**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ: МЫШЛЕНИЕ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЛЕНИЯ**

Жизнь человека постоянно ставит перед ним острые и неотложные задачи и проблемы. Возникновение таких проблем, трудностей, неожиданностей означает, что в окружающей нас действительности есть ещё много неизвестного, непонятного, непредвиденного, скрытого, требующего всё более глубокого познания мира, открытия в нём всё новых и новых процессов, свойств и взаимоотношений людей и вещей. Вселенная бесконечна и бесконечен процесс её познания. Мышление всегда устремлено в эти бескрайные глубины неизведанного, нового. Каждый человек делает множество открытий в своей жизни (неважно, что эти открытия небольшие, только для себя, а не для человечества). Например, всякий школьник, решая учебную задачу, обязательно открывает для себя что-то новое.

***Мышление –*** *это социально обусловленный, неразрывно связанный с речью психический процесс поисков и открытия существенного нового, процесс опосредствованного и обобщённого отражения действительности в ходе её анализа и синтеза. Мышление возникает на основе практической деятельности из чувственного познания и далеко выходит за его пределы.*

ЧУВСТВЕННОЕ ПОЗНАНИЕ И МЫШЛЕНИЕ

Познавательная деятельность начинается с ощущений и восприятий. Любое, даже развитое мышление всегда сохраняет связь с чувственным познанием, т.е. с ощущениями, восприятиями и представлениями. Весь свой материал мыслительная деятельность получает только из одного источника – из чувственного познания. Через ощущения и восприятия мышления непосредственно связано с внешним миром и является его отражением. Правильность (адекватность) этого отражения непрерывно проверяется в процессе практического преобразования природы и общества.

Та чувственная картина мира, которую ежедневно дают наши ощущения и восприятия, необходима, но не достаточна для его глубокого, всестороннего познания. В этой чувственной картине непосредственно наблюдаемой нами действительности почти не расчленены сложнейшие взаимодействия различных предметов, событий, явлений и т.д., их причин и следствий, взаимопереходов друг в друга. Распутать этот клубок зависимостей и связей, который выступает в нашем восприятии во всей своей красочности и непосредственности, просто невозможно с помощью одной лишь чувственного познания. Например, ощущения тепла, которое даёт рука, прикасающаяся к какому-либо предмету, неоднозначно характеризует тепловое состояние последнего. Это ощущение определяется, во-первых, тепловым состоянием данного предмета и, во-вторых, состоянием самого человека (во втором случае всё зависит от того, к каким телам – более тёплом или более холодным – прикасался перед тем человек). Уже в этом простейшем примере обе указанные зависимости выступают для чувственного познания как одно нерасчленённое целое. В восприятии дан лишь общий, суммарный результат взаимодействия субъекта (человека) с познаваемым объектом. Но чтобы жить и действовать, надо, прежде всего, знать, каковы предметы сами по себе, т.е. объективно, независимо от того, какими они воспринимаются человеком, и вообще независимо от того, познаются они или нет.

 Поскольку в рамках только чувственного познания невозможно до конца расчленить такой общий, суммарный непосредственный эффект взаимодействия субъекта с познаваемым объектом, необходим переход от ощущений и восприятий к мышлению. В ходе мышления осуществляется дальнейшее, более глубокое познание внешнего мира. В результате удаётся расчленить, распутать сложнейшие взаимозависимости между предметами, событиями, явлениями.

Воспользуемся простейшим примером с определением теплового состояния тела. Благодаря мышлению становится возможным как бы отделить, абстрагировать друг от друга каждую из двух указанных зависимостей. Это достигается путём опосредствованного познания. Зависимость от состояния человека, выясняющего теплового состояние предмета, просто исключается, поскольку температуру предмета можно измерить *опосредствовано* – с помощью термометра, а не непосредственно – через тепловые ощущения руки, прикасающейся к нему. В результате чувственный образ предмета однозначно определяется теперь только самим предметом, т.е. объективно. Так действует абстрактное, отвлечённое, опосредствованное мышление, которое как бы отвлекается от одних свойств объекта для того, чтобы глубже познать другие его свойства.

В процессе мышления, используя данные ощущений, восприятий и представлений, человек вместе с тем *выходит за пределы чувственного познания,* т.е. начинает познавать такие явления внешнего мира, их свойства и отношения, которые *непосредственно* вовсе не даны в восприятиях и потому непосредственно вообще не наблюдаемы. Например, физики изучают свойства элементарных частиц, которые невозможно увидеть даже с помощью самого мощного современного микроскопа. Иначе говоря, они непосредственно не воспринимаются: их нельзя видеть – о них можно только мыслить. Благодаря абстрактному, отвлечённому, опосредствованному мышлению удалось доказать, что такие невидимые элементарные частицы всё же существуют в действительности и обладают определёнными свойствами. Эти свойства непосредственно не наблюдаемых частиц познаются в процессе мышления опять-таки косвенным, не приятным, т.е. опосредствованным, путём.

Таким образом, мышление начинается там, где оказывается уже недостаточным или даже бессильным чувственное познание. Мышление продолжает и развивает познавательную работу ощущений, восприятий и представлений, выходя далеко за их пределы. Мы легко можем понять, например, что межпланетный корабль, движущийся со скоростью 50000 километров в секунду, будет перемещаться к далёкой звезде в шесть раз медленнее, чем луч света, тогда как непосредственно воспринять или представить разницу в скорости тел, движущихся со скоростью 300000 километров в секунду и 50000 километров в секунду, мы не в состоянии. В реальной познавательной деятельности каждого человека чувственное познание и мышление непрерывно переходят одно в другое и взаимообуславливают друг друга.

МЫШЛЕНИЕ И РЕЧЬ

Для мыслительной деятельности человека существенна её взаимосвязь не только с чувственным познанием, но и с языком, с речью. В этом проявляется одно из принципиальных различий между человеческой психикой и психикой животных. Элементарное, примитивное мышление животных всегда остаётся лишь наглядно-действенным; оно не может быть отвлечённым, опосредствованным познанием. Оно связано лишь непосредственно воспринимаемыми предметами, которые в данный момент находятся перед глазами животного, и не выходят за пределы наглядно-действенного плана.

Только с появлением речи становится возможным «отделить» от познаваемого объекта то или иное его свойства и закрепить, зафиксировать представление или понятие о нем в специальном слове. Мысль обретает в слове необходимую материальную оболочку, только в которой она и становится непосредственной действительностью для других людей и для нас самих. *Человеческое мышление, в каких бы формах оно ни осуществлялось, невозможно без языка.* Всякая мысль возникает и развивается в неразрывной связи с речью. Чем глубже и основательнее продумана та или иная мысль, тем более четко и ясно она выражается в словах, в устной и письменной речи. И наоборот, чем больше совершенствуется, оттачивается словесная формулировка какой-то мысли, тем отчётливее и понятнее становится сама эта мысль.

Специальные наблюдения в ходе психологических экспериментов показывают, что некоторые школьники и даже взрослые часто испытывают трудности в процессе решения задачи, пока не сформулируют свои рассуждения в слух. Когда же решающие начинают специально и всё более чётко формулировать, проговаривать одно за другим основные рассуждения (пусть вначале даже явно ошибочные), то такое думанье вслух обычно облегчает решение задачи. Формулируя свои размышления вслух для других, человек тем самым формулирует их и для себя. Такое формулирование, закрепление, фиксирование мысли в словах означает чтение мысли, помогает задержать внимание на различных моментах и частях этой мысли и способствует более глубокому её пониманию. Благодаря этому и становится возможным развёрнутое, последовательное, систематическое рассуждение, т.е. чёткое и правильное сопоставление всех основных мыслей, возникающих в процессе мышления.

В слове, о формулировании мысли заключены, таким образом, важнейшие необходимые предпосылки дискурсивного, т.е. рассуждающего логически расчленённого и осознанного мышления. Благодаря формулированию и закреплению в слове мысль не исчезает и не угасает, едва успев возникнуть. Она прочно фиксируется в речевой формулировке, устной или даже письменной. Поэтому всегда существует возможность в случае необходимости снова вернуться к этой мысли, ещё вернуться к этой мысли, ещё глубже её придумать, проверить и в ходе рассуждения соотнести с другими мыслями. Формулирование мыслей и речевом процессе является важнейшим условием их формирования. Большую роль в этом процессе может играть и так называемая внутренняя речь: решая задачу, человек рассуждает не вслух, а про себя, как бы разговаривая только с собой.

Таким образом, *человеческое мышление неразрывно связано с языком, с речью.* Мышление необходимо существует в материальной, словесной оболочке.

СОЦИАЛЬНАЯ ПРИРОДА МЫШЛЕНИЯ

Органическая, неразрывная связь мышления с языком отчётливо обнаруживает *социальную, общественно-историческую сущность человеческого мышления.* Познание необходимо предполагает преемственность всех знаний, приобретаемых в ходе человеческой истории. Эта историческая преемственность знаний возможна лишь в случае их фиксации, закрепления, сохранения и передачи от одного человека к другому, от поколения к поколению. Такая фиксация всех основных результатов познания осуществляется с помощью языка – в книгах, журналах и т.д. Во всём этом наглядно проявляется социальная природа человеческого мышления. Умственное развитие человека необходимо совершается в процессе усвоения знаний, выработанных человечеством в ходе общественно-исторического развития научного знания, результаты которого каждый индивид осваивает в ходе обучения. Фактически это общение человека с человечеством.

В течение всего периода школьного обучения перед ребёнком выступает уже готовая, сложившаяся, известная система знаний, понятий и т.д., открытых и выработанных человеком в ходе всей предшествующей истории. Но то, что известно человечеству и не является для него новым, неизбежно оказывается вначале неизвестным и новым для каждого ребёнка. Поэтому усвоение всего исторически накопленного богатства знаний требует от ребёнка больших умственных усилий, серьёзной творческой работы, хотя он усваивает уже готовую систему понятий, причём осваивает под руководством взрослых. Следовательно, тот факт, что дети усваивают уже известные человечеству знания и делают это с помощью взрослых, не исключает, а, наоборот, предполагает необходимость самостоятельного мышления у самих детей. Иначе усвоение знаний будет чисто формальным, поверхностным, бездумным, механическим. Таким образом, мыслительная деятельность – необходима снова и для усвоения знаний (например, детьми), и для добывания совсем новых знаний (прежде всего учёными) в ходе исторического развития человечества.

ЛОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ МЫШЛЕНИЯ

В процессе общественно-исторического развития познания и преобразования природы и общества вырабатываются, развиваются и систематизируются научные знания. Иначе говоря, возникает и непрерывно возрастает совокупность зафиксированных с помощью языка основных достижений и результатов познания, сложившихся в систему *науки* – физики, химии, биологии, социологии, психологии и т.д. Это историческое развитие познания и возникающая в итоге система научных знаний составляют предмет *теории познания,* т.е. *гносеологии как части философии и логики.* Теория познания как философская дисциплина исследует *наиболее общие* закономерности всей познавательной деятельности. Например, она исследует возникновение и развитие в ходе человеческой истории таких категорий, как «бытие», «материя», «сознание», «качество», «количество». На основе философских, предельно общих принципов теории познания человеческое мышление изучается двумя взаимодополняющими конкретными, частными науками – формальной логикой и психологией.

 Логика изучает логические формы мышления – *понятия, суждения и умозаключения.*

 ***Понятие*** *есть мысль, в которой отражаются общие, существенные и отличительные (специфические) признаки предметов и явлений действительности.* Например, в понятие « человек » входят такие весьма существенные признаки, как трудовая деятельность, членораздельная речь. Всё это отличает людей от животных. Содержание понятий раскрывается в суждениях, которые всегда выражаются в словесной форме – устной или письменной, вслух или про себя.

 ***Суждение*** *– это отражение связей между предметами и явлениями действительности или между их свойствами и признаками.* Например, суждение: «Металлы при нагревании расширяются», - выражает связь между изменениями температуры и объемом металлов. Устанавливая, таким образом, различные связи и отношения между понятиями, *суждения являются высказываниями кого-то о чём-то.* Они *утверждают* или о*трицают* какие-либо отношения между предметами, событиями, явлениями действительности. Например, когда мы говорим: «Земля вращается вокруг солнца», мы тем самым утверждаем наличие определенной объективной связи в пространстве между двумя небесными телами.

 Суждение бывают *общими, частными* и *единичными.* В *общих* суждениях что-либо утверждается (или отрицается) относительно *всех* предметов данной группы, данного класса, например: «Все рыбы дышат жабрами». В *частных* суждениях утверждение или отрицание относится уже не ко всем, а лишь к *некоторым* предметам, например: «Некоторые студенты- отличники»; в *единичных* суждениях – только к *одному,* например: «Этот ученик плохо выучил урок».

 Суждения образуются двумя основными способами: 1) непосредственно, когда в них выражают то, что воспринимается; 2) опосредствованно – путем умозаключений или рассуждений. В первом случае мы видим, например, стол коричневого цвета и высказываем простейшее суждение: «Этот стол коричневый». Во втором случае с помощью рассуждения из одних суждений выводят, получают другие (или другое) суждения. Например, *Д.И. Менделеев* на основании открытого им периодического закона *чисто теоретически,* лишь с помощью *умозаключений* вывел и предсказал некоторые свойства еще неизвестных в его время химических элементов.

 В такой производящий умозаключения, заключающейся в рассуждениях (и, в частности, предсказаниях) работе мысли наиболее отчетливо проявляется ее *опосредствованный характер.* Умозаключение, рассуждение – это и есть основная форма опосредствованного познания действительности. Например, если известно, что «все сланцы горючи» (первое суждение) и что «данное вещество является сланцем» (второе суждение), то сразу можно умозаключить, т.е. сделать вывод, что «данное вещество горюче» (третье суждение выведено из первых двух). Причем уже не требуется специально прибегать к непосредственно опытной, эмпирической проверке этого вывода. Следовательно, *умозаключение-это такая связь между мыслями (понятиями), в результате которой из одного или нескольких суждений мы получаем другое суждение исходных суждений.*

Исходные суждения, из которых выводится, извлекается другое суждение, называют *посылками умозаключения.* В приведенном выше примере посылками будут следующие суждения: «Все сланцы горючи» (общая, или большая посылка).

 Простейшей и типичной формой вывода на основе частной и общей посылок является *силлогизм.* Примером силлогизма может служить следующее рассуждение: «Все металлы – электропроводны. Олово – металл. Следовательно, олово – электропроводно».

 На основе подобных способов и формул рассуждения можно сопоставлять друг с другом те или иные понятия и суждения, которыми пользуется человек в своей мыслительной деятельности. По мере такого сопоставления осуществляется проверка всех основных мыслей, возникающих в процессе обдумывания постепенно решаемой задачи. Истинность, правильность каждой мысли становится тогда строго обоснованной и доказательной. По существу, весь процесс доказательства (например, математической теоремы) строится, в конечном счете, как цепь силлогизмов, соотносящих друг с другом различные суждения, понятия и т. Д.

 Таким образом, силлогизм и все остальные логические формы совершенно необходимы для нормального протекания мыслительной деятельности. Благодаря им всякое мышление становится доказательным, убедительным, непротиворечивым и, значит, правильно отражает объективную действительность. Поэтому формальная логика, специально исследующая такие формы мышления, как понятие, суждение и умозаключение, тем самым изучает весьма существенные закономерности мыслительной деятельности.

Закономерности, изучаемые формальной логикой, хотя и необходимы, но совершенно недостаточны для полного, глубокого, всестороннего объяснения человеческого мышления.

 Предмет формальной логики – это не все мышление, а только одна его сторона, хотя, как мы видели, и весьма существенная (логические формы мышления). Формальная логика исследует как бы готовые, имеющиеся, уже возникшие мысли- понятия, суждения и т.д. – и устанавливает определенные соотношения (формулы) между ними. Силлогизм и является одним из примеров такого соотношения или такой формулы.

 Формула силлогизма, как и всякая другая формула формальной логики, не выражает процесс мышления, не указывает, как конкретно протекает процесс возникновения, и развития данной мысли. Например, в силлогизме вначале стоит обычно большая, т.е. общая посылка, затем следует меньшая, т.е. частная посылка, и только потом делается вывод из обеих посылок. Но это не значит, конечно, что в живом, действительном, реальном процессе мышления сначала появляется только общее положение (общее суждение) и лишь потом возникает какое-то частное суждение. Общее и частное всегда выступают в неразрывной взаимосвязи. Более того, в реальном мышлении посылки силлогизма или любого другого умозаключения никогда не бывают сразу уже в готовом виде. Их надо выявлять, добывать, вычленять с помощью мышления.

*Формальная логика*, таким образом, *отвлекается, абстрагируется от непосредственных условий возникновения и развития тех или иных мыслей.* Она полностью отвлекается, в частности и от взаимосвязи мышления с *чувственным* познанием. Иначе говоря, она вовсе не исследует, в отличие от психологии, как конкретно возникает и обогащается содержание нашего мышления на основе ощущений, восприятий и представлений. В логических формулах, например в силлогизме, соотносятся друг с другом уже как бы застывшие, законченные, полностью чётко и до конца сформулированные мысли, т.е. результаты, готовые продукты мышления.

Но есть ещё и другая, не менее существенная сторона мыслительной деятельности – сам мыслительный процесс, в ходе и итоге которого у того или иного человека возникают результаты, продукты мысли в виде понятий, суждений и т.д. Эта вторая, тоже очень важная сторона мышления изучается уже не формальной логикой, а психологией. У каждого индивида, когда он думает (т.е. в ходе обучения и усвоения знаний, в ходе трудовой или игровой деятельности, в процессе общения с другими людьми, во время размышления над какой-то задачей или прочитанной книгой, в процессе художественного и научного творчества), возникают и развиваются новые мысли, догадки, предложения, замыслы, планы.

Психология изучает процесс мышления индивида, т.е. она исследует, как и почему возникает и развивается та или иная мысль.

Таким образом, *предмет логики – это соотношение между познавательными результатами, продуктами, которые возникают в процессе мышления; психология же изучает закономерности протекания мыслительного процесса, которые приводят к познавательным результатам, удовлетворяющим потребности логики.* И логика и психология исследуют одну и ту же познавательную деятельность, но с разных сторон, в разных качествах: логика преимущественно со стороны результатов (продуктов мышления – понятий, суждений, умозаключений), а психология со стороны процесса. Поскольку процесс мышления и его результаты (понятия, знания и т.д.) неразрывно взаимосвязаны и не существуют друг без друга, психология и логика тесно связаны и дополняют одна другую в исследовании мышления.

МЫШЛЕНИЕ КАК ПРОЦЕСС

Психологически исследовать мышление как процесс, значит, изучать внутренние, скрытые причины, приводящие к образованию тех или иных познавательных результатов. Таковыми результатами, продуктами мышления являются, например, следующие факты: решил или не решил задачу данный ученик; возник или нет у него замысел, план решения, догадка; усвоил он или нет определённые знания, способы действия; сформировалось ли у него новое понятие и т.д. За всеми этими внешне выступающими фактами психология пытается вскрыть внутренний мыслительный процесс, к ним приводящий. Тем самым она исследует внутренние, специфические причины, которые позволяют объяснить, а не только констатировать и описывать внешне выступающие психические явления и события. Психологическая наука исходит при этом из принципа детерминизма (принципа причинной обусловленности): внешние причины действуют через внутренние условия. Иначе говоря, например, любое педагогическое воздействие влияет на человека не прямо и не посредственно, а опосредствованно – преломляясь через психическое состояние данного человека в зависимости от его чувств, мыслей и т.д.

Представим себе, что несколько учеников решают, каждый самостоятельно, одну и ту же задачу; на определённом этапе мыслительного процесса учитель оказывает всем им некоторую совершенно одинаковую помощь, подсказывая одну из теорем, на которой основано решение. Такая помощь извне, со стороны окажет не одинаковое, а различное воздействие на каждого из учеников – в зависимости от того, насколько далеко он сам успел продвинуться вперёд в процессе обдумывания задачи, т.е. в зависимости от внутренних условий его мышления. Чем дальше и быстрее продвинулся вперёд ученик, чем глубже он успел осмыслить задачу, тем больше подготовлена почва для использования подсказки, данной извне, тем в большей степени сформировались внутренние условия для принятия помощи со стороны. И наоборот, чем меньше ученик продумал ту же задачу, тем труднее ему воспользоваться такой внешней подсказкой и довести решение до конца. В начале он вообще не может подумать, что подсказываемая теорема, не имеет никакого отношения к делу, т.е. попросту не примет помощь со стороны, не сможет ею воспользоваться. Всё это и означает, что *внешнее (педагогическое и др.) воздействие даёт тот или иной психический эффект, лишь преломляясь через внутренние условия.* Факт не использования подсказки, помощи со стороны (которая оказалась бы, прямо указывает путь к решению) особенно отчётливо обнаруживает наличие таких внутренних специфических условий и закономерностей мыслительного процесса.

АНАЛИЗ И СИНТЕЗ

Процесс мышления – это, прежде всего анализ, синтез и обобщение. ***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 юный техник, пытаясь понять способ действия какого-либо механизма или машины, прежде всего, выделяет отдельные элементы, детали этого механизма и разбирает его на отдельные части. Так – в простейшем случае – он анализирует, расчленяет познаваемый объект.

 В ходе анализа какого-либо предмета его свойства, являются наиболее важными, значимыми, существенными, интересными, оказываются особо 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 определённое соотношения возбуждения и торможения в высших отделах головного мозга.

 В отличие от анализа синтез предполагает объединение элементов в единое целое.

 Анализ и синтез всегда взаимосвязаны. Неразрывное единство между ними отчётливо выступает уже в познавательном процессе сравнения. На начальных этапах ознакомления с окружающим миром различные объекты познаются, прежде всего, путём 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, ребёнок сравнивает между собой разных представителей класса млекопитающих и с помощью учителя постепенно вычленяет наиболее общие признаки этих животных. Так сравнение идёт к обобщению.

 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, варёного рака и т.д. Однако это сходство (общность) между ними ещё никак не выражает действительно существенных свойств перечисленных примеров. В данном случае сходство основано на чисто внешних, лишь очень поверхностных, несущественных признаках. Общения, которые делаются в результате такого поверхностного, неглубокого анализа объектов, не имеют большой ценности и к тому же 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 ясным, 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 углублённого анализа и синтеза.

 Закономерности анализа, синтеза и обобщения суть основные внутренние, специфические закономерности мышления. На их основе только и могут получить объяснение все внешние проявления мыслительной деятельности. Так, учитель часто наблюдает, что ученик, решивший задачу или усвоивший теорему, не может осуществить перенос, т.е. использовать это решение в других условиях, не может применить теорему для решения однотипных задач, если их содержание, чертёж и т.д. несколько видоизменены.

 Например, учащийся только что доказавший теорему о сумме внутренних углов треугольника на чертеже с остроугольным треугольником, нередко оказывается не в состоянии провести то же доказательство, если уже знакомый чертёж повернуть на 900 или если ему дать чертёж с тупоугольным треугольником.

Часто описываемые и практически очень важные факты такого рода требуют психологического объяснения. В качестве одной из причин переноса знаний из данной ситуации в другую выступает, прежде всего, варьирование (изменение) условий при предъявлении задачи. Если существенно варьировать условия задач, решение которых основано на одной и той де теореме, тогда состоится перенос решения из одной задачи в другую. И наоборот, без такого варьирования перенос невозможен. Возникает впечатление, что перенос зависит непосредственно от варьирования. Однако это ещё недостаточное, очень поверхностное и не психологическое объяснение внешне наблюдаемого факта (переноса).

 В самом деле, варьирование условий (чертежа и т.д.), в которых ученику предъявляется задача, - это действие не ученика, а только учителя. Связывать перенос прямо с варьированием значит непосредственно соотносить внешнее, педагогическое воздействие (варьирование учителем основной задачи) лишь с результатом мыслительной деятельности учащихся, т.е. с внешним фактом переноса или не переноса. О самом же процессе мышления ученика, о внутренних, специфических закономерностях его мыслительной деятельности, приводящей к этому внешнему результату, здесь ничего нельзя сказать. Каким образом внутренние условия его мышления опосредствуют внешнее, педагогическое воздействие, остаётся неизвестным. Тогда невозможно и целенаправленное обучение ребёнка, невозможно формирование его мышления.

 В действительности варьирование условий задачи психологически означает, что для мыслительной деятельности учащегося созданы благоприятные предпосылки. Варьирование условий способствует тому, чтобы ученик осуществил анализ предложенной ему задачи, выделил в неё наиболее существенные компоненты и произвёл их обобщение. По мере того как он выделяет и обобщает существенные условия разных задач, он и совершает перенос решения из одной задачи в другую, существенно сходною с первой. Так за внешней зависимостью «варьирование – перенос» выступает психологически раскрываемая, внутренняя зависимость «анализ – обобщение». Внешне наблюдаемый результат (перенос) оказывается закономерным следствием внутреннего процесса мышления учащегося. Чтобы перенести решение одной задачи на другую, надо вскрыть то существенно общее, что между ними имеется. Раскрытие этого общего принципа решения в результате анализа обеих задач и является внутренним, психологическим уровнем переноса.

МОТИВАЦИЯ МЫШЛЕНИЯ

Анализ и синтез, вообще мыслительная деятельность, как и всякая другая деятельность, всегда вызваны какими-то потребностями личности. Если нет потребности, нет и деятельности, которые они могли бы вызвать.

 Изучая мышление, как и любой другой психический процесс, психологическая наука учитывает и в тои или иной степени специально исследует, какие именно потребности и мотивы заставили данного человека включиться в познавательную деятельность при каких конкретных обстоятельствах у него возникла потребность в анализе, синтезе и т.д. (противоположность психологии формальная логика абстрагируется не только от взаимоотношений мышления с чувственным познанием, но и от взаимосвязей мыслительной деятельности с потребностями, мотивами, эмоциями). Мыслит, думает не само по себе «чистое» мышление, не сам по себе мыслительный процесс как токовой, а человек, индивид, личность, обладающее определёнными способностями, чувствами и потребностями. Не разрывая связь мыслительной деятельности с потребностями, отчётливо обнаруживает тот важнейший факт, что всякое мышление – это всегда мышление личности во всём богатстве и её взаимоотношение с природой, обществом, с другими людьми.

 Исследуемые в психологии мотивы мышления бывают двух видов: 1) *специфически познавательное и* 2) *не специфические.* В первом случае побудителями и движущими силами в мыслительной деятельности служат интересы и мотивы, в которых проявляется познавательные потребности (любознательность и т.д.). Во втором случае мышление начинается под влиянием более или менее внешних причин, а не в чисто познавательных интересах. Например, школьник может начать готовить уроки, решать задачу, думать над ней не из желания узнать и открыть для себя что-то новое, а лишь потому, что он боится отстать от товарищей, и т.д. Но какой бы не была исходной мотивация мышления, по мере его осуществления начинает действовать и собственно познавательные мотивы. Часто бывает так, что ученик садится учить уроки лишь по принуждению взрослых, но в процессе учебной работы у него возникают и чисто познавательные интересы к тому, что он делает, читает, решает.

 Таким образом, человек начинает мыслить под влиянием тех или иных потребностей и в ходе его мыслительной деятельности возникают и развиваются всё более глубокие и сильные познавательные потребности.

**МЫШЛЕНИЕ И РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ**

ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ И ЗАДАЧА

Мышление имеет целенаправленный характер. Необходимость в мышлении возникает, прежде всего, тогда, когда в ходе жизни и практики перед человеком появляются новая цель, новая проблема, новые обстоятельства и условия жизни. Например, так бывает, когда врач сталкивается с каким-то новым, до сих пор неизвестным заболеванием и пытается найти и использовать новые методы его лечения. По самому своему существу мышление необходимо лишь в тех ситуациях, в которых возникают эти новые цели, а старые, прежние средства и способы деятельности недостаточны

(хотя и необходимы) для их достижения. Такие ситуации называются проблемными. С помощью умственной деятельности, берущей начало в проблемной ситуации, удаётся создать, открыть, найти, изобрести новые способы и средства достижения целей и удовлетворения потребностей.

 Мышление – это искание и открытие нового. В тех случаях, где можно обойтись старыми, уже известными способами действия, прежними знаниями и навыками, проблемной ситуации не возникает и потому мышление попросту не требуется. Например, уже ученика II класса не заставляет мыслить вопрос типа: «Сколько будет 2\*2?» Для ответа на такие вопросы вполне достаточно лишь старых, уже имеющихся у этого ребёнка знаний; мышление здесь излишне. Потребность в мыслительной деятельности исчезает и в тех случаях, когда ученик овладел новым способом решения определённых задач или примером, но вынужден снова и снова решать однотипные, уже ставшие известными ему задачи и примеры. Следовательно, не всякая ситуация в жизни является проблемой, т.е. вызывающей мышление.

 Необходимо различать проблемную ситуацию и задачу. ***Проблемная ситуация*** *– это довольно смутное, ещё не очень ясное и мало осознанное впечатление, как бы сигнализирующее «что-то не так», «что-то не то».* Например, лётчик начинает замечать, что с мотором происходит нечто непонятное, однако он пока не уяснил, что именно происходит, в какой части мотора, по какой причине, и тем более лётчик ещё не знает, какие действия предпринять, чтобы избежать возможной неприятности. В такого рода проблемных ситуациях и берёт своё начало процесс мышления. Он начинает с анализа самой этой проблемной ситуации. *В результате её анализа возникает, формулируется задача, проблема в собственном смысле слова.*

Возникновение задачи – в отличие от проблемной ситуации – означает, что, теперь хотя бы предварительно и приблизительно расчленить данное (известное) и неизвестное (искомое). Это расчленение выступает в словесной формулировке задачи. Например, в учебной задаче доле или менее чётко фиксированы её исходные условия (что дано, что известно) и требование, вопрос (что требуется доказать, найти, определить, вычислить). Тем самым в порядке лишь первого приближения и совсем предварительно намечается искомое (неизвестное), поиски и нахождение которого дают в результате решение задачи. Следовательно, исходная, начальная формулировка задачи лишь в самой минимальной степени и совсем приблизительно определяет искомое. По ходу решения задачи, т.е. по мере выявления все новых и все более существенных ее условий и требований, все в большой степени определяется искомое. Его характеристики становятся все более содержательными и четкими. Окончательное решение задачи означает, что искомое выявлено, найдено, определено в полной мере. Если бы неизвестное целиком и полностью было определено уже в начальной формулировке задачи, т.е. в формулировке ее исходных условий и требований, то не было бы никакой необходимости его искать. Оно сразу же стало бы известным, т. е. не возникло никакой задачи, требующей мышления для ее решения. И, наоборот, если бы не было первоначальной формулировки задачи, намечающей, в какой области надо искать неизвестное, т.е. в минимальной степени предвосхищающей искомое, то тогда это последнее было бы просто невозможно найти. Не оказалось бы никаких определенных данных, зацепок и наметок для его поисков. Проблемная ситуация (в народных сказках «Пойди туда, сам не знаю куда, найди то, сам не знаю что» не порождала бы ничего, кроме мучительного чувства недоумения и растерянности.

Д е т е р м и н ац и я м ы ш л е н и я к а к п р о ц е с с

В ходе решения задачи особенно отчетливо выступает мышление как процесс.Трактовка мышления как процесса прежде всего означает, что сама *детерминация* мыслительной деятельности осуществляется тоже как процесс. Иначе говоря, по ходу решения задачи человек выявляет все новые и новые, до того неизвестные ему условия и требования задачи, которые причинно обусловливают дальнейшее протекание мышления. Следовательно, детерминация мышления не дана изначально как нечто абсолютно готовое и уже законченное, она именно образуется, постепенно формируется и развивается в ходе решения задачи, т.е выступает в виде процесса. В исходных условиях не запрограммировано целиком и полностью протекание процесса мыслительной деятельности, по ходу решения задачи возникают и развиваются новые условия его осуществления. Поскольку заранее нельзя запрограммировать все полностью, по мере протекания мыслительного процесса необходимы постоянные коррекции, уточнения (как ответ на новые условия, которые изначально нельзя предвосхитить).

Нахождение решения задачи часто описывают как внезапное, неожиданное, мгновенное открытие, озарение и т.д. Так, фиксируется результат, продукт мышления, но задача психологии – раскрытие мыслительного процесса, приводящего к результату. Чтобы вскрыть причинную обусловленность этого как бы внезапно наступающего инсайта, т.е. мгновенного нахождения неизвестного (искомого), надо прежде всего учесть, что по ходу решения задачи всегда осуществляется хотя бы минимальное, совсем незначительное и вначале очень приблизительное мысленное предвосхищение неизвестного. Благодаря такому предвосхищению удается перебросить мостик от известного к неизвестному.

Чтобы лучше уяснить основные механизмы мыслительного процесса, рассмотрим следующие три взаимно противоположные точки зрения на мысленное предвосхищение неизвестного, которые высказываются в психологии. В зависимости от разных взглядов на процесс мышления психологи предлагают различные пути формирования мышления учащихся в ходе решения задач.

Первая точка зрения основана на том, что каждая предыдущая стадия («шаг») познавательного процесса дает начало непосредственно следующей за ней. Такой тезис правилен, но недостаточен. На самом деле в ходе мышления осуществляется хотя бы минимальное предвосхищение искомого больше, чем на один «шаг» вперед. Поэтому нельзя все сводить только к взаимосвязи между предыдущем и непосредственно следующим за ним этапами. Иначе говоря, нельзя недооценивать, преуменьшать степень и объем мысленного предвосхищения в ходе решения задачи.

Вторая, противоположная точка зрения, наоборот, *преувеличивает*, абсолютизирует, переоценивает момент предвосхищения еще неизвестного решения т.е. не выявленного и еще не достигнутого в ходе мышления результата (продукта).Предвосхищение- всегда лишь частичное и приблизительное- сразу превращается здесь в готовое и полное определение такого результата (решения). Ошибочность этой точки зрения можно показать на следующем примере. Ученик ищет решение трудной задачи, которого он, естественно, *еще не знает*; найти его лишь в конце, в результате, в итоге мыслительного процесса. Учитель, уже знает решение, начинает помогать ученику. Опытный педагог никогда не станет подсказывать сразу весь ход решения, он будет давать школьникам постепенно и по мере надобности лишь небольшие подсказки, с тем, чтобы основную часть работы выполнял сам ученик. Только так можно формировать и развивать самостоятельное мышление учащихся. Если сразу подсказать основной путь решения, сообщить будущий результат таким образом «помочь» ученику, то это лишь затормозит развитие его мыслительной деятельности. Когда ученик заранее знает весь ход решения от первого до последнего этапа, его мышление либо вообще не работает, либо работает в минимальной степени, очень пассивно. Учащиеся всегда нуждаются в квалифицированной помощи педагога, но это помощь не должна подменять процесс мышления ученика заранее данным, готовым результатом.

Итак, обе этих рассмотренных точки зрения признают наличие мысленного предвосхищения в процессе поисков неизвестного, хотя первый из них недооценивают, а вторая преувеличивает роль такого предвосхищения. Третья же точка зрения, наоборот, вовсе *отрицает* предвосхищение в ходе решения задачи

Третья точка зрения получила очень широкое распространение в связи с развитием кибернетического подхода к мышлению. Она состоит в следующем: по ходу мыслительного процесса надо *перебрать* подряд (вспомнить, учесть, попытаться использовать) один за другим все, многие или некоторые признаки соответствующего объекта, связанные с ним общие положения, теоремы, варианты решения и т.д. и в результате выбрать из них лишь необходимое для решения. Например, если в исходных условиях задачи указан параллелограмм, то в процессе ее обдумывания надо вспомнить, перебрать подряд все свойства этого объекта и попытаться использовать для решения каждое из его свойств по очереди. В конце концов, какое-нибудь из них, может быть, и окажется подходящим для данного случая.

 На самом же деле , как показали специальные психологические эксперименты, мышление никогда не работает по способу такого слепого, случайного, механического перебора всех или некоторых возможных вариантов решения. По ходу мышления хотя бы в минимальной степени предвосхищается, какой именно признак рассматриваемого объекта будет вычленен, проанализирован обобщен Отнюдь не любое, а лишь *определенное свойство объекта* выступает на передний план и используется для решения. Остальные же свойства просто не замечаются и исчезают из поля зрения. В этом проявляется направленность, избирательность, детерминированность мышления. Следовательно, хотя бы минимальное, самое приблизительное и совсем предварительное предвосхищение неизвестного в процессе его поисков делает излишним слепой, механический перебор всех подряд или многих свойств рассматриваемого объекта.

Вот почему важно выяснить, как в ходе познавательной деятельности человек осуществляет мысленное предвосхищение неизвестного. Это одна из центральных проблем психологии мышления. В процессе ее разработки психологическая наука преодолевает рассмотренные три ошибочные точки зрения на мысленное предвосхищение неизвестного. Решить эту проблему значит раскрыть основной механизм мышления.

Неизвестное(искомое) не есть какая-то «абсолютная пустота», с которой вообще невозможно оперировать. Оно всегда так или иначе связано с чем-то известным, данным. В любой задаче, как уже отмечалось, что-то всегда известно (исходные условия и требование, вопрос задачи). Исходя из связей и отношений между известным и неизвестным становится возможным искать и находить нечто новое, до того скрытое, неизвестное. Например, для определения неизвестных свойств данного химического элемента надо сделать так, чтобы он вступил во взаимодействие, во взаимосвязь хотя бы с некоторыми, уже известными химическими реактивами. Именно в этих взаимоотношениях с ними он и выявит, сделает познаваемыми свои действительные свойства. Любой предмет обнаруживает присущие ему признаки, свойства, качества и т.д. в своих взаимоотношениях с другими предметами, вещами, процессами. Открытие и познание нового в объекте (предмете) было бы невозможно без включения его в новые связи с другими объектами (предметами). Следовательно, к познанию предмета его в новых, пока еще неизвестных свойствах нужно идти прежде всего через познание тех отношений и взаимосвязей, в которых эти свойства проявляются.

Поэтому важнейший механизм мыслительного процесса заключается в следующем. В *процессе мышления объект включается во все новые связи и благодаря этому выступает во всех новых своих свойствах и качествах, которые фиксируются в новых понятиях, из объекта таким образом как бы вычерпывается все новое содержание, он как бы поворачивается каждый раз другой стороной, в нем выявляются все новые свойства.* Например, прямая, определенная в исходных условиях задачи как биссектриса данного угла, выступает затем, в ходе решения задачи, как медиана и высота, затем – как секущая при двух параллельных прямых и т.д., т.е. эта прямая выступает все в новых свойствах и качествах.

Указанный механизм мышления называется *анализом* через *синтез*, поскольку выделение (анализ) новых свойств в объекте совершается через соотнесение (синтез) исследуемого объекта с другими предметами., т.е. через включение его в новые связи с другими предметами. Лишь по мере того как люди раскрывают систему связей и отношений, в которых находится анализируемый объект, они начинают замечать, открывать и анализировать новые, еще неизвестные признаки этого объекта. И наоборот, пока человек не начнет сам раскрывать систему таких связей, он не обратит никакого внимания на новое и нужное для решения свойство, даже если это свойство подсказать путем прямого указания.

Случайная подсказка нередко способствует открытиям и изобретениям. Однако использование такой подсказки проявляется отмеченная выше закономерность мыслительного процесса. Здесь, как и везде, внешние причины действуют только через внутренние условия.

Специальные эксперименты вскрыли ряд психологических, внутренних условий использования таких подсказок. Опыты ставились следующим образом. В первом случае экспериментатор предлагал испытуемому одну и ту же подсказку на разных (раннем и позднем) этапах решения задачи, во втором случае, наоборот, на одном и том же этапе мыслительного процесса предлагались подсказки разного уровня (они содержали большее или меньшее количество звеньев решения задачи. При этом в качестве подсказки для решения основной экспериментальной задачи давали вторую, дополнительную, *вспомогательную*, менее трудную задачу, содержащую принцип решения первой. Этот принцип решения испытуемый мог обобщить и перенести из одной задачи в другую.

 Как видно, обобщение и его результат (перенос) зависят прежде всего от включения обеих задач в единый процесс аналитико-синтетической деятельности. Самый ход обобщения (и переноса) обусловлен тем, на каких этапах анализа – ранних или поздних – совершается соотнесение задачи и подсказки.

 Результат процесса (перенос, использование подсказки) зависит от работы, проведённой самим испытуемым по анализу задачи. Лишь тогда, когда человек сам вплотную подходит к подсказываемому звену решения, он в состоянии принять помощь со стороны (учителя, руководителя). Иначе решающий просто не поймёт подсказку и потому не примет её, или же она будет использована чисто формально, механически, без уяснения существа дела; вместо развития мышления будет иметь место натаскивания. Действительную помощь ученику может оказать только та подсказка, которая естественно включается, вписывается в соответствующую систему связей и отношений, к данному моменту уже достаточно проанализированную самим учеником. Тогда подсказка включается в его мышление как частичный ответ на вопрос, который он сам себе уже поставил и над которым уже думает. Если она таким образом принимается учеником и используется им для дальнейшего решения задачи, то это объективное достоверное свидетельство того, что мышление учащегося достигло более высокого уровня. И наоборот, неприятие той же подсказки, неумение её использовать означает, что мыслительный процесс находится пока на более низком уровне. Так, принимаемая или игнорируемая подсказка становится объективным показателем процесса мышления. По тому, как принимает ученик помощь со стороны, можно судить о протекании психического процесса мышления. Экспериментальная методика подсказок позволяет осуществить психологическое исследование внутренних специфических закономерностей мыслительной деятельности.

МЫШЛЕНИЕ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

Как уже отмечалось, мыслительная деятельность необходима не только для решения уже поставленных, сформулированных задач (например школьного типа). Она необходима и для самой постановки задачи, для выявления и осознания новых проблем. Нередко нахождение и постановка проблемы требует даже больших умственных усилий, чем её последующее разрешение. Мышление нужно также для усвоения знаний, для понимания текста в процессе чтения и во многих других случаях, отнюдь не тождественных решению задач.

 Хотя мышление и не сводится только к решению задач (проблем), лучше всего формировать его именно в ходе их решения, когда ученик наталкивается на посильные для него проблемы и вопросы и формулирует их. В последнее время на основе психологических исследований проблемной ситуации и решения задач разрабатываются методы проблемного обучения школьников. Эти методы обучения направлены на то, чтобы поставить учащегося в положение первооткрывателя, исследователя некоторых посильных для него проблем. Например, ученик решает серию задач и в результате сам открывает новую для себя (конечно, не для человечества) теорему, лежащую в основе решения всех этих задач. Психологическая наука приходит к выводу, что не надо устранять всех трудностей с пути ученика. Лишь в ходе их преодоления он сможет сформировать свои умственные способности. Помощь и руководство со стороны педагога, состоят не в устроении этих трудностей, а в том, чтобы готовить учащегося к их преодолению.

ВИДЫ МЫШЛЕНИЯ

В психологии распространена следующая простейшая и несколько условная классификация видов мышления: 1) наглядно-действенное, 2) наглядно-образное и 3) отвлеченное (теоретическое) мышление.

Н а г л я д н о – д е й с т в е н н о е м ы ш л е н и е

В ходе исторического развития люди решали встающих перед ними задачи сначала в плане практической деятельности, лишь затем из нее выделилась деятельность теоретическая. Например, сначала наш далекий предок научился практически (шагами и т.д.) измерять земельные участки, и только потом на основе знаний, складывающихся в ходе этой практической деятельности, постепенно возникала и развивалась геометрия как особая теоретическая наука. Практическая и теоретическая деятельность неразрывно взаимосвязаны.

Лишь по мере развития практической деятельности выделяется как относительно самостоятельная теоретическая мыслительная деятельность.

Не только в историческом развитии человечества, но и в процессе психического развития каждого ребенка исходной будет не чисто теоретическая, а практическая деятельность внутри этой последней и развивается вначале детское мышление. *В предшкольном возрасте* (до трех лет включительно) *мышление в основном наглядно-действенное.* Ребенок анализирует и синтезирует познаваемые объекты по мере того, как он руками, практически, разъединяет, расчленяет и вновь объединяет, соотносит, связывает друг с другом те или иные предметы, воспринимаемые в данный момент. Любознательные дети часто ломают свои игрушки именно с целью выяснить, «что там внутри».

 Н а г л я д н о – о б р а з н о е м ы ш л е н и е

В простейшей форме наглядно-образное мышление возникает преимущественно у дошкольников, т.е. в возрасте четырех-семи лет. Связь мышления с практическими действиями у них хотя и сохраняется, но не является такой тесной, прямой и непосредственной, как раньше. В ходе анализа и синтеза познаваемого объекта ребенок необязательно и далеко не всегда должен потрогать руками заинтересовавший его предмет. Во многих случаях не требуется систиматического, прктического манипулирования (действования) с объектом, но во всех случаях необходимо отчетливо воспринимать и наглядно представлять этот объект. Иначе говоря, дошкольники мыслят лишь наглядными образами и еще не владеют понятиями (в строгом смысле).

Отсутствие у дошкольников понятий наиболее отчетливо обнаруживаются в следующих эксперементах швейцарского психолога Ж. Пианже.

Детям в возрасте около семи лет показывают два совершенно одинаковых и равных по объему шарика, сделанных из теста. Они внимательно разглядывают оба предъявленных предмета и говорят, что они равны. Затем на глазах у испытуемых один из шариков превращают в лепешку. Дети сами видят, что к этому расплющенному шарику не прибавили ни одного кусочка теста, а просто изменили форму. Тем не менее испытуемые считают, что количество тесте в лепешке увеличилось.

Дело в том, что наглядно-образное мышление детей еще непосредственно и полностью подчинено их восприятию, и потому они пока не могут отвлечься, абстрагироваться с помощью понятий от некоторых наиболее бросающихся в глаза свойств рассматриваемого предмета. Думая об этой лепешке, дети смотрят на нее и видят, что на столе она занимает больше места (большее пространство), чем шарик. Их мышление, протекающее в форме наглядных образов (следуя за восприятием),приводит к выводу, что в лепешке теперь больше теста, чем в шарике.

 О т в л е ч е н н о е м ы ш л е н и е

На основе практического и наглядного-чувственного опыта у детей в школьном возрасте развивается, сначала в простейших формах, отвлеченное мышление, т.е. мышление в форме абстрактных понятий.

Овладение понятиями в ходе усвоения школьниками основ различных наук – математики, физики, истории- имеют огромное значение в умственном развитии детей. Формирование и усвоение математических, географических, физических, биологических и многих других понятий в ходе школьного обучения составляют предмет многочисленных исследований (П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, Г.С. Костюк, Н.А.Менчинская, Р.Г. Натадзе, Д.Б. Эльконин и др.). В этих работах детально прослеживается, какие именно признаки понятий, в какой последовательности, при каких условиях усваиваются учащимися. В коце школьного обучения у детей формируются в той или иной степени система понятий. Ученики начинают успешно оперировать не только отдельными понятиями (например, «удельный вес»,»млекопитающие», «критический реализм»), но и целыми классами или системами понятий (например, система геометрических понятий).

Мы уже видели, что даже самое отвлеченное мышление, далеко выходя за пределы чувственного познания, никогда, однако, полностью не отрывается от ощущений, восприятий и представлений. Эта неразрывная связь мыслительной деятельности с наглядно-чувственным опытом имеют еще большое значение в ходе формирования понятий у школьников.

Наглядность играет двоякую роль в процессе развития понятий учащихся. С одной стороны, она облегчает этот процесс. На начальных этапах развития мысли ребенку легче оперировать с наглядным, чувственно-конкретным материалом. Например, многие исторические понятия («боярин», «смерд») гораздо прочнее усваивают на основе соответствующих наглядных изображений, картин, рисунков, иллюстраций из художественной литературы и т.д.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЫШЛЕНИЯ

Индивидуальные особенности мышления у различных людей проявляются прежде всего в том, что у них по-разному складывается соотношения разных и взаимодополняющих видов и форм мыслительной деятельности (наглядно-образного, наглядно-действенного и отвлечённого мышления). К индивидуальным особенностям мышления относятся так же и другие качества познавательной деятельности: самостоятельность, гибкость, быстрота мысли.

 Самостоятельность мышления проявляется прежде всего в умении изменять намеченный в начале путь (план) решения задач, если он не удовлетворяет тем условиям проблемы, которые постепенно вычленяются в ходе его решения и которые не удалось учесть с самого начала.

 Быстрота мысли особенно нужна в тех случаях, когда от человека требуется принимать определённые решения в очень короткий срок (например, во время боя, аварии). Но она нужна так же и школьникам. Так, некоторые хорошие ученики даже в старших классах, когда их вызывают к доске решать новую для них задачу, смущаются и теряются. Эти отрицательные эмоции затормаживают их мышление; мысли начинают работать очень медленно и часто безуспешно, хотя в спокойной обстановке (дома или за партой, а не у доски) те же школьники быстро и хорошо решают подобные или даже более сложные задачи. Это резкое заявление мысли под влиянием тормозящих эмоций и чувств не редко проявляется и на экзаменах. У других школьников, наоборот, общее возбуждение и волнение не замедляет, а стимулириют и ускоряют мышление. Тогда они могут добиться более высоких результатов, чем в обычной, спокойной обстановке.

 Эти индивидуальные особенности некоторых учеников необходимо специально учитывать, чтобы правильно оценить их умственные способности и знания.

 Все перечисленные и многие другие качества мышления тесно связаны с основным его качеством, или признаком. *Важнейшим признаком всякого мышления* – независимо от его отдельных индивидуальных способностей – *умение выделять существенные, самостоятельно приходить ко всем новым обобщениям.* Когда человек мыслит, он не ограничивается констатацией того или иного факта события, пусть даже яркого, интересного, нового и неожиданного. Мышление необходимо идёт дальше, углубляясь в сущность данного явления и открывая *общий закон* развития всех долее или менее однородных явлений, как бы внешне они не отличались друг от друга.

 Ученики не только старших, но и младших классов вполне способны на доступном материале выделять существенное в явлениях и отдельных фактах и в результате приходить к новым обобщениям. Многолетний психолого-педагогический эксперимент В.В. Давыдова, Д. Б. Эльконина, Л В. Занкова и других психологов убедительно доказывает, что даже младшие школьники в состоянии усваивать, причём в обобщенной форме, гораздо более сложный материал, чем это представлялось до последнего времени. Мышление школьников, несомненно, имеет еще очень большие и недостаточно используемые резервы и возможности. Одна из основных задач психологии и педагогики – до конца вскрыть эти резервы и на их основе сделать обучение эффективным и творческим.