не-цветы» = «ромашки» + («не-ромашки»+«не-цветы»).

Психика это система функций, которые формируются и развиваются в процессах взаимодействия субъекта с окружающим миром и обеспечивают ориентировку и организацию жизнедеятельности (поведения, деятельности, действий, общения).

Психические функции обеспечивают:

Избирательную ориентировку в окружающем мире, зависящую от состояний организма, а также формирующихся мотивационных отношений

Организацию и регуляцию взаимодействий с внешней средой (выполнения разнообразных действий и реализацию деятельностей) на основе предварительной ориентировки

Накопление на протяжении индивидуальной жизни наиболее эффективных способов ориентировки (знания и навыки) и способов планирования, организации и исполнения разнообразных действий (умения и навыки)

Знания

способы ориентировки субъекта в определенной предметной области, выступающие основой для организации и выполнения более или менее широкого диапазона предметно-практических и (или) умственных действий

Умения

возможности субъекта самостоятельно ставить определенные цели, организовать и выполнить соответствующие предметно-практические и (или) умственные действия на основе определенного способа ориентировки, и получить предполагаемый результат

Навыки

автоматизированные способы ориентировки и автоматизированные способы организации и выполнения как предметно-практических, так и умственных действий

Способности

индивидуальные психофизиологические и психические свойства, являющиеся условиями успешного осуществления определенного диапазона действий (деятельности) и обнаруживающиеся по различиям в динамике овладения необходимыми для таких действий знаниями, умениями, навыками. О способностях можно судить по скорости, легкости, прочности усвоения знаний, умений, навыков