**Мыслительные операции**

В психологии выделяют следующие операции мышления (см. рис.11): анализ, сравнение, абстрагирование, синтез, конкретизация, обобщение, классификация и категоризация. С помощью этих операций мышления осуществляется про­никновение в глубь той или иной сто­ящей перед человеком проблемы, рас­сматриваются свойства составляющих эту проблему элементов, находится решение задачи.

**Анализ** - это мыслительная операция расчленения сложного объекта на составляющие его части. Анализ-это выделение в объекте тех или иных его сторон, элементов, свойств, связей, отношений и т. д.; это расчленение познавае­мого объекта на различные компоненты. Например, школьник на занятиях кружка юных техников, пытаясь понять способ действия какого-либо механизма или машины, прежде всего выделяет различные элементы, детали этого механизма и раз­бирает его на отдельные части. Так в простейшем случае он анализирует, расчленяет познаваемый объект.

С помощью анализа обнаруживаются наиболее существенные признаки. В ходе анализа какого-либо предмета его свойства, являю­щиеся наиболее важными, значимыми, существенными, инте­ресными, оказываются особенно сильными раздражителями и потому выступают на передний план. Такие раздражители вы­зывают активный процесс возбуждения (прежде всего в коре головного мозга) и по физиологическому закону индукции тормозят дифференциацию других свойств того же предмета, являющихся слабыми раздражителями. Таким образом, физио­логической основой психического процесса анализа будет оп­ределенное соотношение возбуждения и торможения в выс­ших отделах головного мозга.



Рис. 11. Мыслительные операции

**Синтез** - это мыслительная операция, позволяющая в едином аналитико-синтетическом процессе мышления переходить от частей к целому. В отличие от анализа синтезпредполагает объединение эле­ментов в единое целое. Анализ и синтез обычно выступают в единстве. Они неразрывны, не могут существовать друг без друга: анализ, как правило, осуществляется одновременно с синтезом, и наоборот. Анализ и синтез всегда взаимосвязаны.

Неразрывное един­ство между анализом и синтезом отчетливо выступает в таком познавательном процессе, как сравнение. Сравнение - это мыслительная операция, заключающаяся в сопоставлении пред­метов и явлений, их свойств и отношений друг с другом и в выявле­нии таким образом общности или различия между ними. Сравнение характеризуется как более элементарный процесс, с которого, как правило, начинается познание. На начальных этапах ознакомления с окружающим миром различные объекты познаются прежде всего путем сравнения. Всякое сравнение двух или нескольких предметов начинается с сопоставления или соотнесения их друг с другом, т.е. начинается с синтеза. В ходе этого синтети­ческого акта происходит анализ сравниваемых явлений, предметов, событий и т.д. - выделение в них общего и раз­личного. Например, ребенок сравнивает между собой разных представителей класса млекопитающих и с помощьюучителя постепенно вычленяет наиболее общие признаки этих живот­ных. Так сравнение ведет к обобщению.

**Обобщение** - это мыслительная операция, заключающаяся в объединении многих предметов или явлений по какому-то общему признаку. В ходе обобщения в сравниваемых предметах - в результате их анализа - выделяется нечто общее. Эти общие для различ­ных объектов свойства бывают двух видов: 1) общие как сходные признаки и 2) общие как существенные признаки.

На­пример, можно найти нечто сходное между самыми разнородными предметами, в частности, можно объединить в одну группу, в один класс общности цвета вишню, пион, кровь, сырое мясо, вареного рака и т.д. Однако это сходство (общность) между ними еще никак не выражает действительно существенных свойств перечисленных предметов. В данном случае сходство основано на их чисто внешних, лишь очень поверхностных, несущественных признаках. Обобщения, ко­торые делаются в результате такого поверхностного, неглу­бокого анализа объектов, не имеют большой ценности и к тому же постоянно приводят к ошибкам. Обобщение, осно­ванное на поверхностном анализе чисто внешних свойств, например, кита, заставляет сделать глубоко ошибочный вывод о том, что кит - это не млекопитающее, а рыба. В данном случае сравнение этих объектов выделяет среди их общих признаков только сходные, но несущественные (внешний вид, рыбообразная форма тела). И наоборот, когда в результате анализа вычленяются общие свойства как существенные, ста­новится ясно, что кит относится не к рыбам, а к млекопитаю­щим. Следовательно, всякое существенное свойство является вместе с тем и общим для данной группы однородных предме­тов, но не наоборот: не всякое общее (сходное) свойство явля­ется существенным для данной группы объектов. Общие суще­ственные признаки выделяются в ходе и в результате углуб­ленного анализа и синтеза.

Путем нахождения сходных, одинаковых или общих свойств и признаков вещей субъект обнаруживает тождество и различие между вещами. Эти сходные, похожие при­знаки затем абстрагируются (выделяются, отделяются) из со­вокупности других свойств и обозначаются словом, затем они становятся содержанием соответствующих представлений чело­века об определенной совокупности предметов или явлений. **Абстрагирование** - мыслительная операция, основанная на отвле­чении от несущественных признаков предметов, явлений и выделении в них основного, главного. **Абстракция** - отвлечен­ное понятие, образуемое в результате мысленного отвлечения от несущест­венных сторон, свойств предметов и отношений между ними с целью вы­явления существенных признаков.

Выделение (абстрагирование) общих свойств разных уровней позволяет человеку установить родовидовые отно­шения в некотором многообразии предметов и явлений, системати­зировать их и тем самым построить определенную классификацию. **Классификация и Категоризация** – операция отнесения единичного объекта, события, переживания к некоторому классу, в качестве которого могут выступать вербальные и невербальные значения, символы и т.п. –систематизация соподчиненных понятий какой-либо области знания или деятельности человека, используемая для установления связей между этими понятиями или классами объектов. Следует отличать классификацию от категоризации.

**Конкретизация** - это движение мысли от общего к частному. Одной из задач теоретического мышления является опре­деление способа выведения частных проявлений системного объ­екта из его всеобщего (существенного) основания, из определён­ного исходного отношения в системе. Мысленное прослеживание процесса превращения исходного отношения в объекте в его многообразные конкретные проявления осуществляетсяметодом “восхождения от абстрактного к конкретному”.

Закономерности рассмотренных операций мышления и есть суть основ­ных внутренних, специфических закономерностей мышления. На их основе только и могут получить объяснение все внешние проявления мыслительной деятельности.