

Шадриков В.Д.

Ментальное развитие человека

Lib.ru/Современная литература: [[Регистрация](#)] [[Найти](#)] [[Рейтинги](#)] [[Обсуждения](#)]
[[Новинки](#)] [[Помощь](#)]

- [Оставить комментарий](#)
- © Copyright [Шадриков В.Д.](#) (466360den@mail.ru) Оценка: **8.58*8** Ваша
- Обновлено: 15/07/2010. 544к. [Статистика](#).
- [Монография: Обществ.науки](#) оценка:

• **Аннотация:**

В монографии дается системное описание способностей человека. Показывается, что содержательно способности можно определить с учетом трех измерений: индивида, субъекта деятельности и личности. Прослеживается развитие способностей от природных к духовным. Выход на способности субъекта деятельности и способности личности приводит проблему развития способностей в более широкий контекст ментального развития человека. Показывается, что ментальное развитие детерминировано с внутренней стороны развитием природных способностей человека и с внешней стороны средой развития, требованиями деятельности и духовными ценностями личности. Предлагается авторская модель интеллекта. Показывается, что развитие интеллекта идет за счет освоения интеллектуальных операций, формирования ментальных навыков и накопления ментального опыта, включения в интеллектуальную деятельность всего внутреннего мира человека. Для ученых и специалистов в области психологии, педагогики и философии. Может использоваться в учебном процессе высших учебных заведений при подготовке по психолого-педагогическим специальностям. Представляет интерес для широкого круга читателей, интересующихся проблемами интеллектуального развития человека.

В.Д.Шадриков

Ментальное развитие человека

Москва, 2007

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ ("Ментальное развитие человека"), проект N 06-06-0220а, и Научного фонда ГУ-ВШЭ в рамках научно-исследовательского проекта НФ ГУ-ВШЭ ("Ментальное развитие человека"), проект N 06-01-0110

Шадриков В.Д.
Ментальное развитие человека

В монографии дается системное описание способностей человека. Показывается, что содержательно способности можно определить с учетом трех измерений: индивида, субъекта деятельности и личности.

Прослеживается развитие способностей от природных к духовным. Выход на способности субъекта деятельности и способности личности приводит проблему развития способностей в более широкий контекст ментального развития человека. Показывается, что ментальное развитие детерминируется с внутренней стороны развитием природных способностей человека и с внешней стороны средой развития, требованиями деятельности и духовными ценностями личности.

Предлагается авторская модель интеллекта. Показывается, что развитие интеллекта идет за счет освоения интеллектуальных операций, формирования ментальных навыков и накопления ментального опыта, включения в интеллектуальную деятельность всего внутреннего мира человека.

Для ученых и специалистов в области психологии, педагогики и философии. Может использоваться в учебном процессе высших учебных заведений при подготовке психолого-педагогическим специальностям. Представляет интерес для широкого круга читателей, интересующихся проблемами интеллектуального развития человека.

Оглавление

Введение.....	6
Глава 1. Теоретические представления о способностях в трудах отечественных психологов.....	8
1.1. Взгляды Л.С.Выготского на проблему развития высших психических функций.....	8
1.2. Взгляды Б.М.Теплова на проблему способностей и одаренности.....	24
1.3. Теоретические взгляды С.Л.Рубинштейна на проблему способностей и одаренности.....	39
Глава 2. Содержание понятия "Способности". Структура способностей.....	55
2.1. Отношение психических функций и способностей.....	55
2.2. Общие и специальные способности.....	63
2.3. Способности и деятельность.....	66
2.4. Диагностика способностей субъекта деятельности.....	70
2.5. Духовные способности.....	79
2.6. Задатки и способности.....	88
2.7. Место способностей в структуре деятельности.....	90

2.8. Общее понимание способностей.....	91
Глава 3. Способности и познавательные процессы.....	102
3.1. Способности ощущения (сенсорные процессы).....	103
3.2. Способности восприятия (перцептивные процессы).....	105
3.3. Способности памяти (мнемические процессы).....	108
3.4. Способности представления (представление как психический процесс).....	110
3.5. Способности и воображения (имажинитивные процессы).....	112
3.6. Способности мышления (мыслительные процессы).....	115
3.7. Способности внимания (аттенционные процессы).....	118
3.8. Психомоторные способности (психомоторные процессы).....	120
3.9. Основания классификации способностей.....	123
3.10. Основания классификации видов психических процессов.....	127
3.11. Свойства психических процессов и внимания.....	141
3.12. Свойства психомоторики.....	146
3.13. Способности, психические функции и познавательные процессы.....	150
Глава 4. Интеллектуальные операции.....	151
4.1. Определение интеллектуальных операций.....	152
4.2. Интеллектуальные операции и эмоции.....	154
4.3. Порождение мысли и интеллектуальные операции.....	155
4.4. Состав интеллектуальных операций мышления.....	161
4.5. Интеллектуализация образа.....	177
4.6. Генезис интеллектуальных операций.....	181
4.7. Интеллектуальные операции в процессах восприятия и памяти.....	185

4.8. Метаинтеллектуальные операции.....	188
4.9. Классификация интеллектуальных операций.....	217
4.10. Возрастная периодизация интеллектуальных операций.....	222
Глава 5. Ментальное развитие человека.....	227
5.1. Общая характеристика развития.....	227
5.2. Детерминация развития.....	239
5.3. Развитие способностей.....	241
5.3.1. Развитие способностей субъекта деятельности.....	241
5.3.2. Рефлексия в структуре способностей.....	260
5.3.3. Развитие духовных способностей.....	269
5.4. Способности, умения и навыки, качества личности.....	273
Глава 6. Одаренность и интеллект.....	274
6.1. Общее понятие одаренности.....	274
6.2. Одаренность и талант.....	280
6.3. Способности и интеллект.....	282
6.4. Теоретические представления о природном интеллекте.....	288
6.4.1. Представление об интеллекте и умственных способностях А.Бине.....	288
6.4.2. Модели интеллекта Ч. Спирмена и Л.Терстоуна.....	292
6.4.3. Определение понятия "интеллект".....	295
6.4.4. Интеллект и одаренность.....	302
6.5. Развитие теоретических представлений об интеллекте: интеллект субъекта деятельности и личности.....	302
6.6. Модель структуры интеллекта	306
6.7. Творческая одаренность.....	311
Заключение.....	324
Предметный указатель.....	329
Именной указатель	

Главной своей целью автор считал рассмотрение природы человеческих способностей, их структуры и механизма развития. Нетрудно показать, что эти проблемы вплотную смыкаются с классическими проблемами человеческого бытия, волновавшими мыслителей на протяжении тысячелетий. Попытки их философского осмысления мы находим в трудах Платона и Аристотеля, Аврелия, Августина и Фомы Аквинского, Ибн-Сины и Фараби, Спинозы; они и сегодня представляют собой одну из основополагающих тем философских изысканий.

Собственно психологическое изучение способностей и одаренности получило освещение в трудах Штерна, Клапареда, Спирмена, Торндайка, Мебиуса и Бела, Меймана, Пьерона, Липмана, Пиаже, Бине, Терстоуна, Кеттелла, Барта, Векслера, Айзенка и др. Ученых интересовала сущность способностей, их обусловленность наследственными факторами и историей жизни личности, а также проблемы общих и специальных способностей, возможности измерения способностей. Значительное число исследований было посвящено профессиональным способностям.

В отечественной психологии следует выделить работы С.Л. Рубинштейна, К.К. Платонова, Б.М. Теплова, Э.А. Голубевой, Н.С. Лейтеса, Л.А. Венгера, В.А. Крутецкого, З.А. Калмыковой, Е.П. Ильина, Т.Н. Артемьевой, Н.П. Ансимовой, В.Н. Дружинина, М.А. Холодной, Д.В. Ушакова, Л.В. Черемошкиной и др. Теоретические исследования прежде всего относились к определению сущности содержания понятия "способности", их социальной обусловленности, проявлению и развитию в конкретных видах деятельности. В результате этих исследований сформировалась определенная феноменологическая картина проблемы способностей.

Однако, до настоящего времени остается в значительной степени открытым вопрос "Что же такое способность". Обычно, как отмечает С.Л.Рубинштейн, способности определяют как "нечто", что позволяет человеку успешно выполнять какую-либо деятельность, но при том никак не определяют, не вскрывают "что само это нечто есть", не раскрывается состав и структура способностей. Открытым остается вопрос о соотношении задатков и способностей, взаимосвязи способностей и психических функций, способностей и психических процессов, способностей и деятельности. Требуется дальнейшего изучения проблема детерминации развития способностей.

В настоящей работе делается попытка ответить на поставленные вопросы и формулируется система положений, которую можно считать "теорией психологии способностей".

На основе содержательно раскрытого понятия способностей предлагается характеристика всей системы ментальных качеств человека: одаренности, таланта, интеллекта и намечаются пути их развития.

Каждая из обозначенных выше проблем раскрыта с различной степенью полноты. Но даже там, где не удалось дать целостного изложения проблемы, сама их постановка, по нашему мнению, может оказаться

полезной в силу или своей новизны, или нового взгляда на устоявшиеся трактовки.

Автор выражает глубокую благодарность Н.П. Ансимовой, В.Н. Дружинину, А.В. Карпову, Н.В. Нижегородцевой, О.А. Таллиной, Л.В. Черемошкиной, В.Л. Шкаликову, Р.В. Шрейдер, С.В. Филиной, которые работали вместе с ним и во многом способствовали появлению на свет данной работы.

Особую благодарность автор высказывает Б.Г. Ананьеву, К.А. Абульхановой, Е.П. Ильину, В.П. Кузьмину, Б.Ф. Ломову, Д.А. Ошанину, В.Ф. Рубахину, М.С. Роговину, которые доброжелательными и конструктивными советами и замечаниями на разных этапах его творческого пути способствовали развитию основных идей монографии.

Автор выражает благодарность за подготовку данной монографии к печати Н.А. Зиновьевой и В.Ю. Дударевой.

Глава 1. Теоретические представления о способностях в трудах отечественных психологов

1.1. Взгляды Л.С.Выготского на проблему развития высших психических функций

Проблема развития способностей включена Л.С.Выготским в более общую проблему развития высших психических функций. Отмечая отсутствие теории развития высших психических функций, неустоявшееся понимание самого термина, Выготский писал, "односторонность и ошибочность традиционного воззрения на факты развития высших психических функций заключается прежде всего и главным образом в неумении взглянуть на эти факты как на факты исторического развития, в одностороннем рассмотрении их как натуральных процессов и образований, в смешении и неразличении природного и культурного, естественного и исторического, биологического и социального в психическом развитии ребенка, короче - в неправильном принципиальном понимании природы изучаемых явлений". Таким образом, мы видим, что Л.С.Выготский ставит вопрос о детерминантах психического развития и это действительно главный вопрос развития.

Предмет своего исследования и понятие "развитие высших психических функций" Л.С. Выготский рассматривает через две ветви: "это, во-первых, процессы овладения внешними средствами культурного развития и мышления - языком, письмом, счетом, рисованием; во-вторых, процессы развития специальных высших психических функций, не отграниченных и не определенных сколь-нибудь точно и называемых в традиционной психологии произвольным вниманием, логической памятью, образованием понятий и т.д. Те и другие, вместе взятые, и образуют то, что мы условно называем процессом развития высших форм поведения ребенка".

Важнейшим вопросом при исследовании развития высших психических функций является методологическое положение об отношении к двум факторам развития: природному и социальному. Выражаясь словами Рубинштейна - это постановка вопроса о детерминантах развития и о понимании психофизического принципа.

В филогенезе, отмечает Л.С. Выготский, процессы биологического и культурного развития человека представлены отдельно, как самостоятельные и независимые линии развития. В онтогенезе, в процессе развития ребенка, обе эти линии слиты, "реально образуя единый, хотя и сложный процесс". Слияние этих двух линий развития в онтогенезе является центральным, определяющим фактом. "Культурное развитие ребенка тем и характеризуется в первую очередь, что оно совершается при условии динамического изменения органического типа. Оно налагается на процессы роста, созревания и органического развития ребенка и образует с ними единое целое. Только путем абстракции мы можем отделить одни процессы от других". Оба ряда изменений - биологических и культурных - в процессе развития ребенка взаимопроникают друг в друга, образуя "единый ряд социально-биологического формирования личности ребенка".

Отметим, что ребенок рождается с незавершенным строением функциональных систем, реализующих отдельные психические функции. Они созревают уже в культурной среде, и уже в силу этого становятся окультуренными, то есть способными решать задачи, возникающие в культурной среде ребенка.

Рассматривая своеобразие культурного развития ребенка Л.С.Выготский использует понятие *системы активности*, которое ввел в психологию Г.Дженнингс. Этим термином он обозначил тот факт, что способы и формы поведения (активности), которыми располагает каждое животное, представляют *систему*, обусловленную органами и организацией животного. "Человек, - пишет Л.С. Выготский, также обладает своей системой активности, которая держит в границах его способы поведения. В эту систему, например, не входит возможность летать. Но человек тем и превосходит всех животных, что он безгранично расширяет посредством орудий труда радиус своей активности". Здесь мы считаем необходимым высказать некоторые комментарии:

Во-первых, человек расширяет сферу активности не только за счет применения орудий труда (что, несомненно, правильно), но не менее важно и то, что у человека, в отличие от животных, место инстинктов заняли психические функции, позволяющие строить различные формы адаптивного поведения, переходящего в творческое поведение, включающее изменение среды, завершающееся созданием "второй природы" жизнедеятельности. И если у животных в качестве базовых источников внутренней активности этологи выделяют пищевую мотивацию, исследовательскую активность, половую мотивацию, стремление к доминированию, агрессивность, родительское поведение, строительство гнезда, защиту территории, то у человека источники

активности резко возрастают за счет социальных и духовных потребностей. Формирование этих потребностей является важнейшим аспектом воспитания ребенка.

Во-вторых, следует отметить, что возможности человека возрастают по мере развития его способностей, которые, в свою очередь, формируются в процессах распределения исторически обусловленных способностей, заключенных в предметах и способах деятельности.

И поэтому, когда Л.С.Выготский, пишет, что "решающим моментом в развитии ребенка является первый шаг по пути самостоятельного нахождения и употребления орудий, шаг, который совершается ребенком к концу первого года", то данное утверждение маскирует проблему самого "нахождения". Что лежит в основе возможности найти и использовать орудия? Это, прежде всего возможность, подготовленная предыдущим этапом развития, наличием соответствующих способностей. И проблема поворачивается другой стороной: что это за способности, как они появились (сформировались - развились), как они функционируют, то есть мы обращаемся к внутренним детерминантам развития. Нам представляется, что подчеркивание роли орудий несет в себе некоторую социологическую ориентацию (возможно и влияние работы Ф.Энгельса "О роли труда в процессе превращения обезьяны в человека", если учесть время написания работы).

Процесс культурного развития поведения ребенка обнаруживает, что "каждая психическая функция в свое время переходит за пределы органической системы активности, свойственной ей, и начинает свое культурное развитие в пределах совершенно иной системы активности".

На протяжении всей книги Л.С. Выготский неоднократно подчеркивает *системный* характер развития. "Развивается не только употребление орудий, но и система движений, и восприятий, мозг и руки, весь организм ребенка". Он подчеркивает, что две системы (органического развития и культурного развития) "развиваются совместно, образуя в сущности третью систему, новую систему особого рода". Но здесь возникает вопрос: развиваются ли системы *совместно*, или все-таки развивается что-то одно. Очевидно, что развиваться может что-то одно, психические функции, и в результате их развития формируются высшие психические функции. Не что-то третье, а высшие психические функции. Могут меняться детерминанты развития, но развивается нечто целое - психические функции. Что они приобретают, когда ведущей становится культурная детерминанта? Вот в чем основной вопрос развития.

Вернемся еще раз к вопросу о психической функции. Суть каждой психической функции заключается в продуцировании определенного результата. Функция восприятия заключается в отражении действительности, чем полнее тем лучше; функция памяти в запоминании, сохранении и воспроизведении того, что воспринято, функция мышления в обработке поступающей информации в соответствии с целью, задачей, которую решает субъект. Любая

психическая функция реализуется системой, ради которой последняя и сформировалась в процессе филогенеза. Психическая функция неотделима от функциональной системы. Со стороны продуктивности психическая функция характеризуется соответствующей способностью: воспринимать, запоминать, мыслить. Психические функции есть средства достижения цели, цель же определяется потребностями, нравственными устоями, переживаниями. Способности, следовательно, также являются психологическими средствами для достижения цели. С этой точки зрения высшие психические функции являются также такими средствами. Поэтому, рассматривая культурное развитие ребенка, мы не должны сводить это развитие к средствам жизнедеятельности. Развитие включает в себя также (а может быть в первую очередь) содержание культуры. Средства достижения цели только часть этой культуры.

Нам представляется, что нельзя отождествлять "развитие высших форм поведения" и "развитие высших психических функций". Поведение строится на основе психических функций, используя их как средства.

В качестве аналога развития генетически заданного и культурного приведем пример выращивания садовником фруктового дерева. Семечко, посаженное в почву дает побег, развивающийся в дерево, развитие этого дерева, обусловлено качеством посадочного материала, почвой, культурой возделывания. Но важнейшим моментом развития являются прививки на первичный побег культурной почки. Далее продолжается развитие уже культурного побега. Дерево же растет одно.

Порой нам кажется, что и сам Л.С. Выготский говорит о едином процессе, когда пишет, что развитие высших психических функций является "как бы культурным продолжением естественных психофизиологических функций". Если бы не это "как бы".

Создавая метод изучения культурного развития высших психических функций Л.С.Выготский начинает с анализа рудиментарных форм поведения. Рассматривая ситуацию с "буридановым ослом" он делает вывод, что принципиальное отличие в поведении человека заключается в системном вмешательстве в ситуацию, введение новых стимулов в форме жребия. Через введение нового стимула человек *овладевает собственным поведением*.

Правда, ситуация, которую рассматривает Выготский достаточно искусственная. В реальной жизни наши предки в сложных жизненных ситуациях прибегали к магическим действиям и предсказаниям. Генезис этих обрядов сложен и до конца не изучен. Но он не может быть объяснен только введением в ситуацию нового стимула. Это скорее будет *перенос* ситуации в среду магических действий, *замещение* реальной ситуации магической. Но это действительно активная деятельность человека, связанная с управлением поведением (своим и других людей). Это действительно стремление проникнуть в суть ситуации и даже более - *заглянуть в будущее* (предсказать его).

Второй пример рудиментарной функции - завязывание узелка на память. Всякий знает, - пишет Выготский, что узелок "может в известных

случаях служить надежным средством запоминания". Это действительно так, но не средством запоминания, а средством напоминания, напоминанием о том, что запоминалось. Это один из мнемотехнических приемов. Выготский считает, что "завязывание узелка на память и было одной из самых первичных форм письменной речи". Использование узелка в качестве *мнемотехнического средства* действительно повышает результативность памяти, это чисто практическая психологическая операция.

Обобщая различные примеры с узелками, зарубками и другими средствами запоминания, Выготский делает вывод, что здесь мы имеем дело с новым типом памяти, включающем в процесс запоминания искусственные стимулы, и овладевающим своей памятью с помощью этих стимулов. Но главное здесь заключается в *создании* этих стимулов, не так важно что создается, важно что *создается*. Именно за счет *операций* создания развивается память, переходя на новый уровень функционирования. Но это не новая память, а природная память "достроенная" мнемическими *операциями*. Запоминание в этом случае превращается в *мнемическую деятельность*.

Выготский делает акцент на создание *стимулов средств*, нам же хочется подчеркнуть аспект создания мнемических *действий-операций*. Мнемотехнический процесс - это только один из способов запоминания - воспроизведения, но можно выделить и другие операции: группировку, перекодировки, ассоциации, схематизации и др. Именно на этом пути развиваются высшие психические функции.

Третьим примером использования средств выступает счет с использованием пальцев. В отличие от прямого восприятия количества объектов, характерного для примитивного человека, "счет на пальцах в свое время был важным культурным завоеванием человечества".

Обобщая рассуждения на основе трех приведенных выше примеров, Л.С.Выготский делает вывод о существовании двух форм поведения: "для одной формы существенным признаком будет полная - в принципе - определяемость поведения стимуляцией. Для другой столь же существенная черта *автостимуляция*, создание и употребление искусственных стимулов-средств и определение с их помощью собственного поведения... Искусственные стимулы-средства, вводимые человеком в психологическую ситуацию и выполняющие функцию автостимуляции, мы называем знаками, придавая этому термину более широкий и вместе с тем более точный смысл, чем в обычном словоупотреблении. Согласно нашему определению, всякий искусственно созданный человеком условный стимул, являющийся средством овладения поведением - чужим или собственным - есть знак. Два момента, таким образом, существенны для понятия знак: его происхождение и функция". Важнейшим психологическим признаком человека является *сигнификация*, то есть создание и употребление знаков, то есть искусственных сигналов.

Еще раз обратим внимание, что Л.С. Выготский подчеркивает роль знака (существительном - вещи), мы же акцентируем внимание на операции-действии (глаголе - активности).

По нашему мнению, говоря о развитии высших психических функций целесообразно учитывать как знак, так и операцию, которые использует человек для овладения своим поведением*.

Одним из важных моментов развития высших психических функций, по Л.С. Выготскому, является их личная представленность. "Высшие психические функции характеризуются особым отношением к личности, - пишет он. Это... реакции личности, в возникновении которых интенсивно и сознательно участвует вся личность... Культурные формы поведения суть именно реакции личности". Благодаря такому подходу мы имеем дело не с психическими процессами или эмоциональными состояниями, а с личностью, характеризующейся определенным качеством психических процессов и состояний. В результате происходит гуманизация психологии, отход ее от ортодоксального детерминизма. Только при таком подходе, когда во главу угла ставится действующая личность, возможно говорить об управлении человеком своими психическими функциями.

Рассматривая детерминанты психического развития человека, Л.С.Выготский утверждает, что "не природа, но общество должно в первую очередь рассматриваться как детерминирующий фактор поведения человека".

Анализируя *инструментальную* функцию знака Выготский отграничивает функцию знака и функцию орудия. Он считает оба вида приспособления как *расходящиеся* линии опосредствующей деятельности. При этом орудие служит проводником воздействия человека на объект его деятельности, орудие направлено вовне, оно есть средство внешней деятельности человека, знак же направлен внутрь, он есть средство психологического воздействия на поведение, на овладение своими высшими психическими функциями.

Ряд ценных положений высказал Л.С. Выготский по принципам психологического анализа высших психических функций. Он подчеркивал необходимость системного анализа. Выготский выделял три принципиальных момента такого анализа:

Во-первых, необходимо различать анализ вещи и анализ процесса. При этом анализ процесса он по сути дела сводил к динамическому развертыванию главных моментов, "образующих историческое течение данного процесса". Но одновременно, он считал, что можно генетический по своей сути подход использовать и в краткосрочном экспериментальном исследовании. Основная задача анализа заключается в превращении вещи в процесс.

Во-вторых, анализ должен проводиться в противопоставлении описательных и объяснительных задач; при этом предпочтение отдается объяснению. "Истинная задача анализа во всякой науке есть именно вскрытие реальных каузально-динамических отношений и связей,

лежащих в основе каких-нибудь явлений. Таким образом, анализ по самой сути дел становится научным объяснением изучаемого явления, а не только описанием его с феноменологической стороны". Описание может затрагивать и генезис явления и по мере развития науки становится объяснением.

В-третьих, в процессе анализа, особенно явлений которые автоматизировались, как бы застыли в своем развитии, целесообразно идти "путем динамического развертывания процесса", изучения процесса происхождения и становления явления. "Нас должен интересовать... не готовый результат, не итог, или продукт, развития, а самый процесс возникновения или установления высшей формы, схваченной в живом виде".

Анализируя три описанные выше принципа анализа, можно выделить два момента:

Во-первых, во всех трех положениях присутствует указание на необходимость генетического подхода к исследованию.

Во-вторых, сам генетический подход рассматривается преимущественно как исторический, как процесс исторического становления высших психических функций и сложных форм поведения.

Возвращаясь к первому положению о необходимости анализа вещи и процесса отметим, что остается не всегда ясным, что Выготский понимает под вещью, а что под процессом. Если, в качестве вещи выступают высшие психические функции, то, что является процессом. Если процессом является генетическое становление психической функции и оно рассматривается как вещь, то как быть с процессом реализации этой функции "здесь и сейчас". Ведь функция реализуется в процессе.

Аристотель в своей логике выделял 10 основных категорий, под которые подпадает все, что подлежит осмыслению: субстанция, количество, качество, отношение, место, время, положение, обладание, действие, страдание. В качестве наиболее общих часто выделяют три категории: вещь, свойство вещи (или качество), отношение одной вещи к другой.

По всей вероятности психическая функция не может быть вещью. В качестве вещи может рассматриваться материальная функциональная система, свойством которой является психическая функция. Ради этой функции и формируется физиологическая функциональная система. Усложнение функции приводит к развитию функциональной системы, которое заключается в достраивании генетически обусловленной функциональной системы системой временных связей, отражающих научение и приобретение субъектом опыта. Усложнение структуры приводит к усложнению функции (принцип психофизического единства - первая составляющая). Одновременно усложняется и содержание, заимствованное из культурной среды и отражающее культурную среду. Поэтому в психологическом анализе необходимо соблюдать методологический принцип психофизического единства (в понимании С.Л.Рубинштейна). Об этом пишет и Л.С. Выготский, отмечая, что "в

органической природе структура оказывается очень тесно связанной с функцией. Они едины и взаимно объясняют друг друга. Морфологические и физиологические явления, форма и функция обуславливают друг друга".

Развитие высших психических функций идет через овладение собственным процессом поведения, а способом овладения выступает знак. "В высшей структуре функциональным определяющим целым или фокусом всего процесса является знак и способ его употребления". Ключ к овладению поведением, - пишет Выготский, - дает овладение стимулами... *Овладение поведением представляет собой опосредованный процесс*, который всегда осуществляется через известные вспомогательные стимулы". В определенной мере, проводя психологический анализ развития высших психических функций Выготский находится под влиянием схемы "стимул-реакция". Это приводит к тому, что внешние факторы выступают в качестве детерминант развития. В то время, как исследования показывают не меньшую, если не большую роль внутренних детерминант поведения, в этом случае овладение поведением будет заключаться в овладении мотивацией и, прежде всего, нравственными устоями личности. Если же говорить об овладении деятельностью, то это овладение сводится, прежде всего, к овладению ее средствами, прежде всего операциями, через которые реализуется деятельность. Важнейшим фактором овладения собственным поведением выступает также рефлексия. В генетическом плане, знак, несомненно играл значительную роль в развитии высших психических функций, но не меньшую роль играли и операции, через которые эти функции развивались и реализовывались за пределы природной обусловленности.

Знак, по Выготскому, ничего не изменяя в объекте, дает иное направление или перестраивает психическую операцию. В результате развития "низшие формы не уничтожаются, а включаются в высшую и продолжают в ней существовать как подчиненная инстанция".

Развитием человека управляет общий закон, сформулированный П.Жанэ, согласно которому "в процессе развития ребенок начинает применять по отношению к себе те самые формы поведения, которые первоначально другие применяли по отношению к нему". В споре с другими детьми у ребенка происходит становление размышления, которое становится формой проявления его личности, речь первоначально является средством общения с окружающими и лишь позже - формой внутренней речи, средством мышления. Из этого закона Выготский делает вывод о том, что "отношение между высшими психическими функциями были некогда реальными отношениями между людьми, ... а подражание и разделение функций между людьми - основной механизм модификации и трансформации функций самой личности". Высказанное в общей форме, данное положение нельзя до конца понять, если однозначно не определить, что такое высшие психические функции и как они соотносятся с формами поведения людей.

В начале своей книги Л.С. Выготский писал: "наряду с механической памятью, как высшая ее форма развивается логическая память, над произвольным вниманием надстраивается произвольное, над воспроизводящим воображением возвышается творческое, над образным мышлением возносится как второй этаж, мышление в понятиях, низшие чувства симметрично дополняются высшими, импульсивная воля - предвидящей". Он критиковал такое двухэтапное построение главнейших психических функций, порождающее разрыв между детской и общей психологией. Но сейчас главное не это. Мы хотим этой цитатой подчеркнуть, что здесь под главными психическими функциями Выготский понимает традиционные функции психики: восприятие, воображение, мышление, чувства, воля и т.д. В последующих же изложениях эта четкость в определении высших психических функций размывается, подменяется часто высшими формами поведения. Это особенно наглядно просматривается, когда Выготский переходит к социогенезу высших форм поведения. Выготский формулирует общий генетический закон культурного развития: "всякая функция в культурном развитии ребенка появляется на сцену дважды, в двух планах, сперва - социальном, потом - психологическом, сперва между людьми, как категория интерпсихологическая, затем внутри ребенка, как категория интрапсихологическая". В отличие от Пиаже, утверждает Выготский, развитие идет не к социализации, а к превращению общественных отношений в психические функции. "Раньше полагали, - пишет Л.С.Выготский, что функция есть у индивида в готовом, полуготовом или зачаточном виде, в коллективе она разворачивается, усложняется и повышается, обогащается или, наоборот, тормозится, подавляется и т.д. Ныне, мы имеем основание полагать, что в отношении высших психических функций дело должно быть представлено диаметрально противоположно. Функция сперва складывается в коллективе в виде отношений детей, затем становится психическими функциями личности". Здесь, как мы говорили ранее, справедливость этого утверждения зависит от понимания высших психических функций. Если дело касается традиционных психических функций (восприятия, памяти и т.д.), то справедлива первая часть утверждения, которую Выготский отрицает. Но даже в отношении сугубо личностных качеств, связанных с мотивацией и переживаниями, это утверждение будет неверным. Если черты характера выступают как закрепленные в поведении мотивации и переживания, то и в этом случае они имеют природную основу, в виде систем мотивации и эмоций. Отношения же между детьми также имеют внутреннюю мотивацию.

Исследования развития высших психических функций на примере памяти представляют для нас большой интерес. Последовательно развивая свою теорию культурного развития, Выготский и здесь выделяет две составляющие памяти: природную (мнему) и мнемотехническую. Он показывает, что ребенок уже в дошкольном возрасте "способен овладеть операцией использования вспомогательной картинки для запоминания и

правильно ее применять. Кто наблюдал непосредственный переход от натурального способа запоминания к мнемотехническому, тот не может отделаться от впечатления, что перед ним происходит как бы экспериментальная смена естественной и культурной памяти". Выготский отмечает, что в результате культурного развития памяти с помощью знака образуются новые структуры, которые и повышают эффективность запоминания. В создании этих новых структур и заключается в основе процесс овладения памятью. В процессе культурного запоминания "ребенок на место простого запоминания ставит такие операции, как сравнение, выделение общего, воображение и т.д.. Иными словами в процесс запоминания включаются другие психические процессы мышления, воображения и т.д. Этот выход за границы одной психической функции нам представляется очень значимым.

Рассматривая процессы развития природной и мнемотехнической памяти (то, что впоследствии получило название "параллелограмма Леонтьева"), Выготский делает попытку объяснить замыкания параллелограмма механизмами вращения. "Быстрый подъем непосредственного запоминания, - пишет Выготский, свидетельствует о глубоких внутренних изменениях, которые произошли в непосредственном запоминании под влиянием опосредованного. Мы склонны думать, что произошло как бы вращение мнемотехнических приемов запоминания, что ребенок от внешнего использования знака обратился к внутреннему, что непосредственное запоминание, таким образом, сделалось фактически запоминанием мнемотехническим, но только основанное на внутренних знаках".

Подобное объяснение параллелограмма развития памяти остается и сегодня. Авторитет Выготского незыблем. Но обратимся к самому Выготскому. В приведенной цитате он высказывается очень осторожно: "мы *склонны* думать", "произошло *как бы* вращение". На этих же страницах он неоднократно обращается к *вероятностной* форме изложения своих мыслей. Более того, характер поведения кривой опосредованного запоминания сам Выготский объясняет конкретной экспериментальной ситуацией. "Однако - пишет он - стоило бы дать для запоминания большой материал и мы легко увидели бы, что кривая опять обнаруживает резкое движение вверх".

Когда Выготский пишет "о глубоких внутренних изменениях, которые произошли в непосредственном запоминании" уместно поставить вопрос: а какие это могут быть изменения"? Ведь речь идет о природной памяти, о физиологии запечатления. Изменения непосредственной памяти не могли произойти от применения знания. Произошли изменения памяти в целом, как единого процесса природной и культурной составляющей. Замыкание параллелограмма мнимое, виртуальное. И основание к этому содержится в рассуждениях самого Выготского. "На основании полученных данных, - пишет он, - мы вправе предположить: то, что происходит у ребенка в процессе воспитанного вращения в отношении специальной задачи, в бесконечно расширенном виде происходит и в отношении развития

памяти вообще. Конечно, речь может сейчас идти только о гипотетическом разьяснении развития, и мы не можем пока сказать, как совершается на деле этот процесс, который символически обозначен в наших кривых". И далее. "Более вероятно, что такие толчки скорее подготавливают процесс развития памяти, чем осуществляют его, что само развитие, вероятно, совершается мощными скачками, что здесь происходит вращивание по структурному типу, когда *развивается сам прием, сама операция* (разр. В.Ш.), а достаточно богато развившийся внутренний опыт составляет уже готовую и многообразную систему так называемых представлений, или следовых стимулов, которые могут быть использованы в качестве знака". Нам представляется, что центральным моментом культурного развития памяти является овладение приемом, операцией, схемой использования операции в различных условиях. При этом знак здесь уже не играет существенной роли. Основания для такого утверждения дают наши эксперименты по изучению развития мнемических способностей.

Использование картинок (или других внешних предметов) характерно, по терминологии Л.С. Выготского, для наивной психологии. Следующим этапом является овладение операциями, с помощью которых преобразуется исходный материал в форму удобную для запоминания содержания и воспроизведения. В наших исследованиях памяти в качестве таких операций выступали: группировка, выделение опорных пунктов, составление мнемического плана, классификация, структурирование, систематизация, схематизация, нахождение аналогии, перекодирование, достраивание запоминаемого материала, сериационная организация материала, мнемотехнические приемы, повторение, установление ассоциаций. Сами эти операции являются результатом культурного развития человечества. Освоение этих операций и составляет культурное развитие памяти. Это показано в серии экспериментов Г.А. Стюхиной, Т.Н. Соболевой, Т.Х. Хасяевой, Е.Г. Артамоновой. Эксперименты С.В. Филиной показали, что такой же механизм работает и при развитии восприятия. При этом следует подчеркнуть, что обе составляющие памяти (природная и культурная) составляют единое целое.

Подводя итоги, следует отметить следующие важные для разработки теории способностей положения:

- Выготский внес существенный вклад в разделение и различение природного и культурного, естественного и исторического, биологического и социального, в развитие психических функций ребенка;
- заложил основы системного подхода к изучению развития высших психических функций, показал их взаимосвязь и взаимообусловленность в процессе развития;
- показал, что культурное развитие психических функций заключается, прежде всего, в овладении ребенком своими психическими функциями;

- доказал, что важнейшим психологическим признаком развития человека является сигнификация, то есть создание и употребление знаков, то есть искусственных сигналов;

- показал, что культурное развитие характеризуется в первую очередь тем, что оно совершается при условии динамического изменения природной составляющей, оно налагается на процессы роста, созревания и органического развития, образуя с ними единое целое;

- развил идею Г. Дженнингса о системе активности, показав, что система активности человека расширяется посредством орудий труда; поэтому решающим шагом в развитии ребенка является первый шаг на пути самостоятельного нахождения и употребления орудий;

- анализируя инструментальную функцию знака отграничил функцию знака и функцию орудия; орудие служит проводником воздействия человека на объект, знак - есть средство воздействия на себя, средство овладения своими психическими функциями;

- показал, что в процессе психологического анализа необходимо различать анализ вещи и анализ процесса; противопоставил описательный и объяснительный подходы; сформулировал положение о подходе к анализу как к "динамически развертывающемуся процессу".

И хотя Л.С. Выготский не поднимает проблему способностей, но основные положения его работы, связанные с развитием психических функций, имеют самое непосредственное значение для разрешения ключевых проблем способностей. Это мы покажем в последующем.

1.2. Взгляды Б.М. Теплова на проблему способностей и одаренности

Проблеме способностей и одаренности посвящены три основные работы Б.М. Теплова: "Психология музыкальных способностей", "Способности и одаренность", "Ум полководца".

Первая из них фактически является его докторской диссертацией на ту же тему, которую он защитил в 1940 году, так что мы можем предположить, что стойкий интерес к проблеме способностей сложился у Теплова уже в 30-х годах XX века. Монография под названием "Психология музыкальных способностей" впервые была опубликована в 1947 году. С неё мы и начнем рассмотрение взглядов Б.М. Теплова на проблему способностей.

Прежде всего, нас интересует само понимание, что такое способности?

Теплов начинает свое рассмотрение с проблемы одаренности, определяя её так "Музыкальной одаренностью я называю то качественно своеобразное сочетание способностей, от которого зависит возможность успешного занятия музыкальной деятельностью".

В состав музыкальной одаренности Теплов включает музыкальность и другие качества личности музыканта. Под музыкальностью Теплов понимал комплекс таких способностей, которые требуются для занятия именно музыкальной деятельностью, в отличие от всякой другой. Это те способности, которые определяются природой музыки как таковой. Уже

здесь мы видим подходы к детерминации способностей со стороны внешних факторов - музыки.

К другим факторам, определяющим музыкальность Теплов относил воображение, качество зрительных образов, связь слухового воображения со зрительным, чувство природы и чувство народности, умение эмоционально погружаться в захватившее его содержание и концентрировать на нем все свои душевные силы, умение сконцентрировать своё внимание на процессе музыкального творчества, обладать творческой волей. Наконец, Теплов выделил самый важный пункт: "Замечательным музыкантом может быть человек с *большим духовным - интеллектуальным и эмоциональным содержанием*".

Для нас сейчас не так важна полнота данной Тепловым характеристики психологии музыканта, важно подчеркнуть, что музыкальная одаренность не сводится к музыкальности, но тесно связана с другими психическими процессами и качествами личности (прежде всего духовными).

Приступая к анализу *музыкальности* Теплов отмечает, что данное им определение (мы привели его выше) является по преимуществу формальным. "Дать исчерпывающее определение понятия *музыкальность* на данном этапе исследования невозможно. В музыкальной психологии это одна из самых важных, но и самых сложных задач". Это же можно сказать и о способностях и одаренности не только музыкальной.

Проводя анализ отдельных музыкальных способностей Теплов выделяет прежде всего два признака музыкальности: переживание музыки как выражение некоторого содержания (способность эмоционально отзываться на музыку) и тонкое, дифференцированное восприятие и слышание музыки. "Эти две стороны музыкальности, - замечает Теплов, - не имеют смысла, взятые сами по себе, одна без другой".

Отметим, что, говоря о способности переживания, Теплов расширяет категорию способностей, выводя за традиционную познавательную область, отмечая же способность дифференцированного восприятия, он фактически говорит о природной способности.

Рассматривая природу музыкальности, он пробует ответить на вопросы, является ли музыкальность единым целым или же представляет собой группу отдельных способностей, является ли музыкальность врожденным качеством или приобретенным. Полемизируя с Г. Ременсом, Г. Кёнигом, К. Сишором и др., Теплов формулирует свои основные теоретические положения, исходя из которых должен решаться вопрос о "врожденности" музыкальности:

-- "Врожденными являются не музыкальные способности, а только задатки, на основе которых эти способности развиваются". Если говорят о *врожденной музыкальности* какого-нибудь человека, то это нельзя понимать буквально.

-- "Не может быть способностей, которые не развивались бы в процессе воспитания и обучения".

-- "Музыкальность человека зависит от его врожденных индивидуальных задатков, но она есть результат развития, результат воспитания и обучения".

-- Проблема музыкальности - это проблема прежде всего качественная, а не количественная. Вопрос не о том "насколько музыкален тот или иной ученик, а вопрос в том, *какова* его музыкальность и *каковы*, следовательно, должны быть пути её развития".

В данной системе положений сомнение вызывает, прежде всего, первое утверждение. Нам представляется, что оно в большей мере относится к одаренности, а не к способностям. Музыкальность, как качественно своеобразное сочетание музыкальных способностей, действительно может оформляться под влиянием музыки. В онтогенезе ребенка это по всей вероятности, так и обстоит. Но вопрос можно поставить шире: каковы исторические детерминанты порождения самой музыки? Первичен был человек, а не музыка. Человек создал музыку. Но как же он мог её создать, если он не обладал музыкальными способностями и музыкальностью? Ответ на данный вопрос предполагает утверждение, что первичны способности человека, позволившие создать музыку. Не задатки, а именно способности. И в дальнейшем, человек не только слушал музыку, но и создавал её. Таким образом, и в онтогенезе мы имеем дело с двойной детерминацией, со стороны способностей человека и со стороны музыки.

Но что это за способности? Музыкальные ли это способности? Очевидно, это общие способности человека воспринимать звуковые воздействия. Анализируя способность звуковысотного восприятия, подробно останавливаясь на двух компонентах высоты, констатируя, что изменение одного физического признака - частоты колебаний, - влечет за собой изменение двух психологических признаков (высоты и тембра или качества) Теплов утверждал, что "ощущение - это живой, движущийся процесс отражения. Отдельные свойства ощущений возникают не как *чистое переживание*, а как отражение той или иной стороны того объективного физического процесса, который в данном ощущении отражается". Но способность к этому отражению объективного физического процесса даны человеку от рождения. Следовательно мы можем говорить о врожденности этой способности. Мы можем также сказать, что музыкальная способность звуковысотного восприятия развивается на основе общей способности звуковых восприятий, в том числе восприятия высоты звука.

Особенно ярко нам демонстрирует это *абсолютный слух*. По психологической природе абсолютный слух "есть способность слышать в изолированном звуке музыкальную высоту, дифференцированную от тембровых компонентов. Способность эта проявляется в узнавании и воспроизведении высоты отдельных звуков, без соотношения их с другими звуками, высота которых известна". Из данной цитаты следует, что абсолютный слух есть музыкальная способность. Но абсолютный

слух является врожденной способностью. Следовательно музыкальные способности могут быть врожденными.

И когда Теплов говорит, что абсолютный слух является элементарной способностью, обусловленной наличием каких-то неизвестных нам врожденных задатков, то с этим можно согласиться. Но это утверждение, не опровергает другого, что сами способности являются врожденными качествами в основе которых лежат тоже врожденные задатки. (Но мы не можем сказать, что это за задатки). Ясно только одно, что являясь свойством сложных функциональных систем способности зависят от свойств компонентов этих систем, которые можно рассматривать и как задатки.

Рассматривая природу звуковысотной чувствительности сам Теплов отмечал, что условием развития ощущения музыкальной высоты, является нормативное развитие чувствительности к различению высоты. Таким образом, способность к различению высоты звука является основной способностью к различению музыкальной высоты.

"Для сравнения звуков по высоте нужна некоторая минимальная степень развития ощущения музыкальной высоты, имеющаяся у огромного большинства людей, - писал Б.М. Теплов. Пока эта степень не достигнута, развитие ощущения музыкальной высоты и развитие чувствительности к различению высоты идут совместно. Но далее пути их расходятся: *музыкальная деятельность* развивает музыкальный слух, и частности *чувствительность к точности интонации*, а практика в сравнении высоты звуков развивает *чувствительность к различению высоты*".

На основе общей способности к различению высоты звуков, развивается способность к музыкальной чувствительности, а практика музыкальной деятельности, в свою очередь, ведет к развитию общей способности (природной) к различению высоты звуков. И то и другое в своей совокупности составляют *звуковысотные* способности.

Статья "Способности и одаренность" в последней авторской редакции была написана в 1961 году, практически в конце творческого пути Б.М. Теплова (1896-1965) и практически одновременно со статьей С.Л. Рубинштейна - "Проблемы способностей и вопросы психологической теории" (1960). В ней Теплов имел возможность отразить динамику своих взглядов на проблемы способностей и одаренности.

Сущность основных положений данной работы сводиться к следующему:

- делается попытка дать определение понятия способность;
- утверждается, что способности не могут быть врожденными. Врожденными могут быть только задатки, которые лежат в основе развития способностей;
- утверждается, что способности не могут возникнуть вне соответствующей деятельности. "Не в том дело, что способности проявляются в деятельности, а в том, что они создаются в этой деятельности".

- рассматривается проблема компенсации способностей в деятельности;
- рассматривается понятие одаренности, соотношение одаренности и способностей, возможности развития одаренности и пределы этого развития;

- делается попытка определить сущность таланта.

Статья содержит всего 26 страниц, но она стала хрестоматийной, разобранной на цитаты, вошедшие в различные учебники, статьи и монографии.

Рассмотрим эти положения более подробно.

Делая попытку определить, что такое способности, Теплов писал:

"Три признака... всегда заключаются в понятии *способность*:

- во-первых, под способностями понимаются индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого; никто не станет говорить о способностях там, где дело идет о свойствах, в отношении которых все люди равны ...;

- во-вторых, способностями называют не всякие вообще индивидуальные особенности, а лишь такие, которые имеют отношение к успешности выполнения какой-либо деятельности или многих деятельностей ...;

- в-третьих, понятие *способность* не сводится к тем знаниям, навыкам и умениям, которые уже выработаны у данного человека".

При ближайшем рассмотрении оказывается, что выделенные признаки не позволяют выделить способности из других психологических категорий, их нельзя считать за отличительные характеристики способностей.

Способности здесь определяются как "особенности", но об особенностях можно говорить только тогда, когда определена вещь, у которой есть особенности. Особенности - это всегда особенности чего-то. Не определив вещь, нельзя говорить об особенностях.

Нельзя согласиться и с утверждением, что никто не станет говорить о способностях там, где дело идет о свойствах, в отношении которых все люди равны. Не равенство или неравенство людей в способностях является определяющим признаком, а обусловленность этими свойствами успешности деятельности. (На что указывает и сам Теплов).

По второму признаку можно заключить, что на успешность деятельности влияют не только способности, но, например, и мотивация, и переживания. Влияние на успешность деятельности является необходимым условием, но недостаточным.

Третий признак вообще не дает содержательной характеристики способностям, но только отграничивает их от других качеств, которые влияют на успешность деятельности, от знаний, навыков и умений.

Можно согласиться с Тепловым, что к числу необходимых признаков способностей следует отнести обусловленную ими легкость и быстроту приобретения знаний и навыков.

Не проясняет ситуации и попытки дать ответ на вопрос: что считать отдельными способностями. Теплов считает, что ряд ценных для

разрешения данного вопроса мыслей был в своё время высказан Лазурским, который выделил четыре критерия для выбора основных "наклонностей":

- а) сравнительная простота, несложность наклонности;
- б) существование значительных индивидуальных колебаний данной наклонности у различных лиц;
- в) значительная распространенность данной наклонности;
- г) существование большого количества связей, соединяющих данную наклонность с другими основными наклонностями.

Посмотрим на эти признаки:

Сравнительная простота - понятие очень неопределенное, что для одного просто, то для другого очень сложно; значительные колебания, характерные для большинства психических качеств; значительная распространенность не всегда служит признаком способности, а такая способность, как абсолютный слух имеет наибольшую распространенность; количество связей одной способности с другими будет зависеть от понимания способностей и обусловленности конкретной деятельностью, в которую включается способность.

К признакам Лазурского Теплов добавляет пятый, который является "по существу дела важнейшим: значение данной способности для той деятельности, о которой идет речь". Для использования этого признака необходимо отделить вначале способности от эмоций, мотивации, личностных качеств и т.д. Если же иметь ввиду качественную характеристику способностей, то ни один из отмеченных признаков не позволяет провести такой анализ. Таким образом, мы можем сделать вывод, что у нас нет содержательного определения, "что такое способности".

Вторая проблема, которую рассматривает Теплов касается "врожденности" или "приобретенности" способностей. Развивая мысль высказанную в "Психологии музыкальных способностей" Теплов утверждает, что "во всех случаях мы разумеем врожденность не самих способностей, а лежащих в основе их развития задатков". Отметим, что врожденным будет считаться тот признак, который существует действительно "с первого дня жизни". Обсуждать проблему врожденности трудно, так как нет содержательного определения ни способностей, ни задатков. Б.М. Теплов не дает обоснование своей позиции. Критикуя, например, позицию К. Сишора он пишет: "Мы не можем понимать способности в смысле *saracities*, т.е. как врожденные возможности индивида, потому что способности мы определили как индивидуально-психологические особенности человека, а эти последние по самому существу дела не могут быть врожденными. Врожденными могут быть лишь анатомо-физиологические особенности, то есть задатки, которые лежат в основе развития способностей, сами же способности всегда являются результатом развития". Как мы видим из приведенной цитаты, здесь нет аргументов опровергающих мнение оппонента, а есть повторение своей позиции.

Между задатками и способностями по Теплову - пропасть, но эта пропасть не замечается. Мосты через эту пропасть даже не обозначены.

Рассматривая соотношение задатков и способностей, согласны с теми авторами, которые считают, что способности являются врожденными свойствами человека.

Существенный вклад в проблему соотношения задатков и способностей вносит Э.А. Голубева в своем фундаментальном труде "Способности. Личность. Индивидуальность".

На основе многочисленных, тщательно спланированных экспериментов она раскрывает соотношение показателей общих способностей (памяти и интеллекта) и общих свойств нервной системы. Полученные данные позволяют утверждать, что имеется связь между показателями успешности учения и типологическими свойствами учащихся. Более успешными среди шестилеток оказались обладатели слабой нервной системы и со свойством лабильности нервной системы. Это относится как к успешности в целом, так и к аппликации, развитию речи, рисованию, труду. "В группе подростков лучше учатся также обладатели более слабой и лабильной нервной системы, но "ядром нейродинамики выступало свойство *активированности*".

При исследовании связей ЭЭГ-показателей свойств нервной системы и продуктивности произвольного и произвольного запоминания различного материала Э.А. Голубева выделила два основных вида мнемических способностей - памяти с доминированием функции *запечатления* и памяти с доминированием функции перекодирования. Чаще в условиях произвольного запоминания обнаруживалась связь памяти-запечатления со свойством лабильности, а в условиях произвольного запоминания - связь памяти -перекодирования со свойством инертности нервной системы. Изучение показателей интеллекта и свойств нервной системы, позволяют говорить о том, что существует связь между показателями интеллекта и параметрами лабильности и активированности. В монографии Э.А. Голубевой приводятся и другие интересные экспериментальные данные, показывающие связь параметров памяти, интеллекта и успеваемости как с общими свойствами нервной системы, так и со специально человеческими типами ВНД (мыслительным, художественным и средним).

С.А. Изюмовой изучались общие познавательные способности - восприятие, память, мышление. Но каждая психическая функция реализуется, прежде всего, соответствующей физиологической функциональной системой. Именно свойством этих физиологических систем являются те или иные способности. Приведенные Э.А. Голубевой данные свидетельствуют только о наличии корреляционных связей между параметрами свойств ВНД и показателями продуктивности соответствующих психических функций. Эта связь ещё не позволяет утверждать однозначно, что свойства ВНД являются задатками способностей. Эта связь говорит о том, что свойства ВНД вносят свой

вклад в показатели продуктивности общих способностей, они включены в интимные механизмы функционирования физиологически функциональных систем основных психических функций, свойством которых являются общие способности. Исследования Э.А. Голубевой вносят существенный вклад в понимание соотношения задатков и способностей и как любое глубокое исследование порождает другие вопросы, требующие своего разрешения.

Но вернемся к взглядам Б.М. Теплова. Нам представляется, что в своих теоретических построениях Теплову не удалось четко реализовать *принцип психофизического единства*. Он видит его в том, что способности развиваются на основе задатков, сами же являются *всегда* результатом развития. Нам же представляется, что гениальную психологическую трактовку этого принципа дал С.Л. Рубинштейн. Он писал, что психофизическое единство необходимо рассматривать в двух аспектах. "Первая связь психики и ее субстрата раскрывается как отношение *строения и функции* (выделено В.Ш.); она, как будет видно дальше, определяется положением о единстве и взаимосвязи строения и функции. Вторая связь - это связь сознания как отражения, как знания, с объектом, который в нем отражается. Она определяет положения о *единстве субъективного и объективного*, в котором внешнее, объективное опосредует и определяет внутреннее, субъективное. Речь при этом, очевидно, не может идти о рядоположном существовании двух разнородных и между собой никак не связанных детерминациях. Ведущая роль принадлежит здесь связи индивида с миром, с которым он вступает в действенный и познавательный контакт".

Именно единство строения и функции позволяет понять способности и дать объяснение соотношению способностей и задатков. У Теплова же вопрос в данной плоскости не ставится. Отсюда и резкое отрицание понимания способностей как природных, врожденных качеств человека.

Признание врожденности способностей ни в коей мере не отрицает возможности их развития после рождения ребенка. Развиваются функциональные системы, реализующие конкретные психические функции, и развиваются способности. Конечно, существуют и другие механизмы развития способностей в структуре целостной психики.

С позиций принципа психофизиологического единства способности едины со структурой, которой они реализуются. Способности существуют на момент рождения, в той мере, в какой развиты психофизиологические системы человека, реализующие отдельные психические функции и психику в целом. С этой точки зрения существуют врожденные способности.

Мы можем предположить, что общее утверждение Б.М. Теплова о том, что способности не существуют до деятельности, привели его к отрицанию связи способностей и психических функций. Это особенно ярко проявилось в подходе к классификации способностей. По данному вопросу он писал: "Классификация так называемых психических функций не может явиться основой для классификации способностей."

Классификация способностей должна исходить из психологического анализа соответствующих видов деятельности. Другого пути к решению этой задачи, как мне кажется, нет".

Утверждая, что способности не существуют до деятельности, что они не могут возникнуть вне соответствующей конкретной деятельности, что они создаются в этой деятельности, Теплов не делает попыток показать, как в деятельности создаются способности. Новорожденный не обладает способностями и дошкольник не обладает способностями, но тогда спрашивается, как же они строят свои отношения с внешним миром? Что позволяет им отражать этот мир и адекватно на него реагировать? Что происходит со способностями, которые возникли в конкретной деятельности, являются ли они способностями для других видов конкретной деятельности.

Одаренность соотносится с конкретной деятельностью. Но одни и те же способности могут входить в разные одаренности. С какой деятельностью их соотносить? И как быть с тем, что они до деятельности не существуют? С учетом компенсации для одной деятельности может существовать несколько одаренностей. Исходя из сказанного, навряд ли можно осуществить классификацию способностей по видам деятельности. Заметим, что для этого надо провести классификацию всех конкретных видов деятельности, но по каким основаниям? Конкретных деятельностей насчитывается тысячи.

Рассматривая соотношение способностей и одаренности Б.М. Теплов поднимает важную проблему *компенсации* одних свойств другими и предлагает правильное её решение. "Недостающая способность может быть в очень широких пределах компенсирована другими, высокоразвитыми у данного человека. Особо следует подчеркнуть подход Теплова к психологическому анализу одаренности. "Проблема одаренности есть проблема прежде всего качественная, а не количественная". Именно с отсутствием качественного анализа одаренности и конкретной деятельности мы сталкиваемся сегодня в работах прикладного направления. Не проведя качественного анализа одаренности исследователи и практики приступают к её количественной оценке механически, используя определенные тесты, не доказав их валидность по отношению к конкретной одаренности.

Прекрасным примером подхода к качественному анализу одаренности может служить работа Теплова "Ум полководца". Вначале Теплов выделяет два главных качества полководца: *ум и волю*. Затем показывает, что *практический ум* представляет собой *единство ума и воли*. В дальнейшем анализе Теплов показывает, что для ума полководца характерно то, что опасность создает для него не отрицательные, а положительные эмоции, которые обостряют и усиливают работу ума; для них характерна "способность к максимальной продуктивности ума в условиях максимальной опасности" (с. 238). Для практического мышления характерна конкретность, когда само задумывание дела, само рождение замысла уже включает в себя соразмерение со средствами,

представление всех деталей дела. Для эффективного практического ума характерны простота, ясность, определенность планов, комбинаций, решений. "Для интеллектуальной работы полководца типична чрезвычайная сложность исходного материала и большая простота и ясность конечного результата. Вначале - *анализ сложного материала*, в итоге - *синтез, дающий простые и определенные положения*". *Превращение сложного в простое* - вот формула работы практического ума. Следует отметить, что у талантливого полководца синтезу уже предшествуют некоторые руководящие идеи, контуры будущих оперативных планов, замыслы возможных комбинаций. Практический ум обладает избирательностью, лишен торопливости, склонен к систематизации материала, способностью быстро находить новые решения в изменяющейся ситуации. Полководец способен к риску, смелости мысли, мужеству ума, решительности, осторожности, проницательности и осмотрительности, хитрости и расчетливости. Важно подчеркнуть такое качество как *моральное мужество*, заключающееся в способности взять на себя ответственность за других. Важнейшим качеством практического ума является проникать в замыслы других людей.

"Природа войны предъявляет к полководцу два прямо противоположных требования: с одной стороны, она требует большой гибкости в изменении однажды принятых планов, с другой - великого упорства и твердости в отстаивании этих планов... Гибким должен быть ум полководца, твердой - его *воля*". Полководец должен жить одним чувством с армией и народом. Наконец, полководец должен обладать интуицией.

Исходя из качественного подхода к оценке одаренности, с учетом возможных компенсаций, Б.М. Теплов выдвигает идею индивидуального стиля деятельности. "Нет ничего более нежизненного и схоластичного, - пишет он, - чем идея о том, что существует только один способ успешного выполнения всякой деятельности. Эти способы бесконечно разнообразны, как разнообразны человеческие способности".

В контексте нашего исследования представляют интерес взгляды Б.М. Теплова на проблему таланта. Талант как таковой многосторонен - утверждает Теплов. "С теоретической точки зрения, отмечает он, - важно подчеркнуть, что дело идет не о сосуществовании у одного и того же человека разных одаренностей или разных талантов... Возможность успешно действовать в различных областях объясняется, прежде всего наличием некоторых общих моментов одаренности, имеющих значение для различных видов деятельности".

Обобщая сказанное, следует отметить, что наследство Б.М. Теплова в области способностей и одаренности многообразно и неоднозначно. Прекрасный анализ музыкальной одаренности может служить примером качественного подхода к проблеме одаренности. Перспективны положения, связанные с проблемами компенсации, индивидуального стиля деятельности, талантливости. Вместе с тем, как мы видели,

дискуссионной остается проблема врожденности способностей, связи задатков и способностей, соотношений способностей и деятельности.

Нельзя, с нашей точки зрения, согласиться, что в концепции Теплова дано содержательное определение способностей. Заметим, что сам Теплов не считал, что им предложена общая теория одаренности, или даже гипотеза, какой должна быть такая теория. "В настоящее время, - писал он, - всякие попытки сочинять теории и гипотезы о природе одаренности при том запасе положительных знаний, которыми мы сейчас обладаем, вредны".

Однако, высказанные Тепловым представления в последующем были в отечественной психологии канонизированы, они представлены во всех учебниках, как завершенная система теоретических положений, на них воспитывается молодое поколение психологов. Нам представляется, что критический подход к анализируемым работам, продиктованный стремлением продвинуться в поисках истины, необходим. Мы его делаем в целях своего исследования, пытаюсь продвинуться в понимании того, что такое способности, как они развиваются и как можно их диагностировать.

1.3. Теоретические взгляды С.Л. Рубинштейна на проблему способностей и одаренности

Рубинштейн С.Л. отводил проблеме способностей видное место. Вопрос о способностях он соединял с вопросом о развитии. "Развитие человека, - писал он, - в отличие от накопления "опыта", овладение знаниями, умениями, навыками - это и есть развитие его способностей, а развитие способностей человека - это и есть то, что представляет собой развитие как таковое в отличие от накопления знаний и умений". Проблеме способностей Рубинштейн уделял значительное внимание практически на протяжении всего периода своей творческой деятельности. Последняя работа (1960) была и последней теоретической работой С.Л. Рубинштейна.

Уже в первой работе "Основы психологии" (1935) Рубинштейн пробует рассмотреть проблемы задатков, развитие способностей, взаимосвязи одаренности и личности, одаренности и психических функций, общей и специальной одаренности.

Рубинштейн настаивает на необходимости динамического подхода к пониманию одаренности. Он утверждает, что "одаренность зависит от всей истории личности и поэтому варьируется на различных этапах ее развития, а не является абсолютной константой. Одаренность означает *внутренние возможности* развития личности, *соотнесенные с условиями* ее развития".

Нам представляется, что в 1935 году Рубинштейн более мягко подходит к проблеме задатков, чем в последующих работах. Он пишет: "врожденные задатки организма сами по себе не определяют *однозначно*

(разр. В.Ш.) одаренности человека. Они входят лишь неотделимым компонентом (разр. В.Ш.) в ту систему условий, которая, определяя развитие личности, определяет и ее одаренность. *Одаренность выражает внутренние возможности развития, не организма как такового, а личности... Одаренность определяется лишь опосредованно через свою соотнесенность с условиями, в которых протекает конкретная деятельность человека. Она выражает внутренние данные или возможности человека, т.е. внутренние психологические условия деятельности в их соотношении с требованиями, которые деятельность предъявляет*". В данном случае врожденные задатки - это внутренние психологические условия деятельности это не задатки в понимании Б.М. Теплова, а скорее способности индивида (природные способности), которые будут развиваться и вступать во взаимодействие под влиянием требований деятельности.

Свою систему взглядов на способности и одаренность С.Л. Рубинштейн развивает в своей основной фундаментальной работе "Основы общей психологии" (1946). В дальнейшем мы будем использовать четвертое издание данной монографии.

Прежде всего, С.Л. Рубинштейн отмечает не разработанность понятия "способности", его расширенного толкования. "Способности...в учебном арсенале...служили нередко для того, чтобы избавиться от необходимости вскрыть закономерности протекания психических процессов. Поэтому современная научная психология выросла в значительной мере в борьбе против психологии способностей... Ввиду этого, прежде чем вводить понятие "способности" в систему психологической науки, необходимо также очертить его истинное содержание".

В чем же С.Л. Рубинштейн видит содержание этого понятия. Прежде всего он связывает способности с успешностью деятельности. "Способность должна включать в себя различные психические свойства и качества", необходимые для успешной её реализации, те качества, которые деятельность требует от субъекта деятельности. Из этого утверждения не ясно, является ли способность монометричной или она состоит, в свою очередь, из ряда свойств и качеств, или под способностью С.Л. Рубинштейн понимает одаренность.

Далее С.Л. Рубинштейн останавливается на соотношении способностей и задатков. По С.Л. Рубинштейну, "способности имеют органические, наследственно (разр. В.Ш.) закрепленные предпосылки для их развития в виде задатков. Задатки предстают, прежде всего, "в прирожденных особенностях их нервно-мозгового аппарата - в анатомо-физиологических, функциональных его особенностях. Исходные природные различия между людьми являются различиями не в готовых способностях, а именно в задатках". Таким образом, мы видим, что здесь Рубинштейн значительно отступает от своей более мягкой позиции на соотношение задатков и одаренности, высказанной в "Основах психологии".

"Между задатками и способностями очень большая дистанция, - подчеркивает С.Л. Рубинштейн. Между одними и другими - весь путь развития личности". Обозначая эту пропасть, С.Л. Рубинштейн не пробует её преодолеть. Он не указывает, как на основе задатков развиваются способности. Не ясно также, где та *точка* на дистанции жизненного пути, когда мы сможем говорить о способности.

"Развиваясь на основе задатков, способности являются все же функцией не задатков самих по себе, а развития, в которые задатки входят как исходный момент, как предпосылки", утверждает С.Л. Рубинштейн. Эта фраза нуждается в особом анализе. Говоря о том, что "способности" являются *всё же* (разр. В.Ш.) *функцией* не задатков самих по себе", С.Л. Рубинштейн как бы сожалеет об этом. Ему как бы хочется, чтобы они были *функцией* задатков. Но изначальный тезис о сущности задатков мешает ему сделать это заключение. И тогда С.Л. Рубинштейн делает вывод о том, что способности являются *функцией* (разр. В.Ш.) развития, в которое входят как исходный момент. Но если учесть, что задатки это природные особенности нервно-мозгового аппарата людей, то позволительно спросить: в чем же будет проявляться их развитие. Очевидно развитие будет заключаться в изменении этого нервно-мозгового аппарата. Тогда, где же появляются способности? Задатки, по С.Л. Рубинштейну, являются предпосылкой развития и исходным моментом. Исходным моментом - понятно (см. выше), но если предпосылкой, то картина становится не ясной. Если способности являются результатом развития задатков, то спрашивается, что же в этом развитии содержится еще, кроме развития нервно-мозгового аппарата? Вопрос очень важный, можно сказать, что ключевой вопрос.

С.Л. Рубинштейн как и Б.М. Теплов останавливается на проблеме наследственности способностей. Он разделяет понятия врожденность и наследственность.

"Наследственность включается, конечно, в качестве одного из условий в развитие человека, но его способности не являются прямой функцией его наследственности. Во-первых, наследственное и приобретенное в конкретных особенностях личности образует не разлагаемое единство; уже в силу этого нельзя относить какие-либо конкретные психические свойства личности за счет одной лишь наследственности. Во-вторых, наследственные могут быть не сами психические способности в их конкретном психологическом содержании, а лишь органические предпосылки их развития. Органические предпосылки развития способностей человека *обуславливают*, но не определяют одаренности человека и возможностей его развития".

Первое положение, о единстве наследственного и приобретенного, в настоящее время не вызывает сомнения. Оно подтверждается многочисленными исследованиями в области психогенетики.

Второе положение о невозможности наследования способностей в той части, которая обусловлена наследственностью человека, у

С.Л. Рубинштейна ничем не подтверждается, кроме уже рассмотренного нами соотношения способностей и задатков.

Заметим также, что в приведенной фразе нет четкого разграничения способностей и одаренности. Можно даже утверждать, что способность С.Л. Рубинштейн отождествляет с одаренностью: "Способность развивается на основе различных психофизических функций и психических процессов. Она сложное синтетическое образование, включающее ряд качеств, без которых человек не был бы способен к какой-либо конкретной деятельности, и свойств, которые лишь в процессе определенным образом организованной деятельности вырабатываются". Из данной цитаты видно, что С.Л. Рубинштейн отождествляет способность и одаренность, если одаренность рассматривать в понимании Б.М. Теплова. Одновременно, важно заметить, что С.Л. Рубинштейн связывает способность с различными *психофизическими функциями и психическими процессами*. Последние выступают в роли основы, на которой развивается способность.

Позволительно поставить вопрос. А может ли какая-либо одна психическая функция реализовывать конкретную деятельность? Ответ следует дать утвердительный! Это может быть деятельность по восприятию, чего-нибудь (например, деятельность наблюдателя) или деятельность по запоминанию (мнемическая деятельность) и т.д. Тогда способность будет связываться с *одной психофизической функцией*, а анатомо-физиологической основой этой способности будет функциональная система, сформировавшаяся в филогенезе для реализации этой функции.

Способность будет выступать как свойство этой функциональной системы, реализующей конкретную психическую функцию. Развивается функциональная система и вместе с тем развивается способность, как свойство этой системы.

В подходе к взаимосвязи способностей и психофизиологических функций взгляды С.Л. Рубинштейна и Б.М. Теплова не совпадают.

Значительный интерес представляют взгляды С.Л. Рубинштейна на диалектику между способностями и умениями. "Способности и умения, совершенно очевидно, не тождественны, но они всё же теснейшим образом связаны: при том эта связь *взаимная*" (разр. В.Ш.) - пишет С.Л. Рубинштейн. "С одной стороны, освоение умений, знаний и т.д. предполагает наличие известных способностей, а с другой - само формирование способностей к определенной деятельности предполагает освоение связанных с ней умений, знаний и т.д. Эти умения, знания и т.д. остаются чем-то совершенно внешним для способностей человека, лишь пока они не освоены. По мере того как они осваиваются, т.е. превращаются в личное достояние, они перестают быть только знаниями, умениями, полученными извне, а ведут к развитию способностей". Анализируя данное утверждение, можно согласиться с его первой частью, о том, что формирование умений и знаний осуществляется на основе способностей. Но вторая часть утверждения нуждается в комментарии.

"Освоенные умения и знания... ведут к развитию способностей". Какие умения и знания? Если это умения, связанные с конкретной деятельностью, то необходимо ещё доказать, что они ведут к развитию способностей. Если же это умения (операции) и знания связанные с реализацией самой способности как деятельности, то, действительно, они ведут к развитию соответствующей способности. Это знания и умения ведущие к овладению своими способностями (по Л.С. Выготскому).

Обращение в качестве примера для иллюстрации своих взглядов к формированию приемов обобщения, умозаключения и т.д. также нуждается в комментарии. Осваивая приемы обобщения, умозаключения и т.д. на материале определенной системы знаний человек формирует у себя интеллектуальные операции, которые являются частью мыслительных способностей, связанных с мышлением, как психическим процессом и развитием мышления, как психологической функции. Определенная система знаний выступает здесь как материал, на котором формируются интеллектуальные операции.

В понимании диалектики знаний, умений и способностей взгляды Б.М. Теплова и С.Л. Рубинштейна также не совпадают.

Следует отметить и еще одно положение. "Способности квалифицируют личность как субъекта деятельности: будучи принадлежностью личности, способность, конечно, сохраняется за личностью как потенция и в тот момент, когда она не действует" - пишет С.Л. Рубинштейн. Остается только добавить, что любое *функциональное* свойство, не только человека, остается скрытым, пока вещь не вступит во взаимодействие с другими вещами.

В итоге С.Л. Рубинштейн утверждает, что "способность - это синтетическая особенность личности, которая определяет ее пригодность к деятельности". В этом определении способность отождествляется с одаренностью, и как у Б.М. Теплова, остается не ясным, особенностью чего является способность.

Заслуживает внимания положение С.Л. Рубинштейна о том, что "между способностями человека и продуктами его деятельности, его труда, этими материализованными сгустками человеческих способностей, существует глубочайшая взаимосвязь и теснейшее взаимодействие". Данное положение весьма важно для понимания развития способностей в деятельности.

Общая одаренность и специальные способности

"Все *специальные способности* человека являются проявлением его *общей способности* к освоению достижений человеческой культуры и её дальнейшему продвижению" - писал С.Л. Рубинштейн. В ходе *исторического развития* у человечества вырабатываются различные специализированные способности, - пишет он далее. Очевидно следует понимать, что специальные и специализированные - это одно и то же. Но

уместно спросить, в какой форме фиксируются у человечества вырабатываемые способности? Если вырабатываются способности, то и фиксироваться должны способности. С позиции диалектики задатков и способностей, которой придерживается С.Л. Рубинштейн, ответ на поставленный вопрос дать достаточно трудно (если возможно вообще дать такой ответ). С нашей позиции исторически формирующиеся способности фиксируются в форме психических функций, свойством которых они выступают, когда способности рассматриваются как способности индивида. Фиксируются способности и в продуктах деятельности, о чем говорилось выше. Но только фиксацией в продуктах деятельности ограничиваться нельзя.

Интересной представляется мысль С.Л. Рубинштейна о соотношении одаренности и психологической функции. "Одаренность, - писал он, - неотожествляемая с качеством одной функции - хотя бы даже и мышлением... Функции являются продуктом далеко идущего анализа, выделяющего *отдельные* психологические процессы, соотнесенные с предметами, их свойствами, отношениями, качествами, с их сущностью - вообще с миром, определенном в общих категориях диалектической логики. Одаренность так же, как и характер, определяет более синтетические, комплексные свойства личности. Она характеризует личность в соотношении с *более* конкретными условиями деятельности человека, которые сложились в результате исторического процесса, создавшего определенные формы разделения труда". Из приведенной цитаты можно сделать вывод о том, что *психологическая функция* характеризуется аналитичностью и абстрактностью, отнесенностью к миру, определяемому в категориях диалектической логики; *одаренность* же, в противоположность психологической функции, характеризуется синтетичностью и конкретностью, соотнесенностью с конкретными условиями деятельности.

Данная точка зрения представляется нам перспективной, но в ней недостает одного звена - *способностей*. И это не случайно. Рубинштейн, анализируя данное понятие, выделяет общую и специальную одаренность и специальные способности: "Для одаренности существенное значение имеет соотношение с исторически сложившимися областями человеческой практики, *человеческой культуры*. В конечном счете *специальная одаренность* включает в себя соотношение внутренних психических условий с требованиями *специальных видов деятельности*. Это соотношение одаренности с конкретной деятельностью является не только абстрактным соотношением, а реальной связью, обуславливающей самое формирование одаренности. *Специальные способности* определяются в отношении к отдельным *специальным областям деятельности*. Внутри тех или иных специальных способностей проявляется общая одаренность индивидуума, соотнесенная с более общими условиями ведущих форм человеческой деятельности".

Из данного высказывания следует, что Рубинштейн фактически отождествляет специальные способности и специальную одаренность. Специальная одаренность часто понимается им как одаренность (без дополнения "специальная"). Одаренность же всегда выступала как синтетическое понятие, совокупность внутренних данных или возможностей человека. Способности в их аналитической форме как отдельные качества при таком подходе из рассмотрения выпадают. Однако вернемся еще раз к приведенной выше цитате. Рубинштейн отмечал, что "внутри тех или иных специальных способностей проявляется общая одаренность индивидуума". И это, несомненно, правильно, если рассматривать соотношение способностей и одаренности. Но в стороне осталось соотношение способности и психологической функции. Отмечается только, что одаренность неотожествима с качеством одной функции. Одаренность характеризуется синтетичностью, способность же характеризуется аналитичностью. Именно в конкретной деятельности способности реализуются отдельными психическими процессами, соотношенными с *конкретными* предметами, их свойствами, отношениями, с их сущностью. Иными словами, способности являются конкретным проявлением психических функций.

И если мы видим, что у Рубинштейна психологическая функция характеризуется *аналитичностью и абстрактностью* (отнесенностью к миру), то способность будет характеризоваться *аналитичностью и конкретностью* (отнесенностью к условиям конкретной деятельности).

Таким образом, *психологическая функция характеризуется аналитичностью и абстрактностью, одаренность - синтетичностью и конкретностью, способность - аналитичностью и конкретностью, которые выступают конкретным проявлением психологической функции.*

Одаренность и уровень способностей

Как и у Б.М. Теплова, С.Л. Рубинштейн видит проблему одаренности прежде всего как качественную проблему. Но эта качественная проблема имеет и свой количественный аспект. Особенно высокий уровень одаренности С.Л. Рубинштейн обозначает как "талант" и "гений".

"Талант и гений различаются, прежде всего, по объективной значимости и вместе с тем оригинальности того, что они способны произвести. Талант характеризуется способностью к достижениям высокого порядка, но остающимся в принципе в рамках того, что уже было достигнуто; гениальность предполагает способность создавать что-то принципиально новое, прокладывая действительно новые пути". Как мы видим и талант и гений у С.Л. Рубинштейна выступают как способности.

Обращаясь к путям диагностики способностей, С.Л. Рубинштейн утверждает, что одаренность "в ходе учебной и трудовой деятельности и может быть определена". "Существенным показателем значительности

способности в процессе их развития могут служить темп, легкость усвоения и быстрота продвижения". Показателем одаренности может служить широта переноса, которая достигается индивидами в процессе обучения. Показателем одаренности может служить и время проявления одаренности: раннее проявление служит одним из показателей значительности дарований. "Для того, чтобы судить об одаренности, - говорит С.Л. Рубинштейн, - необходимо оценивать *результаты* или быстроту развития в соотношении с его условиями".

Взгляды С.Л. Рубинштейна на природу способностей и одаренности не оставались постоянными. Интересно в этом плане рассмотреть эту диалектику на примере книги "Принципы и пути развития психологии", которая вышла значительно позднее "Основ общей психологии".

В этой работе С.Л. Рубинштейн определяет *способности* как закрепленную в индивиде *систему обобщенных психических деятельностей* (разр. В.Ш.). "В отличие от навыков, способности - результаты закрепления не способов действия, а *психических* процессов ("деятельностей"), посредством которых действия и деятельности регулируются".

Здесь мы видим значительную трансформацию взглядов: способности уже рассматриваются в отличие от навыков, но, самое главное, способности соотносятся с психическими процессами, а также то, что эти психические процессы понимаются как деятельности. Это, с нашей точки зрения, значительный шаг вперед к определению сущности способностей. Но с нашей точки зрения, способности это не психические процессы, а *свойства функциональных систем*, реализующих родовые формы деятельности: восприятие, памяти и т.д. *Процессуальной* стороной реализации способностей являются психические процессы. Данный подход важен потому, что он позволяет решить проблему задатков и способностей.

Однако и в этой работе, высказав тезис о связи способности с определенным видом деятельности, С.Л. Рубинштейн затем критикует теорию задатков со старых позиций. "Порочным в учении о задатках является не то, что оно признает существование врожденных органических предпосылок способностей, а то, как оно их трактует. Порочным в учении о задатках является проецирование способностей, делающих человека пригодным к определенному роду профессиональной деятельности, на задаток и возникающее отсюда представление, что человек по самой своей врожденной организации предназначен для того, чтобы *раз и навсегда* быть прикованным к определенной профессии". Дело в том, что способности не проецируются только на конкретную профессиональную деятельность. Одна и та же способность многозначна и может обеспечивать успех человеку в различных видах деятельности. Именно отсюда следует трактовать *многозначность* задатка. В целом же С.Л. Рубинштейну так и не удалось раскрыть соотношение задатков и способностей.

Важными в этой работе является и ряд частных положений. Это, прежде всего утверждение о том, что "развитие любой способности совершается по спирали: реализация возможностей, которые представляют способность данного уровня, открывает новые возможности для развития способностей более высокого уровня". Если мы проведем обратного рода рассуждения, то получим, что возможности, которые представляет способность данного уровня, является результатом развития способностей менее высокого уровня. А что же лежит у истоков этой диалектики способностей?

Анализируя способности как свойства личности, С.Л. Рубинштейн делает важное заключение о том, что "в основе способностей должно заключаться обобщение или генерализация тех или иных отношений".

Интересным является представление С.Л. Рубинштейна о *структуре* способностей. В способности "соотнесены: 1) свойства высшей нервной деятельности, характер (быстрота и т.д.) генерализации отношений; 2) исторически вырабатываемые операции или способы деятельности; 3) основные для данной предметной области отношения, на генерализации которых основываются соответствующие операции". "Ни одна способность, пишет он, - не является актуальной способностью к определенной деятельности, пока она не вобрала в себя, не инкорпорировала систему соответствующих операций". Нам представляется, что вообще вряд ли можно говорить о способности как о "способности к определенной деятельности". Способности действительно определяют успешность деятельности, но это как мы уже говорили, не способности к *конкретной* деятельности, а способности, которые могут проявляться в различных видах деятельности. При этом, развитие способностей идет как за счет освоения операций, так и за счет тонкого приспособления этих операций к условиям деятельности, придания им свойств оперативности. В целом необходимо отметить, что на наш взгляд С.Л. Рубинштейн гораздо ближе подошел к пониманию сущности способностей.

Значительный интерес представляют его взгляды более позднего периода. Они в первую очередь касаются связи способностей с психическими процессами и представлений о развитии способностей через усвоение определенных операций. Однако, как и у Б.М. Теплова камнем преткновения стало соотношение задатков и способностей. И это несмотря на то, что С.Л. Рубинштейн дал гениальную трактовку психофизической проблемы, через реальную связь структуры и функции.

В своей последней работе Рубинштейн пробует раскрыть сущность понятия развитие, обращаясь к категории способностей. "Решающим для учения о способностях является вопрос о детерминации их развития - основной вопрос теории любых явлений". Взаимосвязь внешних и внутренних условий является основной проблемой понимания развития способностей. Рассматривая данный вопрос, Рубинштейн обращается к анализу двух подходов: теориям врожденности способностей и теориям внешней детерминации развития способностей. К теориям второго типа

Рубинштейн относит и теории "интериоризации" внешних действий. Учитывая распространенность данной теории у нас, приведем взгляд Рубинштейна по данной проблеме. "Конкретным и "содержательным" выражением этой теории является утверждение или предположение, что материальное действие определяет состав умственного действия, что умственное действие воспроизводит, как-то их, видоизменяя, состав тех материальных действий, из которых оно происходит. В этом положении, которое придает определенность теории интериоризации, вместе с тем обнаруживается ее самая слабая сторона. Неверно думать как то, что *всякое* умственное "действие" имеет свой прототип в материальном действии, так и то, что обязательным условием возникновения умственного действия является обращение к "соответствующему" материальному действию, которое оно в умственном плане "воспроизводит" или из которого исходит".

При такой односторонней детерминации извне, - отмечает Рубинштейн, - умственная деятельность неизбежно лишается своего внутреннего мыслительного содержания. Отмеченный подход рассматривает способности как результат обучения, само же обучения оказывается независимым от способностей. "На самом деле, - пишет Рубинштейн, - в процессе обучения и усвоения способности развиваются и специфицируются, но в неразвитой и общей форме - они образуют и исходные предпосылки обучения и усвоения". Фактически в данной фразе содержится признание положения о том, что способности существуют до деятельности, до обучения в общей форме и они выступают одной из внутренних детерминант развития.

Уточняя понятие "способности", Рубинштейн указывал, что способности нельзя рассматривать вне связи с теми общими всем людям свойствами, которые можно назвать "родовыми" свойствами человека, т.е. фактически речь идет о психических функциях, свойственных всем людям. "Отрыв способностей от этих исходных человеческих свойств и законов их формирования сразу же исключает возможность объяснения развития способностей и ведет к мистифицированным представлениям о них".

Природа способностей и этих "родовых" свойств общая, говоря словами А.А. Ухтомского, - это функциональный орган - система рефлекторно-функционирующих связей. Сегодня мы бы сказали, что в качестве этого органа выступает физиологическая функциональная система, реализующая определенную психическую функцию.

Термин "способности", отмечает Рубинштейн, указывает только на то, "что это нечто дает человеку, но непосредственно еще никак не определяя, не вскрывает, что само это нечто есть. Необходимо как-то определить *состав, структуру способностей*". Ядром способностей являются те психические процессы, посредством которых реализуются функции, качество этих процессов. Но не одна способность не является актуальной, пока она, не вобрала в себя систему соответствующих общественно выработанных операций.

Ядром различных умственных способностей, считал Рубинштейн, является свойственное данному человеку качество процессов анализа и генерализации. Из своего понимания сущности способностей Рубинштейн делает принципиальный вывод, значение которого по настоящему не оценено до настоящего времени: "нельзя определять умственные способности, интеллект человека по одному лишь результату его деятельности, не вскрывая *"процесса мышления, который к нему приводит"* Столь же важно учитывать взаимосвязь способностей и мотивации, способностей и характера.

Развитие способностей, это не только и не столько освоение предъявляемых извне знаний - понятийных обобщений и способов действий или операций, это прежде всего создание условий для их освоения и использования. Это и есть процесс освоения управлением своими способностями.

* * *

Проведенный анализ теоретических взглядов на способности классиков отечественной психологии позволяют сделать некоторые выводы:

Во-первых, у всех рассмотренных авторов остро поставлена проблема детерминации развития способностей. Л.С.Выготский отмечает в работах по изучению психического развития ребенка смешение и неразличение природного и культурного, естественного и исторического, биологического и социального. В филогенезе, пишет Л.С.Выготский, процессы биологического и культурного развития человека представлены отдельно, как самостоятельные и независимые линии развития, в онтогенезе обе эти линии слиты, "реально образуя единый, хотя и сложный процесс". Выготский не отрицает влияния биологических факторов, как утверждают некоторые авторы, но акцентирует внимание на культурно-исторической детерминации высших психических функций. Отметим, что Л.С.Выготский говорит о развитии высших функций, а не о развитии способностей. Но забегаая вперед, отметим, что с позиций нашего понимания способностей, развитие психических функций и есть развитие способностей.

Б.М.Теплов разрешает проблему развития способностей, вводя понятие задатки. Но задатки прямо не рассматриваются как детерминанты развития, они выступают скорее как естественные предпосылки способностей. В качестве детерминанты развития у Теплова выступает деятельность, в которой способности и развиваются. Следует отметить, что сам Б.М.Теплов осторожно относится к своим теоретическим построениям. Критический анализ работ Б.М.Теплова показывает, что в них не содержится содержательного определения способностей.

В наиболее острой и четкой форме проблема развития способностей поставлена у С.Л.Рубинштейна. Он выдвигает положение о двойной детерминации развития способностей, но реализуя это положение также склоняется к проблеме задатков. При этом Рубинштейн

отмечает пропасть, лежащую между задатками и способностями. Важно отметить при этом эволюцию взглядов С.Л.Рубинштейна и ту важную роль, которую он отводил в проблеме способностей и одаренности психическим функциям и соотношению этих понятий.

Во-вторых, принципиально важным для теории способностей является положение Л.С.Выготского о том, что развитие высших психических функций осуществляется, прежде всего, через овладение ребенком своими психическими функциями. При этом Выготский подчеркивал роль процессов сигнификации, нам же хотелось бы выделить процесс создания действий-операций, процессы рефлексии и мотивации поведения. В определенной мере процесс овладения своими способностями связан с овладением интеллектуальными операциями в понимании С.Л.Рубинштейна.

В-третьих, необходимо подчеркнуть, что в классических работах по способностям мы не имеем удовлетворительного определения: "Что такое способности?" Хочется еще раз сослаться на мысль С.Л.Рубинштейна, что термин "способности" в определениях, которые представлены в литературе, указывает только на то, что это *нечто* (способности) определяют успех в деятельности, но ничего не говорит нам о том, *что есть это нечто*. Создание теории способностей предполагает, прежде всего, содержательное раскрытие понятия способности, или, выражаясь словами С.Л.Рубинштейна, необходимость очертить истинное содержание понятия "способности".

Глава 2. Содержание понятия "способности"

Структура способностей

Анализ работ Л.С.Выготского, С.Л.Рубинштейна и Б.М.Теплова, выполненный в первой главе позволяет нам сформулировать следующее положение: для того, чтобы дать содержательное определение способностей необходимо ответить на три вопроса:

- в какой взаимосвязи и отношении находятся способности и психические функции;
- каково отношение способностей и деятельности, можно ли сами способности рассматривать как "родовые" формы деятельности;
- как соотносятся задатки и способности, развиваются ли способности из задатков (на основе задатков).

Постараемся ответить на поставленные вопросы и дать содержательное толкование понятия "способности".

2.1. Отношение психических функций и способностей

Практически все работы по антропогенезу показывают, что психические функции сформировались в процессе филогенеза для отражения предметного мира в его существенных для выживания человека свойствах и отношениях. В силу этого, отмечает Рубинштейн, психические функции характеризуются аналитичностью, то есть предметный мир отражается дифференцированно, и абстрактностью, то есть отражение этого предметного мира *в своих возможностях* не привязано к конкретной ситуации или конкретной деятельности. Способность - есть конкретное проявление психической функции. Способность, как и психическая функция аналитична, но она всегда конкретна, привязана к конкретной деятельности.

Отметим, что любая психическая функция реализуется функциональной физиологической системой. Эти функциональные системы в структуре целостного мозга формировались для реализации определенных психических функций. При этом, как показал Л.М.Веккер "механизм любого психического процесса *в принципе* описывается в той же системе физиологических понятий и на том же общефизиологическом языке, что и механизм любого физического акта жизнедеятельности. Однако, в отличие от всякого другого, собственно физиологического акта..., конечные, итоговые характеристики любого психического процесса в общем случае могут быть описаны только в терминах свойств и отношений внешних объектов, физическое существование которых с органом этого психического процесса совершенно не связано и которые составляют его содержание". Таким образом, процессуальная динамика механизма и интегральная характеристика результата в психическом акте отнесены *к разным предметам*: первая - к органу, вторая - к объекту.

Это парадоксальное воплощение свойств внешнего объекта в состояниях другого объекта - органа психического акта, или наоборот, "перевоплощение" собственного "нутра" носителя психики в свойства другого, внешнего по отношению к нему физического тела составляет подлинную иконную специфичность психического процесса". Уникальность и таинственность отмеченного свойства проекции определяется тем, что здесь в одном объекте-органе воспроизводится *место*, занимаемое другим объектом. Конечные характеристики психического акта всегда отнесены к характеристикам *внешнего* объекта, в этом заключается сущность *предметности* психического процесса.

Из данного свойства психического процесса вытекают и другие его характеристики. Во-первых, итоговые параметры психического процесса не могут быть сформулированы на физиологическом языке тех явлений и величин, которые открываются наблюдателю в органе-носителе. Во-вторых, психические процессы недоступны прямому чувственному наблюдению, своему носителю-субъекту психический процесс открывает свойства объекта, оставляя скрытыми изменения в субстрате, являющемся механизмом этого процесса.

"Человек *не воспринимает* своих восприятий, но ему *непосредственно* открывается предметная картина их объектов. Внешнему же наблюдателю не открывается ни предметная картина восприятий и мыслей другого человека, ни их собственно психическая "ткань" или "материал". Непосредственному наблюдателю со стороны доступны именно и только процессы в органе, составляющие механизм психического акта".

В-третьих, специфической характеристикой психических процессов является их *свободная* активность. "Эта активность не является однозначной равнодействующей физиологических и физических сил, в ней нет жестко предзаданной и фиксированной во всех ее конкретных реализациях и деталях программы, и субъект может действовать "на все лады"" (И.М.Сеченов).

Таким образом, способность выступает конкретным проявлением психической функции (восприятия, памяти, мышления...), психическая функция реализуется определенной функциональной системой, механизм психического процесса описывается в системе физиологических понятий, характеризующих деятельность функциональной системы, реализующей определенную психическую функцию, конечные характеристики процесса описываются в терминах свойств и отношений внешних объектов. Способности выступают *атрибутом* функциональных систем, реализующих определенную психическую функцию.

Можно сказать, что функциональные системы обладают *свойством*, благодаря которому возможно осуществлять определенную психическую функцию. Это свойство функциональных систем и является *общей природной способностью*, отнесенной к *конкретной психической функции*.

В качестве примера приведем связь способности восприятия и функциональной системы восприятия.

Рис. 2. Зрительная система

Рис. 3. Фоторецепторы

-- центральные колбочки; 2 - периферические колбочки; 3 - палочки.
Стрелками показано направление падающего света.

Рис. 4. Горизонтальная организация сетчатки

1. волокна зрительного нерва; 2 - ганглиозные клетки; 3 - внутренний синаптический слой; 4 - амакриновые клетки; 5 - биполярные клетки; 6 - горизонтальные клетки; 7 - наружный синаптический слой; 8 - ядра рецепторов; 9 - рецепторы; 10 - пигментный слой (эпителиальные клетки).
Стрелками показано направление падающего света

Рис.5. Зрительная система.

-- - перекрывающаяся часть зрительных полей обоих глаз;
-- - сетчатка; 3 - хиазма; 4 - наружные коленчатые тела (непропорционально увеличены); 5 - зрительная кора.

Рис. 6. Строение глаза

1 - наружные мышцы; 2. - роговица; 3. водянистая влага; 4 - зрачок; 5 - радужка; 6 - хрусталик; 7 - цилиарная мышца и связка; 8- стекловидное тело; 9 - центральная ямка; 10 - склера; 11 - зрительный нерв

Способности восприятия есть системное свойство (качество) функциональной системы зрительного восприятия. Способность восприятия будет одной из *общих* способностей человека, выступающей конкретным проявлением психологической функции.

Учитывая вышеизложенное, мы имеем основание определить способности, как *свойства функциональных систем, реализующих отдельные познавательные и психомоторные функции*. В данном определении способности рассматриваются как общие (всеобщие) качества, здесь реализуется принцип единства строения и функции.

В данном определении способностей реализуется первая связь, заключающаяся в принципе психофизического единства (по С.Л.Рубинштейну) - связь психики и ее субстрата, определяемая положением о единстве *строения и функции*.

Определив способности с позиции общего, мы можем рассмотреть их с позиции единичного. С позиции единичного, отдельного, индивидуального способности будут определяться тем, как общее свойство (конкретная способность воспринимать, запоминать и т.д.) выражено у *конкретного* индивида. Единичное будет представлено *мерой* выраженности свойства у конкретного индивида. Вполне естественно, что мера выраженности этого общего свойства у отдельных индивидов может быть различной. На этом этапе появляется проблема индивидуальных различий в способностях, как различной меры выраженности общей способности.

И тогда мы можем дополнить данное выше определение и сказать, что *способности - есть свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, имеющие индивидуальную меру выраженности и проявляющиеся в успешности и качественном своеобразии освоения и реализации деятельности*.

Дав определение способностей через свойства функциональных систем мы ввели понятие "способности" в систему основных категорий психологии. Как известно, под категориями понимаются такие понятия, которые служат для обозначения самых общих сходств между предметами. Аристотель выделял 10 основных категорий, под которые подпадало все, что подлежит осмыслению: субстанция, количество, качество, отношение, место, время, положение, обладание, действие, страдание. В современной логике в качестве наиболее общих классов различают три категории: вещь, свойство (или качество) вещи, отношение одной вещи и другой. Следовательно способности как категорию науки можно рассматривать или как вещь, или как свойство вещи, или как отношение одной вещи к другой. Мы определили способности как свойства вещи, свойства функциональных систем, реализующих определенную психическую функцию.

Изложенный выше подход раскрывает природу способностей, позволяет дать определение природных способностей индивида. Эти способности обеспечивали, выживание индивида в природных условиях.

Таким образом, мы ответили на первый из поставленных вопросов - в какой связи и отношениях находятся способности и психические функции. Этот ответ позволил нам содержательно определить способности человека.

В данной интерпретации понятия способности мы можем рассматривать их как возможности человека. Возможности как способности. В таком аспекте мы говорим об автомашине, когда утверждаем, что данная марка авто обладает возможностью развивать такую-то скорость, и за столько-то секунд разогнаться до 100 км/час. Обладает возможностью или способна это сделать. Функциональные системы тоже обладают определенными возможностями, проявляются эти возможности (способности) в процессе функционирования, то есть это функциональные возможности. Именно в таком понимании мы встречаемся с термином возможности в работах Аристотеля и это понимание отличается от того, как толкует возможности Б.М.Теплов и его последователи. У них возможности отождествляются с задатками, а не со способностями. Отмеченные различия в толковании возможностей необходимо иметь ввиду, когда мы обращаемся к различным текстам.

Современные исследования убедительно показывают, что все сенсорные системы вступающего в мир новорожденного функционируют и вполне готовы к изучению своего нового окружения. Таким образом, мы можем утверждать, что способности, в нашем понимании, существуют уже у новорожденного.

2.2. Общие и специальные способности

Вопрос об общих и специальных способностях является одним из наиболее сложных в психологической теории способностей. Стремление показать уникальность отдельных профессий с точки зрения их обусловленности личностными качествами привело к многочисленным исследованиям в области педагогических, музыкальных, организаторских способностей, но это не прояснило ситуации. Предлагаемое в настоящей работе понимание способностей как свойств функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, а также разработанная структура способностей позволяют сформулировать гипотезу относительно проблемы общих и специальных способностей. Человек от природы наделен общими способностями. Природа не могла позволить себе роскоши закладывать специальные способности для каждой деятельности (или хотя бы для некоторых из них). Любая деятельность осваивается на фундаменте общих способностей, которые развиваются в этой деятельности. Принципиальным моментом, оставшимся вне поля зрения большинства исследователей, является оперативный характер развития способностей, характеризующийся тонким приспособлением свойств личности к требованиям деятельности (как и обратный процесс - приобретение деятельностью индивидуального стиля).

Специальные способности есть общие способности, приобретшие черты оперативности под влиянием требований деятельности.

Детальное изучение процесса развития музыкального звуковысотного различения было проведено О.А. Таллиной. Ею была поставлена

проблема: является ли музыкальное звуковысотное восприятие отдельным видом музыкальных способностей или в его основе лежит общечеловеческая способность звуковысотного различения?

Другими словами, если принять концепцию оперативности, насколько велик вклад общей способности звуковысотного восприятия в музыкальное звуковысотное восприятие и какова при этом доля оперативного приспособления. В качестве оперативного компонента добавлялась ладовая характеристика интервала звукоразличения. Гипотеза исследования заключалась в том, что знание ладовой характеристики в звуковысотном различении будет возрастать с возрастанием опыта музыкальной деятельности.

Для того, чтобы проверить наличие различий в звуковысотном и музыкальном звуковысотном восприятии, были проведены две серии опытов: в 1-ой серии - звуковые интервалы предъявлялись вне лада, во 2-ой серии - звуковые интервалы предъявлялись в ладу. Были взяты два набора звукового материала, одинаковых в плане количественных отношений высот, но различных в качественном аспекте, то есть в одном из наборов звуковой материал должен быть систематизирован в соответствии с принципами ладовой организации.

Кроме ладовой характеристики все остальные параметры интервалов и их последовательностей, способные повлиять на успешность выполнения задания, были уравнены.

Одинаковыми в обеих сериях были:

- а) величина интервалов;
- б) направление движения звуков интервалов;
- в) громкость;
- г) длительность;
- д) регистр звучания;
- е) последовательность от более широких интервалов к более узким.

Различие заключалось в том, что во второй серии интервалы строились на ступенях мажорного лада, причем при их выборе предпочтение отдавалось тонике, как центру всех ладовых тяготений. Выбор мажорного лада объяснялся тем, что в нем наиболее естественно проявляется акустическая природа звуков.

При обработке экспериментальных данных использовался метод регрессионного анализа. Мы предполагали, что существует функциональная связь между звуковысотным восприятием как общей способностью и ладовым звуковысотным восприятием.

В опытах участвовало три группы испытуемых:

- Не имеющих опыта музыкальной деятельности.
- Имеющих музыкальный опыт, но не имеющих музыкального образования.
- Имеющих значительный опыт музыкальной деятельности: лица, окончившие полный курс детской музыкальной школы (по классу фортепиано).

На основе результатов эксперимента были рассчитаны три уравнения регрессии типа:

$$y = v_0 + v_1x$$

где y - продуктивность музыкального звуковысотного восприятия;

x - продуктивность звуковысотного восприятия как общей способности;

v_0 - коэффициент, показывающий влияние фактора оперативности, связанного с ладовой характеристикой;

v_1 - коэффициент регрессии, показывающий, на сколько изменяется Y при изменении X на единицу меры.

-- $y = 0,545 + 0,877x$

-- $y = 2,636 + 0,744X$

-- $y = 5,787 + 0,477x$.

Анализ уровней регрессии показывает, что с опытом музыкальной деятельности растет значение фактора оперативности (ладовой характеристики) и снижаются значения общей способности звуковысотного восприятия. Другими словами, наибольшая роль общей способности звуковысотного восприятия наблюдается у испытуемых, не имеющих музыкального опыта, и эта роль снижается с приобретением музыкального опыта. Обратная зависимость наблюдается по отношению вклада оперативного компонента в музыкальное звуковысотное восприятие.

2.3. Способности и деятельность

Второй вопрос, который мы сформулировали ранее, касается отношения способностей и деятельности.

Психологический анализ показывает, что любую деятельность, осуществляемую в практической или идеальной формах, можно разложить на отдельные психические функции. В любой деятельности необходимо что-то воспринять, запомнить, представить, осмыслить, принять решение и т.д. В этом случае реализация психических функций будет выступать как *отдельные психологические действия*. Эти действия могут превращаться и в самостоятельные деятельности, когда ставится цель что-то воспринять (деятельность наблюдателя), что-то запомнить, что-то решить.

Адекватно описать психическую функцию, как родовую форму психологического действия (деятельности), можно через психологическую функциональную систему деятельности.

Ранее мы показали, что способности выступают как конкретное проявление психических функций. Способности выступают как свойство психологической функциональной системы, реализующей определенную психическую функцию. Следовательно развитие способности может быть адекватно представлено, как развитие системы реализующей психическую функцию, как процесс системогенеза.

Архитектоника этой системы в основных компонентах должна совпадать с архитектурой функциональной системы трудовой

деятельности, однако содержание каждого компонента будет специфичным для каждой способности так же, как и для каждой предметной деятельности.

Специфическая особенность рассматриваемой системы состоит в том, что она *обладает природным свойством, направленным на реализацию определенной психической функции и проявляющимся через функциональные механизмы*. Это свойство выступает в роли первичного средства, внутреннего условия, позволяющего достигнуть цель. В профессиональной деятельности в качестве таких средств, как известно, служат знания, умения и способности субъекта деятельности.

Структура способностей в виде формальной схемы, отражающей представленные выше положения, дана на рис. 7. Эта схема, показывающая лишь принципиальные моменты архитектоники способностей, позволяет приблизиться к пониманию механизма опосредования внешних воздействий через внутренние условия, важнейшими из которых являются способности. Беря свое начало в функциональной системе трудовой деятельности, структура способностей в свою очередь помогает понять, как функционирует сама система деятельности.

Предложенное понимание структуры отдельных способностей позволяет нам выдвинуть гипотезу, основанную на том принципе, что эта структура едина для всех способностей и аналогична структуре деятельности. Фактически при множестве способностей реально существует единая структура деятельности, которая мультиплицируется в структуре отдельных способностей. Онтологически эта единая структура реализуется целостностью мозга как органа психики, функционально определяется целью деятельности и ее мотивацией.

Рис. 7 Функциональная система способностей

Чтобы в полной мере понять способности как родовые формы деятельности необходимо, чтобы эта деятельность реализовывалась через систему действий - операций. В данном аспекте представляют интерес идеи Б.Г.Ананьева о комплексном изучении механизма психических функций. Согласно его схеме, развитие психических свойств проявляется как развитие функциональных, операционных, мотивационных механизмов. Функциональные механизмы на раннем этапе возникновения реализуют филогенетическую программу и складываются задолго до возникновения операционных механизмов. Между функциональными и операционными механизмами существуют сложные взаимодействия. Для развития операционных механизмов требуется определенный уровень функционального развития. В свою очередь развитие операционных механизмов переводит в новую фазу развития и функциональные механизмы, их возможности прогрессивно возрастают, повышается уровень системности. В некоторые периоды индивидуального развития, к которым, как можно полагать, относятся школьный возраст, юность и

зрелость человека, между операционными и функциональными механизмами устанавливаются соразмерность, относительное взаимодействие.

В концепции механизма психических функций, разработанной Б.Г. Ананьевым, сделана попытка решить проблему соотношения биологических и социальных основ психической деятельности. Функциональные механизмы "детерминированы онтогенетической эволюцией и природной организацией человеческого индивида... Операционные механизмы не содержатся в самом мозге - субстрате сознания, они усваиваются индивидом в процессе воспитания, образования, в общей его социализации и носят конкретно-исторический характер". Функциональные механизмы относятся к характеристикам человека как индивида, операционные - к характеристикам человека как субъекта деятельности, мотивационные - к характеристикам человека как индивида и личности.

Заметим, что идеи Ананьева Б.Г. о комплексном изучении механизма психических функций полностью исчерпываются представлением о функциональной системе способностей.

Исследования, проведенные под руководством автора, позволили выделить систему таких действий - операций для восприятия, памяти и мышления, которые мы объединили в категорию интеллектуальных операций. В силу особой значимости этой категории для понимания сущности способностей и учитывая недостаточную разработанность данной проблемы мы вынесли материал, касающийся интеллектуальных операций в отдельную главу, хотя по логике это только один из механизмов способностей, рассматриваемых с деятельностных позиций.

Способности, рассматриваемые с позиции конкретной деятельности - это способности субъекта деятельности, реализующего конкретную деятельность. Развитие способностей, как способностей субъекта деятельности, идет прежде всего за счет *интеллектуализации* основных психических функций. Что стоит за этой фразой? Интеллектуализация способностей проявляется в вовлечении интеллектуальных операций в протекание основных психических функций: восприятие память, воображение, представление. Но там, где разворачивается интеллектуальная деятельность, обязательно начинают присутствовать процессы принятия решения (какие интеллектуальные операции и как использовать), программирования (как, в какой последовательности использовать выбранные операции), формирования различных критериев: какие операции предпочтительны (критерии предпочтительности), критерии достижения цели, критерии необходимости и достаточности выбранных операций, критерии эффективности полученных результатов.

Назначение способностей в структуре деятельности состоит в обеспечении субъекта необходимой информацией для достижения цели, формируемой на основе актуальной потребности, и обеспечении необходимого взаимодействия с *внешним миром* для достижения цели.

Мотивация входит в структуру способностей, рассматриваемых как родовые формы деятельности. Мотивация направляет отбор релевантной для достижения цели информации. При этом мотивация рассматривается мотивационное состояние, формирующееся в основе определенной потребности.

Способности обеспечивают не только восприятие внешнего мира в соответствии с требованием деятельности, но и *понимание* этого мира, его включенность во внутренний мир человека, его ментальный опыт.

Развитие способностей в направлении освоения интеллектуальных операций, формирования умственных навыков, включающих в себя операции программирования, принятия решений, использования различных критериев, будет характеризовать *интеллектуализацию* способностей.

2.4. Диагностика способностей субъекта деятельности

Для диагностики и изучения способностей субъекта деятельности нами (В.Д.Шадриков, Л.В.Черемошкина) был предложен *метод развертывания интеллектуальной деятельности*. Вначале данный метод был с успехом применен при изучении мнемических способностей, а затем положительно зарекомендовал себя при изучении восприятия (Филина С.В.).

Рассмотрим более подробно метод развертывания интеллектуальной деятельности на примере изучения и диагностики мнемических способностей.

Феноменологически развертывание мнемической деятельности проявляется как тенденция от произвольного к произвольному запоминанию, от запечатления к запоминанию, от короткого времени хранения информации к длительному, от кратковременной памяти к долговременной. Сущностно это есть процесс включения в запоминание операционных механизмов.

Становление мнемических способностей в онтогенезе и развертывание мнемической деятельности при решении мнемической задачи идет от непосредственного запечатления к опосредованному запоминанию, от запоминания с опорой на функциональные механизмы к запоминанию как развернутой деятельности, базирующейся на функциональных и операционных механизмах, к развитию их взаимодействия, к сложной мнемической деятельности.

Индивидуальная мера выраженности мнемических способностей, которая проявляется в скорости запоминания и воспроизведения, объеме, точности и т.д., -- результат развития системы функциональных, операционных и регулирующих механизмов, охарактеризовать которую мы сможем, проанализировав процесс развертывания мнемической деятельности. Развертывание мнемической деятельности в общем виде представляет собой повышение ее продуктивности за счет включения в

процесс запоминания, сохранения и воспроизведения увеличивающегося количества способствующих этому мнемических действий (операций).

Последовательность ступеней анализа развертывания мнемической деятельности может быть достигнута благодаря усложнению мнемической задачи. Этого можно добиться за счет: увеличения объема материала, подлежащего запоминанию; сокращения времени, отводимого на запоминание; усложнения материала.

Выбрав для теоретического анализа один из этих вариантов, когда сложность и объем материала, подлежащего запоминанию, остаются постоянными, а изменяется лишь время, развертывание мнемической деятельности можно представить следующим образом (см. рис. 8).

P

P2

P1

t` t t`` t

Рис. 8. Развертывание мнемической деятельности; p - эффективность мнемической деятельности; t - время экспозиции стимула

При малых периодах экспозиции времени для развертывания системы мнемических операций недостаточно. В этом случае субъект стремится к непосредственному запечатлению, в основе которого лежат функциональные механизмы. Продуктивность запечатления в этих условиях будет характеризовать мнемические способности, выступающие как свойства функциональных механизмов. Успешность запоминания с опорой на функциональные механизмы может считаться первым показателем уровня развития мнемических способностей.

По мере увеличения времени экспозиции продуктивность запоминания будет расти вследствие развертывания мнемической деятельности, т.е. включения в запоминание операционных механизмов.

Точка t на рисунке соответствует моменту включения в процесс запоминания операционных механизмов. В реальной ситуации это будет не точка, а зона перехода (t^{\prime} - $t^{\prime\prime}$) от неосознанного к осознанному применению приемов запоминания, т.е. переход к развернутой мнемической деятельности, имеющей свой операционный состав.

Момент времени t_0 , когда субъект переходит на новую стратегию запоминания, имеет индивидуальную меру выраженности и служит вторым показателем уровня развития мнемических способностей.

По мере увеличения времени экспозиции происходит расширение диапазона мнемических действий. Общее их количество, используемое человеком при запоминании, есть третий показатель уровня развития мнемических способностей.

Степень развития мнемических способностей характеризуется не только качественным составом соответствующей деятельности, но и тем, насколько человек владеет мнемическими действиями. Умение использовать свои мнемические приемы, владение ими может служить четвертой характеристикой уровня развития мнемической деятельности.

Результатом развития и актуализации в мнемической деятельности всех перечисленных ее сторон (количества используемых мнемических действий, их сформированность и скорость включения в процесс запоминания, степень владения субъектом своими мнемическими приемами) будет увеличение эффективности мнемической деятельности. Успешность запоминания (объем, точность и скорость) может служить пятым показателем развития мнемических способностей.

Индивидуальная мера выраженности каждого из показателей результативности мнемической деятельности конкретного субъекта предопределяется несколькими характеристиками процесса развертывания мнемической деятельности, обусловленными уровнем развития функциональных, операционных, регулирующих механизмов мнемических способностей и связей между ними.

Если диагностика способностей ставит перед собой задачи не только описать явление, но и объяснить тот или иной полученный результат, проникнув в сущность предмета исследования, то в этом случае показатели оценки результата, основанные на его удаленности от статистической нормы, оказываются беспомощными. Рассмотрев, в общем виде, процесс развертывания мнемической деятельности, мы получили возможность приблизиться к введению и использованию новых качественно-количественных показателей диагностики мнемических способностей.

Для того чтобы описать характер и уровень развития мнемических способностей, необходимо определить результативность и качественную специфику системных компонентов мнемических способностей.

Итак, выделяются следующие показатели диагностики развития мнемических способностей:

1. *Продуктивность функциональных механизмов* мнемических способностей - результативность запоминания и воспроизведения с опорой на функциональные механизмы.

Процесс запоминания и воспроизведения с опорой на функциональные механизмы представляет собой додеятельностный этап, который может быть описан феноменологически как процесс запечатления и непосредственного воспроизведения стимула. Совершенно очевидно, что результативность процесса запоминания с опорой на функциональные механизмы - индивидуальная характеристика, и выделить этот этап довольно сложно. Началом запоминания благодаря системе функциональных и операционных механизмов будем считать *осознанное* использование мнемических приемов, т.е. целенаправленную организацию материала. Это в свою очередь, предполагает, что субъект начинает выбирать наиболее подходящий вариант обработки материала и планировать его реализацию. Выбор стратегии организации материала осуществляется благодаря сформированной ориентировочной основе мнемической деятельности. При столкновении со сложным, незнакомым материалом или недоступным для обработки из-за большого объема или условий его восприятия и т.п. процесс формирования информационной основы мнемической деятельности превращается в самостоятельную проблему. И тогда осмысление материала начинается с осознания структуры последнего. В любом случае осознанное применение каких-либо способов организации материала представляет реализацию действий мнемической обработки материала, которая может совершаться на различных уровнях: преимущественно на уровне перцептивной обработки, на уровне представлений и памяти, на уровне мышления и воображения.

Из многочисленных работ по психологии восприятия, опознания, узнавания известно, что даже при опознании наиболее сложных объектов перцептивная обработка осуществляется в течение долей секунды (А.Л. Ярбус 1965; В.Д. Глезер, 1966; В.П. Зинченко, Н.Ю. Вергилес, 1969; Р.М. Грановская, 1975, Р.М. Грановская, И.Я. Березная, 1974; М.С. Шехтер, 1978; Т.П. Зинченко, 1981; и др.).

Поэтому началом запоминания с помощью функциональных и операционных механизмов мы считаем начало направленной *осознанной организации* материала, учитывая, что омысленное применение каких-либо способов запоминания представляет собой результат предшествующей обработки, в значительной степени перцептивной. Сформированный перцептивный образ сохраняется в активном состоянии, необходимом для дальнейшей организации, преимущественно благодаря повторению и ассоциациям. Следует отметить, что чем известнее и осмысленнее применяемый экспериментальный материал, тем сложнее вычленил этап запоминания с опорой на функциональные механизмы мнемических способностей. Это

было учтено нами при подготовке экспериментального материала предлагаемой методики. Вероятность вычленить этап запоминания с опорой на функциональные механизмы также зависит от уровня развития мнемических способностей, т.е. в данном случае от развитости операционных механизмов и скорости их включения в процесс запоминания.

2. *Время включения операционных механизмов* в процесс запоминания. Чем выше уровень развития мнемических способностей, тем быстрее включаются операционные механизмы в процесс запоминания. Время включения операционных механизмов определяется не только уровнем развития мнемической деятельности, но и характером материала, который в значительной степени определяет стратегию организации информации. Началом процесса включения операционных механизмов в процесс запоминания будем считать *осознание* субъектом наличия *проблемы*, препятствия, стоящего на пути к правильному воспроизведению. Этот момент в реальной действительности представляет собой этап или зону перехода от запоминания с опорой на функциональные механизмы к запоминанию с помощью функциональных и операционных механизмов. В ответах испытуемых данный период отражается, как правило, следующим образом: "Мне все не удавалось запоминать, и я решил запоминать по частям" (О.Б.); "Несколько раз рисовала неправильно, а потом повнимательнее посмотрела и увидела, что лучше запоминать с помощью треугольника" (И.С.) и т.д. Таким образом, этот период проявляется как осознание необходимости что-то предпринять и выражается в стратегии организации материала или в продолжении более углубленной ориентировки в информации.

Период включения операционных механизмов может сопровождаться временным ухудшением результатов запоминания и воспроизведения. В наших экспериментах это выражалось в уменьшении сходства рисунка испытуемого с оригиналом, т.е. почти правильное воспроизведение "вдруг" сменилось совершенно неверным. Некоторые испытуемые довольно долго рисовали далекие от оригинала фигуры, в чем проявлялась неразвитость мнемических способностей. Такой характер воспроизведения был свойствен большинству испытуемых 10-12 лет. При развитой мнемической деятельности период перехода от запоминания с опорой на функциональные механизмы к запоминанию с помощью как функциональных, так и операционных механизмов, как правило, значительно короче и заканчивается резким увеличением эффективности мнемической деятельности. Таким образом, второй показатель развития мнемических способностей, т.е. показатель сформированности системы функциональных, операционных и регулирующих механизмов, является количественным выражением качественной специфики уровня развития мнемических способностей.

3. Третьим показателем развития мнемических способностей выступает *набор применяемых способов запоминания и воспроизведения*, т.е. количество и качество операционных механизмов мнемических

способностей. Этот показатель отражает широту и глубину памяти, возможные взаимодействия при запоминании и других действий. Можно сказать, что третий показатель отражает степень открытости памяти.

Набор используемых приемов организации материала при диагностике определяется следующими факторами: уровнем развития способностей субъекта, процедурой диагностирования и характером экспериментального материала. Количество мнемических приемов, которыми владеет субъект, должно способствовать увеличению эффективности запоминания. Однако влияние набора используемых мнемических приемов на эффективность деятельности может быть неоднозначным, поскольку опосредовано рядом факторов: условиями функциональных и операционных механизмов, уровнем развития регулирующих механизмов мнемических способностей и т.д. (в литературе имеются данные о том, что наличие ассортимента средств решения мыслительной задачи ведет к увеличению времени исполнения (С.А. Захарова, 1986)).

Развитие мнемических способностей характеризуется тенденцией к увеличению доли мыслительной обработки при запоминании. Различные измерительные, ассоциативные приемы, а также распределение по времени, объему и т.п., т.е. способы обработки материала, направленные на использование факторов, не являющихся сущностными по отношению к запоминаемому, играют подчиненную, вспомогательную роль, а основную нагрузку несут мыслительные операции, с помощью которых выясняется сама суть запоминаемого. Разумеется, это не означает, что для развитых мнемических способностей не характерна высокая степень сформированности более простых приемов запоминания и воспроизведения. При высоком уровне развития мнемических способностей доминируют мыслительные действия, которые организуют все возможные способы структурирования материала.

4. *Умение субъекта управлять процессом запоминания*, управлять применением способов организации материала - четвертый показатель развития мнемических способностей. В умении субъекта управлять процессом запоминания выражается уровень развития регулирующих механизмов. Как уже отмечалось, внешнюю регуляцию процесса запоминания выполняют мотивы личности: установки, интересы, убеждения и т.д.; они регулируют мнемическую деятельность через внутренние действия контроля, присущие системе функциональных и операционных механизмов. Роль контролирующих действий наиболее отчетливо видна в процессе формирования системы функциональных и операционных механизмов. При этом, чем выше уровень системы, тем менее "заметны" контролирующие действия.

Наши исследования мнемических способностей 10-12-летних детей, а также изучение развитой памяти показали, что с появлением операционных механизмов характер контроля становится иным, более тонким. В таком случае контроль выражается в реализации действий планирования, оценки результатов исполнения и коррекции. При

запоминании с опорой на функциональные механизмы, представляющем собой додеятельностный, слабо осознаваемый этап, о регулирующих механизмах говорить трудно. Регуляцию можно охарактеризовать через общий настрой субъекта: готовность к работе, положительную мотивацию, внимательность. Готовность к запоминанию переходит на качественно иной уровень с формированием и включением операционных механизмов. Чем более развита мнемическая деятельность, тем менее заметен процесс контроля, очевиднее становится содержательная обработка материала. В случае слабого развития мнемических способностей более заметны контролирующие действия, что обусловлено малой долей обработки материала, направленной на выяснение сущности запоминаемого, поэтому здесь наиболее представлена общая регуляция поведения.

5. Эффективность мнемической деятельности, осуществляющей с помощью системы функциональных, операционных и регулирующих механизмов, - пятый показатель развития мнемических способностей. Производительность, качество и надежность мнемической деятельности в данном случае будут более высокими. Возможности мнемических способностей резко возрастают применительно к любому материалу и условиям запоминания. Результат мнемической функции представляет собой итог взаимодействия всех компонентов функциональной системы мнемических способностей. Этот показатель в нашем случае выражается во времени запоминания. Выделенные показатели развития мнемических способностей предлагаются в качестве показателей диагностики мнемических способностей. С их помощью становится возможным определить уровень развития мнемических способностей через характеристику их строения. Предлагаемые показатели позволяют диагностировать изменения в мнемических способностях, определять, насколько данные изменения характеризуют процесс развития, а также изучать мнемические способности генетически.

Предложенный метод диагностики способностей путем развертывания интеллектуальной деятельности показал свою эффективность в целой серии исследований познавательных способностей. Возможны способы его реализации и при диагностике интеллекта. В целом же поиск эффективных методов диагностики структуры интеллекта остается актуальным.

2.5. Духовные способности

Здесь мы подходим к очень важному моменту: деятельность может быть направлена на восприятие, понимание и изменение предметного мира или понимание и изменение поведения других людей. Как мы видим, способности могут относиться к различным предметам и мы можем выделять способности субъекта деятельности и способности личности. В той мере, в какой различается деятельность и поведение, различаются и способности. По своему строению, процессам интеллектуализации они будут едины, но будут различаться в оперативном аспекте,

обусловленном предметом воздействия и взаимодействия. В последнем случае мы будем говорить о *духовных* способностях, то есть способностях направленных на познание других людей. Как отмечал С.Л.Рубинштейн, "внутреннее, психическое *неопределимо* (разр. В.Ш.) вне соотнесения с внешним, объективным". Точно так же способности нельзя определить, не соотнеся их с особенностями внешнего мира, в котором они реализуются и который определяет их развития. И с этих позиций становится необходимым выделение способностей, определяющих успех [предметной] деятельности, и способностей, определяющих успешность поведения.

Каждое, даже самое простое действие, отмечает С.Л.Рубинштейн, насыщено переживанием. Особенно ярко эти переживания проявляются в поступке, выражающем отношение действующего к другим людям, к окружающим. Поэтому способности поведения всегда более или менее насыщены переживанием. В силу этого единства с переживанием духовные способности лежат в основе создания и освоения творений "второй природы", созданной человеком - мира культуры, истории и техники.

В своем познании природы человек доходит до осознания своего места в этой природе и своего отличия от всего окружающего. Он хочет осмыслить и понять цель своего существования и своего назначения. Человек осознает свою смертность и ищет пути к бессмертию.

Духовные творения - это прежде всего творения, относящиеся к самому человеку, осмыслению его роли и назначения в истории. Способности, которые позволяют совершить это восхождение, этот акт постижения и будут духовными способностями, то есть способностями к самопознанию, самосознанию, самопостижению, соотнесенности себя и мира, соотнесенности себя с другими людьми, познанием других.

Стремясь познать себя и других, человек развивает свои духовные способности. Раскрытие природы и назначения духовных способностей есть, в определенной мере, и ответ на вопрос о назначении человека, о путях его развития. В развитии духовных способностей находит завершение развитие природы человека (Аристотель, Спиноза). В этом плане понятие духовных способностей тесно переплетается с понятием "добродетели".

Взаимосвязь способностей, предмета познания и результатов деятельности представлена на рис.9.

Рис.9. Взаимосвязь предмета познания, способностей и результатов деятельности

В основе познания природы, создания техники, разработки новых технологий лежат интеллектуальные способности субъекта деятельности. Результатом познания природы является установление единственной истины. В социальном познании истина существует только по отношению

к определенному человеческому типу. "Мы едва ли в силах даже представить себе, - писал О.Шпенглер, - сколько великих мыслей чужих культур нашли в нас свою погибель, поскольку мы, исходя из *нашего* мышления и его границ, не смогли их ассимилировать, или, что то же, ощущали их ложными, ненужными и бессмысленными".

В духовных способностях познание, как уже отмечалось, тесно переплетается с переживанием. Поэтому можно сказать, что духовные способности - это способности определенного *духовного состояния*.

Чем же характеризуются духовные состояния?

Духовное состояние характеризуется расширением сознания, активным включением в процесс постижения истины подсознания, установлением коммуникативной связи сознания и подсознания и, тем самым, резким расширением информационной базы понимания проблемы, энергетической активизацией, переключением эмоций с режима блокирования информации на режим энергетической подпитки.

Духовное состояние характеризуется гармонизацией личности, устранением противоречий с окружающей средой или блокированием этих противоречий, сосредоточением на познаваемой проблеме, на постижении истины, внутренним равновесием, позитивным взглядом на жизнь, высокой концентрацией устремлений, усилением воли и ее контроля со стороны личности, "я".

Духовное состояние характеризуется переходом к образному мышлению, к продуктивному воображению, что, со своей стороны, способствует активизации информационного обмена с подсознанием, так как информация персонального подсознания хранится в образной и чувственной форме. Образность помогает осмыслить ситуацию целостно, раскрыть новые отношения, посмотреть на старые на новом уровне интеграции. В духовном состоянии слова и понятия могут переводиться в образы и чувства.

Духовное состояние характеризуется высокой избирательностью мышления, определяемой духовными ценностями личности. Как известно, существенной характеристикой мышления является *проницательность* или умение вскрыть в вещи, целом факте существенные качества (атрибуты). Каждая вещь обладает множеством качеств. Недаром говорят, что познать исчерпывающим образом какую-либо вещь, значило бы познать всю вселенную. Проницательность тесно связана с продуктивностью мышления. Объясняется это тем, что стоит только выделить конкретные свойства вещи, как они, в свою очередь, наталкивают нас на определенные выводы и следствия. В духовном состоянии - секрет творчества.

Духовные ценности определяют конкретную точку зрения на вещь, выделяя ее качества, важные со стороны духовных ценностей. *Духовный взгляд на мир определяет духовную картину мира*. Мир предстает как мир взаимосвязанных ценностей, соотносенный с духовными ценностями индивида. Если для рационального мышления важна утилитарная, практическая значимость, объективная значимость, то для духовного

мышления важна этическая, нравственная значимость, определяемая в системе духовных координат личности.

Духовное состояние характеризуется чувством внутренней активности, единением духовных способностей и свойств, чувств и эмоций, единением умственных, нравственных, духовных качеств, стремлением к духовному прогрессу.

Положение, утверждающее влияние духовных состояний на продуктивность умственной деятельности подтверждается и клиническими данными. При различного рода психических расстройствах мы сталкиваемся с общими признаками синдрома помрачения: "нарушение ориентировки в месте, времени, обстановке, лицах, собственной личности; блеклость, неотчетливость, неопределенность, призрачность восприятия действительности; отгороженность, отрешенность; выключение больного из реальной обстановки; отрывочное, беспорядочное, фрагментарное, часто бессвязное отражение объектов ситуации, ослабление и нарушение последовательности ассоциативных процессов, трудность воспроизведения событий и переживаний, имевших место в период помрачения сознания". Клиническое состояние характеризует фиксация на идее односторонней направленности мышления и эмоциональной заряженности, *сужение сознания*. Эти признаки проявляются уже в случаях "сверхценной идеи" и прогрессируют в паранойяльных состояниях. Духовное состояние как бы противостоит клиническому состоянию. Оно, как мы уже отмечали, характеризуется расширением сознания, яркостью и ясностью отражения действительности, целостностью этого отражения, углубленным пониманием собственного "я", четкостью ориентировки в прошлом, настоящем и будущем, глубоким проникновением в ситуацию, уравновешенностью в отношениях, уверенностью в собственных силах, широтой и пронизательностью мышления, позитивным настроением.

Обобщая сказанное можно отметить, что решающим моментом в развитии способностей является их *детерминированность индивидуальными ценностями*. Именно эти индивидуальные ценности и будут определять *качественную* специфику способностей, от них будет зависеть, что увидит и запомнит человек, какая мысль у него появится, какова будет природа личностных сознаний.

Духовные способности обеспечивают понимание человека. Но что значит понять человека? Это значит познать его духовный мир. Каков же путь этого познания? Для того чтобы понять человека, надо иметь с ним какое-либо сходство, необходимо быть таким же как он, иметь сходство с его духовным миром. Как отмечает С.Вейнингер, "понять человека - значит быть этим человеком и вместе с тем быть самим собою". Чем большее число людей вмещает человек в свое понимание, тем богаче его духовный мир. Через богатство, отчетливость и интенсивность внутреннего духовного мира раскрывается понятие гения. *Гений характеризуется способностью понять других людей, оценить их и отразить в своем творчестве. Но понять других - значит быть самому*

духовно богатым, вмещать в себя других людей в их духовном содержании.

Духовные способности - это способности понять, оценить и изобразить других людей в своем творчестве. *Духовные способности* - это *интегральное проявление интеллекта и духовности личности*. В своем высшем проявлении духовные способности характеризуют гения.

Здесь уместно поставить вопрос: может быть, человек лучше всего понимает себя и через познание себя он должен идти к познанию других? Интересный ответ дает на это С.Вейнингер: "Ни один человек не в состоянии самого себя понять; для этого субъект познания должен одновременно фигурировать в качестве объекта, иными словами, человек должен был бы выйти из рамок своего собственного духовного мира. Это также невозможно, как невозможно объяснить универсальность. Для объяснения универсальности следует найти точку, лежащую вне пределов ее, а это противоречит универсальности. Если бы кому-нибудь выпало на долю постичь себя, тот мог бы понять всю вселенную". Человек может понять себя только через другого человека. Эта мысль в яркой форме представлена у К.Маркса, который писал, что "человек сначала смотрит, как в зеркало, в другого человека. Лишь отнесясь к человеку Павлу, как к себе подобному, человек Петр начинает относиться к самому себе, как к человеку". В процессе общения люди познают и оценивают друг друга.

Важнейшим личностным качеством, позволяющим проникнуть в духовный мир другого человека, является *эмпатия* (от греч. *empathia* - сопереживание). Психологические исследования показали, что индивидуальная способность к сопереживанию возрастает по мере накопления жизненного опыта.

Человек познает себя, свой духовный мир через другого человека, при этом духовно богатый человек познает другого лучше, чем тот самого себя. Для этого необходимо, чтобы духовно богатый человек вмещал в себя не только духовные качества познаваемого, но и нечто большее - противоположные ему качества.

"Понять человека - значит иметь в себе этого человека и его противоположность".

Универсальность человека с духовными способностями обращает его внимание на такие стороны воспринимаемого мира, на которые обыкновенный человек никогда внимания не обратит. Но именно необычный взгляд на действительность и раскрывает ее для духовного человека в новых ракурсах, проявляется в неожиданных выводах и творениях.

Духовность проявляется в том, что действительность познается не только рационально, но и эмоционально, через переживания. Для духовно богатого человека все значимо, все находит чувственный отклик.

Следует отметить, что полностью бездуховных людей нет и что духовность не находится в прямой связи со способностями и интеллектом. Духовным может быть и человек со средними способностями, а бездуховным может быть талант.

Освоение духовной культуры определяет формирование личностных качеств, способствующих проявлению духовности. К ним в первую очередь отнесем совесть, честь, веру людей, добродетель, волю, свободостремление (стремление выйти за социальную норму), стремление к творчеству, стремление выйти за временные рамки бытия. Освоение духовной культуры определяет содержание *морального сознания*.

В чем же проявляется духовность в творчестве? Прежде всего отметим еще раз, что духовные состояния включают в себя сильный эмоциональный компонент. Именно эмоция находится у истоков великих творений искусства, литературы, науки и цивилизации в целом. Эмоция побуждает ум к новым начинаниям, а волю - к упорству. Но главное, как отмечает А.Бергсон, "существуют эмоции, порождающие мысль; и изобретение, хотя оно и принадлежит к явлениям интеллектуального порядка, может иметь своей составляющей сферу чувств... Эмоция - это потрясение души".

В этом случае эмоция по отношению к последующим умственным состояниям выступает как причина, а не как следствие. Эта эмоция может породить новые идеи. Она *-суперинтеллектуальна*.

Как уже отмечалось в предыстории человечества ум и мораль существовали в единстве, как единое целое. Ум и мораль, содержащиеся друг в друге. И если углубиться в историю, то мы обнаружим мораль, более близкую к уму, и ум, более близкий к морали, чем у современного человека. Ум оформлял моральное требование. Мораль руководила сообществом людей и поведением индивида внутри сообщества.

Постепенно это единство было разорвано. Наметились две линии развития: морали и ума. Но и сегодня *действие ума опутано и контролируется моралью*, а в морали проступают действия рассудка. В духовном состоянии эти две линии снова объединяются, и на первое место снова выходят эмоция и мораль, а ум их оформляет, решение, идея находятся моралью и эмоцией, а оформляются умом. В этом случае появляется реальная возможность выйти за рамки рационального поиска и появления новых идей.

Мораль проявляется не только в конкретных решениях, но, что может быть более важно, определяет направление поиска, в том числе и в области науки и техники.

Оба механизма (мораль и ум), которые вначале прослеживались друг в друге, должны были разойтись, чтобы вырасти. Но и сейчас в каждом из них представлен другой, имеется связь с другим.

Выше мы отметили, что действие ума контролируется моралью. Опираясь на данные глубинной психологии, можно сказать, что мораль, в целом, контролирует деятельность подсознания. Но если учесть, что духовность включает в себя моральную норму, эмоцию и ум, то можно сделать предположение, что духовность объединяет сознание и подсознание, духовность *снижает контроль* сознания над подсознанием, так как

духовность предполагает принятие морали как лично значимой, мораль спускается в подсознание и становится ведущим побуждением.

Объединение сознания и подсознания через духовность и дает интеллектуальный порыв, позволяет достичь личности необычайной пронизательности, выйти на вершину творчества.

Сознание не контролирует подсознания, а работает вместе с ним как единый психический механизм во взаимодействии и взаимосодействии. Огромный потенциал подсознания (информационный и побудительный) включается в деятельность сознания. Такое единство выступает как *суперинтеллектуальная* деятельность.

Формирование и развитие способностей субъекта деятельности и духовных способностей личности тесно взаимосвязаны (Рис. 10). Оба вида способностей развиваются на базе природных способностей, далее их развитие характеризуется процессами интеллектуализации но различной внешней детерминацией. В результате формируются одни и те же интеллектуальные операции, но отнесенные к различным внешним объектам. Следовательно они будут различаться в содержательном аспекте процессами принятия решений, критериями достижения цели, предпочтительности, эффективности. Таким образом, если по составу операций процессы интеллектуализации будут сходными, то по содержанию - будут существенно различаться. Заметим, что и способности субъекта деятельности и способности личности - это способности одного и того же человека.

Рис.10. Взаимосвязь способностей субъекта деятельности и духовных способностей

2.6. Задатки и способности

Приведенное выше понимание способностей позволяет наметить пути решения проблемы соотношения задатков и способностей. Если функциональные системы, свойствами которых являются способности, представляют собой подсистемы единого целого - мозга, то в качестве элементов функциональных систем выступают отдельные нейроны и нейронные цепи (нейронные модули), которые в значительной мере специализированы в соответствии с назначением конкретной функциональной системы. Именно свойства нейронов и нейронных модулей целесообразно определить как *специальные задатки*. Вместе с тем, как показали исследования, активность, работоспособность, произвольная и произвольная регуляция, мнемические способности и т.д. зависят от свойств нервной системы, а вербальные и невербальные способности во многом определяются взаимодействием и специализацией полушарий головного мозга. Общие свойства нервной системы,

специфику организации головного мозга, проявляющиеся в продуктивности психической деятельности, целесообразно отнести к *общим задаткам*.

При таком понимании способностей и задатков становится более ясным соотношение между ними. Способности не формируются из задатков. Способности и задатки являются свойствами: первые - свойствами функциональных систем, вторые - свойствами компонентов этих систем. Поэтому можно говорить только о развитии вещей, которым присущи данные свойства. С развитием системы изменяются и ее свойства, определяющиеся как элементами системы, так и их связями. Свойства функциональных систем (способности) - системные качества. При этом в свойствах системы могут проявляться и проявляются свойства элементов, ее составляющих (специальные задатки). Помимо этого, на продуктивность психической деятельности влияют свойства суб- и суперсистем, которые мы обозначили как общие задатки. Общие и специальные задатки в свою очередь также могут интерпретироваться как системные качества, если мы будем изучать элементы системы, свойствами которых они являются.

Существует и другое понимание задатков: их можно рассматривать в качестве генетических программ, определяющих развитие функциональных систем в структуре мозга и человека в целом как индивида. Рассматривая проблемы развития способностей, и в этом случае мы также не можем сказать, что способности формируются на основе задатков, ибо развиваться будут функциональные системы, а задатки вместе со средой будут управлять этим процессом. Данную точку зрения подтверждают многочисленные исследования близнецов. Так например в миннесотском исследовании самая высокая наследуемость обнаружена при измерении способностей и интеллекта (корреляция между членами близнецовых пар 0,6-0,7), следующая по величине наследуемость обнаруживается при измерении личностных показателей (около 0,5); наименьшая наследуемость наблюдается в отношении религиозных и политических взглядов.

По всей вероятности, соотношение задатков и способностей объясняется исходя из обоих подходов, изложенных выше.

2.7. Место способностей в структуре психики

Понимание способностей как свойств функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, позволяет указать место способностей в структуре психики. Как правило, при определении психики рассматриваются три ее аспекта: свойства высокоорганизованной материи мозга отражать объективный мир, субъективный образ объективного мира и переживания. Сравнивая определения психики и способностей, мы видим, что именно способности реализуют функцию отражения и преобразования действительности в практической и идеальной формах. Способности - одно из базовых

качеств психики наряду с содержательной стороной, включающей знания об объективном мире и переживания. Способности конкретизируют общее свойство мозга отражать объективный мир, относя его к отдельным психическим функциям. Одновременно способности характеризуют индивидуальную меру выраженности этого свойства, отнесенного к конкретной психической функции. Таким образом, способности находят свое место в структуре психики, конкретизируя общее понятие психики как свойства мозга отражать объективный мир, дифференцируя это свойство на конкретные психические функции, внося в него меру индивидуальной выраженности, придавая ему деятельностный характер, ибо мера индивидуальной выраженности способности проявляется в успешности и качественном своеобразии освоения и реализации отдельных психических функций. Способности имеют сложную структуру, отражающую системную организацию мозга, межфункциональные связи и деятельностный характер психических функций.

2.8. Общее понимание способностей

Способности *индивида* рассматриваются нами как свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, имеющие индивидуальную меру выраженности и проявляющиеся в успешности и качественном своеобразии освоения и реализации деятельности. В данном определении существенным является то, что способности являются *свойством функциональных систем*. Это определяющий, конституирующий фактор. Следовательно, мы можем ожидать, что в любом случае, где мы сталкиваемся с функциональной системой, реализующей те или иные психические функции мы можем говорить о способностях.

Ранее мы рассматривали когнитивные способности как свойства соответствующих функциональных систем, реализующих познавательные функции. Покажем теперь, что такие же функциональные системы реализуют мотивацию и эмоции.

Биологические механизмы мотивации

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности любого организма необходимо, чтобы определенные параметры его внутренней среды поддерживались на относительно постоянном уровне. Данную задачу реализуют различные функциональные системы организма, которые работают по принципу саморегуляции и гомеостазиса (по У. Кеннону). Каждая константа организма может изменяться в определенных пределах: отклонение от нормы одних констант, даже незначительное и на непродолжительное время, приводит к резкому нарушению обмена

веществ и вызывает критические изменения в организме. Вместе с тем имеются константы, отклонение которых в ту или иную сторону даже на продолжительное время не приводит к существенному нарушению жизнедеятельности организма. Такие константы получили название пластичных. Смещение жестких констант автоматически приводит в действие компенсаторные механизмы, которые быстро возвращают их к нормальному уровню.

В плане рассматриваемого нами вопроса - проблемы мотивации - особый интерес представляет анализ механизмов регулирования и поддержания на определенном уровне пластичных констант. Отклонение их от нормы в установленных пределах может компенсироваться за счет внутренних резервов организма. Однако очевидно, что резервы организма не безграничны. Основным источником веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности, является окружающая среда. Поэтому одновременно с отклонением той или иной жизненно важной константы от нормы "в организме немедленно начинают формироваться процессы, направленные на потребление данного вещества из внешней среды, т.е. соответствующая мотивация".

Таким образом, мотивация возникает на основе определенной потребности, под которой будем понимать любое изменение той или иной жизненно важной константы по отношению к уровню, обеспечивающему нормальное функционирование организма.

Детектирование возникающей потребности организма и формирование мотивационного возбуждения осуществляются, как правило, в несколько этапов задолго до существенных изменений в тканях. Первым этапом формирования мотивационного возбуждения являются "ритмические изменения в определенных нервных центрах, возникающие под влиянием сигнализации, идущей от рецепторов соответствующих периферических органов" (желудок, печень, мочевого пузыря и т.д.). Следовательно, мотивационное возбуждение начинает формироваться на основе чисто нервных механизмов. На втором этапе ведущее место в формировании мотивационного возбуждения отводится гуморальным факторам. Потребность в тех или иных веществах воспринимается хеморецепторами кровеносного русла и специальными центральными хеморецепторами. При этом следует подчеркнуть, что и в этом случае "воспринимается не истинная потребность тканей, а только изменение предконечного приспособительного результата. Однако это надежно защищает организм от возможных резких колебаний конечного полезного приспособительного эффекта".

Таким образом, основа мотивационного возбуждения - как нервные, так и гуморальные механизмы. Для естественного формирования мотивационного возбуждения необходимо, чтобы соответствующие центры получили раздражение сначала нервным, а затем гуморальным путем. Однако в этом процессе относительное значение нервных и гуморальных факторов различно.

Детектирование возникающих потребностей, как уже отмечалось, осуществляется специальными рецепторными образованиями. Характерной их особенностью является подчеркнутая специфичность, благодаря которой обеспечивается строгое наблюдение за каждой жизненно важной константой организма. Такая специфика рецепторов и крайне высокая чувствительность к изменению конкретной константы обусловлены тем, что для каждого из этих рецепторов "константное содержание того или иного вещества внутри организма определяет нормальное течение его метаболизма, т.е. это вещество входит в интимные биохимические процессы его жизнедеятельности... Включение определенных веществ в метаболизм рецепторов делает их крайне консервативными и заставляет "служить" только одной потребности".

Возбуждение рецепторных аппаратов, вызванное отклонением жизненно важных констант от нормы, адресуется к гипоталамическим отделам центральной нервной системы. Как показали исследования последних лет, именно гипоталамические образования избирательно воспринимают изменения внутренней среды организма и трансформируют их в специальные нервные процессы, завершающиеся формированием поведения, направленного на удовлетворение внутренних потребностей. Особенностью мотивационных центров гипоталамуса является и то, что развитие мотивационного возбуждения в них может происходить и без участия нервных и гуморальных факторов, т.е. автоматически, за счет внутренних метаболических процессов. "По-видимому, - пишет К. В. Судаков, - именно эти клеточные процессы, объединяясь далее в ансамбли синхронно работающих клеток, и составляют ту наследственную основу мотивационного возбуждения, которая у взрослых животных значительно модулируется нервными и гуморальными влияниями".

Клетки гипоталамуса имеют обширные связи с другими отделами головного мозга, благодаря чему возбуждения, возникающие в них, способны импульсно распространяться на корково-подкорковые структуры. Возбуждение преобразуется в активирующие влияния мотивационных центров гипоталамуса на вышележащие отделы головного мозга. Первой инстанцией, куда адресуется возбуждение любого мотивационного центра гипоталамуса, являются лимбические образования мозга. При усилении гипоталамического возбуждения последнее через передние ядра таламуса начинает распространяться на передние отделы коры больших полушарий.

Эксперименты, проведенные в лаборатории К. В. Судакова, позволили предположить, что именно восходящие активирующие влияния со стороны гипоталамуса и являются энергетической основой формирования целенаправленного поведения для удовлетворения исходной потребности организма.

Детальное изучение путей влияния мотивационных центров на вышележащие отделы головного мозга показало, что оно опосредуется через активирующее влияние ретикулярной формации ствола головного

мозга и таламуса. При этом мотивационным центрам гипоталамуса принадлежит особая, ведущая роль в формировании корково-подкорковых комплексов мотивационных возбуждений. Особенно важно подчеркнуть, что восходящие влияния гипоталамических центров на старую и новую кору являются специфическими, определяющимися внутренними потребностями организма. "Именно эти восходящие активирующие влияния возбужденных определенной внутренней потребностью организма гипоталамических центров на старую и новую кору головного мозга и определяют, по существу, возникновение состояния центрального мотивационного возбуждения.

Таким образом, мотивации представляют собой такие состояния организма, при которых за счет восходящих активирующих влияний, избирательно чувствительных к той или иной потребности гипоталамических центров, организуются системные объединения корково-подкорковых аппаратов, направляющие животное на удовлетворение этой потребности".

Мы видели, что мотивация реализуется определенной функциональной системой. На психологическом уровне мотивация осознается как желания и хотения. При этом между желанием и хотением есть определенные различия. Хотение есть осознание еще неопределенной потребности. Например, хочу есть, хочу развлечься. Желание - это стремление к определенной вещи, способной удовлетворить биологическую потребность (желаю съесть пирожок, желаю сходить в кино и т.д.). Желать можно возможного и невозможного (стать бессмертным). Желание всегда имеет в виду *определенную цель*. Человек от природы обладает *способностью* хотеть и желать. Эти желания, устойчивые мотивации при частом повторении могут переходить и закрепляться в чертах личности.

То же самое мы можем обнаружить и при изучении биологических механизмов эмоций и переживаний.

Биологические механизмы эмоций

Современные исследования в области нейропсихологии и нейрофизиологии позволяют подойти к пониманию и определению существа, механизмов и процессов возникновения эмоций.

На основе использования методов электрической стимуляции определенных структур мозга, самостимуляции, разрушения определенных отделов мозга, а также психофармакологического анализа в экспериментальной нейрофизиологии были получены факты, показывающие, что существуют отдельные структуры мозга, раздражение которых приводит к выраженным эмоциональным состояниям (удовлетворение-неудовлетворение) и эмоциональным реакциям (ярость, страх, нападение, избегание и др.). К таким структурам, в

частности, оказались причастными определенные отделы гипоталамуса, таламуса, неокортекса.

Обобщив результаты различных экспериментов, П. В. Симонов приводит данные о распределении в мозге человека структур, раздражение которых сопровождается определенным эмоциональным состоянием (табл.1).

Структуры, раздражение которых сопровождается определенным эмоциональным состоянием

Таблица 1

Эмоциональное состояние	Стимулируемые структуры	Автор
Тревога, страх,	Передний гипоталамус	Bovard, 1962
гнев, ярость	Миндалины	Гис, 1963
	Медиальные ядра таламуса	Delgado, 1969
	Передняя часть островка	Heath, 1963
	Задний гипоталамус	Feindel,
	Покрышка	Penfield, 1954
	Срединный центр таламуса	Bovard, 1962
		Bovard, 1962
		Delgado, 1969
Удовольствие,	Вентромедиальная фронтальная	Bovard, 1962
эйфория,	область	Heath, 1943
склонность к	Перегородка	Delgado, 1969
общению	Височная кора	

Прямое раздражение мозга, отмечает П. В. Симонов, способно вызвать "только четыре эмоциональных состояния: гнев, страх, удовольствие и его противоположность - отвращение и дискомфорт. Вполне вероятно, что именно эти четыре эмоции составляют базисный фонд бесконечно разнообразной и усложненной эмоциональной жизни человека". Более широкие исследования субстрата эмоций показали, что одни и те же эмоциональные реакции были получены разными авторами путем

стимулирования различных структур мозга, входящих в эмоциональный круг Пейпеца (Papez, 1937), и наоборот, разные эмоциональные реакции - путем стимулирования одних и тех же нервных образований.

Эти данные заставляют осторожно подходить к проблеме локализации эмоций и, как отмечают А. В. Вальдман и др., "вопрос о субстрате эмоций в настоящее время может быть решен определенно только в отношении топографии интегративных центров (зон) эмоционально-выразительных проявлений". Для нас важно подчеркнуть, что существует вполне определенный нервный субстрат, раздражение которого приводит к определенному *переживанию и эмоционально-выразительной реакции*.

Приведенные данные проливают свет на порождение переживания - фундаментального психологического феномена. Откуда и как появляется переживание как психологическая реальность? Рассмотрим это на примере пищевой мотивации.

Недостаток определенных питательных веществ в организме активизирует биологические механизмы, формирующие мотивационное состояние. Одновременно этой же информацией избирательно активизируется нервный субстрат эмоций (отдельные нервные клетки или группы клеток), отвечающий за раздражение, связанное с актуализацией потребности или ее удовлетворением, со специфической реакцией, заключающейся в *возникновении ощущения (чувства) удовольствия-неудовольствия*. *Нервный субстрат эмоций выступает как система биологических детекторов, переводящая сигнал о потребности в ощущение (чувство) удовольствия-неудовольствия*.

Таким образом, возникающая биологическая потребность *переживается* как психологический факт. Так же как в зрительной системе палочки и колбочки сетчатки переводят внешнее световое воздействие через механизм фотохимической реакции в нервный импульс, на основе которого опять же с помощью специализированных клеток проекционных зон формируется образ, раздражение специализированных нейронов эмоций приводит при их активации к возникновению ощущения (чувства) удовольствия-неудовольствия, приводит к *переживанию*. Оно может осознаваться или не осознаваться. Очевидно, как и при любом ощущении, существует определенная пороговая величина переживания, при которой оно становится доступным сознанию.

Общая модель организации эмоций. С учетом сказанного об эмоциональных реакциях и переживаниях организацию эмоций можно отразить в виде схемы, представленной на рис. 11.

Рис. 11. Общая схема организации эмоций (по А.В.Вальдману)

При естественном возникновении эмоций эмоциональные переживания и выражение эмоций развиваются параллельно. Степень внешнего выражения и сила переживаний при этом могут не совпадать. В определенной мере человек может управлять соматическими выражениями эмоций, практически не поддаются управлению изменения в висцеральной сфере. (На этом основана работа детекторов лжи.)

Из приведенных данных мы можем сделать заключение, что каждый человек *способен* чувствовать и переживать. Природной основой этих переживаний являются функциональные системы определяющие эмоциональную реакцию человека на внешние и внутренние условия жизнедеятельности.

Обобщая сказанное мы можем сделать вывод, что человек от природы *способен* познавать, желать, переживать. Каждая из этих способностей реализуется определенной функциональной системой. Данный факт можно использовать и для ответа на вопрос: "Где мы имеем дело со способностями, а не с умениями, навыками, или личностными качествами?"

О способностях мы можем говорить во всех случаях, когда мы имеем возможность указать на функциональную физиологическую систему, реализующую определенную психологическую функцию. В процессе жизнедеятельности эти способности будут развиваться и этот процесс развития в общей форме описывается принципом психофизического единства.

Таким образом, мы видим, что познавательные способности есть только один из классов способностей. Расширение понятия способности на мотивацию и эмоции дает возможность более полно увидеть систему психических явлений и определить значение категории способностей в системе других психологических категорий. Это дает также возможность перенести на мотивацию и эмоции методы, наработанные при изучении познавательных способностей.

Общую схему взаимодействия психических функций, способностей и личностных качеств можно представить в виде рис.6. Функциональные физиологические системы являются генетически обусловленным базисом психической деятельности. Свойствами этих систем являются соответствующие способности: познавательные, мотивационные, эмоциональные. Устойчивое проявление соответствующих мотиваций, эмоциональных реакций, становятся личностными качествами - чертами характера. По этому поводу С.Л.Рубинштейн писал, что "психические свойства - не изначальная данность; они формируются и развиваются в деятельности личности". Но не все психическое содержание действия или поступка человека, не всякое психическое состояние может быть отнесено к свойствам личности. К ним могут быть отнесены только устойчивые мотивации и переживания. Как формируются и закрепляются относительно устойчивые психические свойства личности является еще вопросом, требующим своего решения.

Психические процессы и свойства личности неотделимы друг от друга, - писал С.Л.Рубинштейн. Точно также связаны между собой способности и психические свойства личности, ее характерологические свойства. Таким образом, мышление, мотивация и переживания тесно связаны друг с другом. "Мыслить, - отмечал Рубинштейн, - человек начинает, когда у него проявляется *потребность* что-то понять... Поскольку мышление... исходит из потребностей и интересов человека, эмоциональные моменты чувства, выражающего в субъективной форме переживания, отношения человека к окружающему, включаются в каждый интеллектуальный процесс и своеобразие его ограничивают".

Общая схема взаимодействия психических функций, способностей и мотивации представлена на рис. 12.

Рис. 12. Общая схема взаимодействий психических функций, способностей и личностных качеств.

Подводя итог настоящей главе, мы можем сделать ряд выводов.

Во-первых, дано содержательное толкование понятию "способности". Показано, что понять, что такое способности, можно только рассматривая их в трех измерениях: способности индивида, способности субъекта деятельности и способности личности. Способности индивида отражают природную сущность и проявляются как свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции. На основе способностей индивида (природных способностей) формируются способности субъекта деятельности за счет развития интеллектуальных операций (операционных механизмов). Природные способности включаются в психологические функциональные системы, реализующие предметную и идеальную деятельность. В деятельности формируются планы и программы, отрабатываются решающие правила и критерии предпочтительности, которые входят в состав ментального опыта субъекта. Постановка способностей под контроль личностных ценностей и смыслов переводит их в качество способностей личности, обеспечивающих успешность социального познания и творчества.

Во-вторых, предложено и обосновано авторское понимание способностей и задатков и определено место способностей в структуре психики. Показано, что способности и задатки являются свойствами: первые - функциональных систем, вторые - компонентов этих систем. Способности не формируются из задатков. Можно говорить только о развитии вещи (системы или ее компонентов), которым присущи соответствующие свойства. Возможно и другое понимание задатков: их можно рассматривать в качестве генетических программ, определяющих формирование и развитие функциональных систем, реализующих психические функции.

В структуре психики способности конкретизируют общее свойство психики отражать объективный мир и самого себя. Это общее свойство

дифференцируется по конкретным психическим функциям, в него вносится индивидуальная мера выраженности.

В-третьих, отталкиваясь от понимания способностей как свойства функциональных систем, показано, что способности человека не сводятся к познавательным и психомоторным. Человек способен не только познавать, но он *способен желать и хотеть*, чувствовать и переживать.

В-четвертых, введение в систему способностей духовных способностей, способностей желать и хотеть, чувствовать и переживать переводит проблему способностей в категорию ментального опыта человека.

Глава 3. Способности и познавательные процессы

Определив способности как свойства функциональных систем... мы получили возможность связать способности с познавательными процессами, так как психические процессы относятся к тем же самым физиологическим системам и характеризуют процесс их функционирования. Как мы уже отмечали, ссылаясь на Л.М.Веккера, конечные характеристики психических процессов (процессов функционирования физиологических систем, реализующих отдельные психические функции) описываются в терминах свойств и отношений внешних объектов. Это описание позволяет перейти к характеристике продуктивности психических функций, к способностям субъекта деятельности. Таким образом способности и познавательные процессы выступают как две стороны одного и того же объекта - функциональных физиологических систем, реализующих конкретные психические функции. Обозначенный подход ликвидирует теоретический разрыв между способностями и психическими процессами, который представлен практически во всех учебниках психологии, как отечественных, так и зарубежных. Он позволяет дать классификацию способностей на основе традиционного деления познавательных процессов и обогатить характеристики способностей свойствами и качествами результатов познавательных процессов. Данная задача была реализована автором совместно с Н.П.Ансимовой. Ее результаты представлены в настоящей главе.

3.1. Способности ощущения (сенсорные процессы)

Как справедливо отмечал Б.Г. Ананьев, до сих пор "осталась неразрешенной проблема группирования (классификации) сенсорных функций по степени их сходства и общности происхождения. До настоящего времени ни в нейрофизиологии, ни в экспериментальной психологии не существует общепринятых принципов систематики сенсорных функций и их классификаций"¹.

В настоящее время наиболее распространенными являются следующие классификации.

Классификация ощущений по их источникам (свойствам раздражителей), предложенная В. Вундтом еще в XIX в., включает физические (зрительные, слуховые и др.), механические (осязание) и химические (вкус, обоняние) ощущения². В дальнейшем С.Л. Рубинштейн, уточняя эту классификацию, выделил механические, акустические, термические и оптические виды ощущений³. Однако этот подход не получил дальнейшего развития.

В классификации по свойствам рецепторов, отнесенности рецепторного органа к определенному рецепторному полю ощущения делятся на interoцептивные, proprioцептивные (кинестетические) и экстероцептивные, подразделяющиеся в свою очередь по пространственному признаку на контактные, характеризующиеся непосредственным воздействием на органы чувств, и дистантные⁴.

В классификации по качественной специфике (модальности) выделяются зрительные ощущения, включающие хроматические и ахроматические; слуховые, подразделяющиеся на ощущения тембра, высоты и силы звука; статико-кинетические, или вестибулярные, свидетельствующие о положении тела, его отдельных частей и движений; тактильные; болевые; температурные; мышечно-суставные, или кинестетические; осязательные, представляющие собой совокупность функций четырех предыдущих анализаторов; обонятельные; вкусовые и органические. Кроме того, существуют так называемые интермодальные ощущения: вибрационные, занимающие промежуточное положение между слуховыми и тактильными. Каждому виду ощущений присущ ряд характеристик, основными среди которых большинство авторов считают следующие:

- пространственная локализация, характеризующая отображение места раздражителя в пространстве, его стабильные координаты, расстояние и направление, в котором находится объект;
- длительность -- временная характеристика ощущения;
- интенсивность ощущения -- количественная характеристика, отражающая субъективную величину ощущения и определяющаяся силой действия раздражителя и функциональным состоянием анализатора;
- эмоциональный тон ощущений, выделяемый как дополнительная характеристика.

В качестве показателей продуктивности применяются скорость возникновения ощущения, определяемая минимальным временем, необходимым для отражения внешнего воздействия; дифференцированность, тонкость ощущений, характеризующая способность к различению двух или нескольких раздражителей; скорость различения, точность ощущений как соответствие возникшего ощущения особенностям раздражителя; устойчивость уровня чувствительности как длительность сохранения требуемой интенсивности ощущения.

3.2. Способности восприятия (перцептивные процессы)

"Ощущение и восприятие,-- писал Б.Г. Ананьев,-- правильное всего было бы рассматривать как два разных момента, две различные ступени единого процесса чувственного познания". Однако каждое ощущение может существовать и как самостоятельная форма отражения, поэтому мы будем рассматривать эти познавательные процессы как самостоятельные.

Восприятие представляет собой отражение предметов и явлений в совокупности их свойств и частей при непосредственном воздействии их на органы чувств. Различные виды восприятия также классифицируются по нескольким параметрам. Наиболее распространенными из них являются два: по преобладающей роли того или иного анализатора в отображаемой действительности и по формам существования материи. По первому параметру различаются зрительное, слуховое, осязательное, обонятельное и вкусовое восприятия. В зависимости от формы существования материи выделяются восприятие времени как отражение объективной временной длительности, скорости протекания и последовательности явлений действительности; восприятие движения как отражение изменения положения объекта в пространстве; восприятие пространства, включающее восприятие формы предмета, его размеров (протяженности), глубины и удаленности от субъекта, а также направления, в котором находится объект восприятия.

Восприятие пространства представляет собой "сложную интермодальную ассоциацию", а протяженность и направление как наиболее общие параметры пространства своеобразно отражаются в деятельности каждого анализатора. Следует заметить, что одной из существенных особенностей восприятия является сопоставление, сличение перцептивных образов. В связи с этим важным видом восприятия пространства считается глазомер, определяемый как "развивающаяся в результате опыта способность сравнивать пространственные величины, направления и удаленность объекта от наблюдателя" и подразделяющийся на линейный, плоскостной и трехмерный (глубинный, объемный).

Таким образом, практически все рассматриваемые виды восприятия касаются только особенностей отражения внешних по отношению к субъекту восприятия объектов. В связи с этим особый интерес представляют результаты исследования зрительного и гаптического (осязательного) восприятия, полученные некоторыми зарубежными учеными. В частности, в исследованиях Дж. Гибсона было обнаружено, что человек способен видеть не только окружающее его пространство, но и собственное положение и движение. Такое извлечение информации о самом себе из оптического потока Дж. Гибсон назвал зрительной проприоцепцией. Аналогичные данные были получены и в области осязания, что позволило У. Найссеру сделать важный, на наш взгляд, вывод: "Любая перцептивная активность дает информацию как о воспринимающей, так и о воспринимаемой среде, о "я" и о мире"².

В качестве ведущих свойств восприятия большинством авторов выделяются следующие:

- предметность, выражающаяся в отнесенности наглядного образа восприятия к определенным предметам внешнего мира;
- константность -- способность перцептивной системы сохранять относительное постоянство формы, размеров и цвета предметов при изменяющихся в известных пределах условиях восприятия, компенсировать эти изменения;
- целостность -- свойство, позволяющее получить целостный образ предмета во всем многообразии и соотношении его свойств;
- осмысленность -- истолкование образов, возникающих в результате восприятия, в соответствии со знаниями субъекта, его прошлым опытом, придание им определенного смыслового значения;
- обобщенность -- отражение единичных объектов как особого проявления общего, представляющего определенный класс объектов, однородных с данным по какому-либо признаку;
- избирательность -- преимущественное выделение одних объектов по сравнению с другими, раскрывающее активность человеческого восприятия.

Определения и характеристики перечисленных свойств, которые в той или иной степени присущи практически всем познавательным психическим процессам, характеризуют сущность процесса восприятия. Поскольку одна из главных задач нашей работы состояла в выявлении свойств психических процессов (и их отдельных видов), характеризующих их продуктивность, нами особое внимание при анализе литературы было уделено изучению индивидуальных различий в процессе восприятия и тем параметрам, которые обуславливают эти различия. К таким особенностям можно отнести следующие:

- объем восприятия -- количество объектов, которое может воспринять человек в течение одной фиксации;
- точность -- соответствие возникшего образа особенностям воспринимаемого объекта;
- полнота -- степень такого соответствия;
- быстрота -- время, необходимое для адекватного восприятия предмета или явления;
- эмоциональная окрашенность.

На наш взгляд, именно эти свойства могут выступать в качестве показателей продуктивности восприятия.

3.3. Способности памяти (мнемические процессы)

Под памятью обычно понимают запоминание, сохранение и последующее воспроизведение обстоятельств жизни и деятельности личности, ее прошлого опыта. Наиболее распространенной классификацией мнемических процессов является предложенное еще П.П. Блонским¹ разделение памяти на четыре вида в зависимости от особенностей предмета, материала запоминания и воспроизведения: двигательный, определяемый как память на различные движения и их системы и представляющий собой основу формирования практических и

трудовых навыков; эмоциональный (аффективный), определяемый как память на чувства; образный, включающий зрительную, слуховую, осязательную, обонятельную и вкусовую память; словесно-логический (вербальный). В зависимости от характера деятельности, в ходе которой совершаются запоминание и воспроизведение, активности субъекта память можно разделить на произвольную, характеризующуюся отсутствием заранее поставленной цели и специальных приемов запоминания, но при обязательном условии взаимодействия субъекта с предметами¹, и произвольную. По способу запоминания выделяются механическая, не опирающаяся на понимание, и смысловая память, основанная на обобщенных и систематизированных ассоциациях, отражающих наиболее важные и существенные стороны и отношения предметов². По продолжительности запоминания и сохранения материала память подразделяется на кратковременную и долговременную. Кроме того, относительно недавние исследования позволили выделить оперативную память, обслуживающую непосредственно осуществляемые человеком действия.

Особое внимание следует обратить на так называемые процессы памяти, каждый из которых имеет свою специфику и подчиняется особым закономерностям. К их числу относятся:

- запоминание, протекающее в трех формах: запечатление, определяемое как кратковременное и долговременное сохранение материала, предъявлявшегося однократно на несколько секунд; произвольное запоминание -- сохранение в памяти неоднократно воспринимаемого материала; преднамеренное запоминание (заучивание)
- запоминание с целью сохранения материала в памяти;
- сохранение -- более или менее длительное удержание в памяти некоторых сведений, имеющее две стороны: собственно сохранение и забывание;
- воспроизведение, представляющее собой воссоздание сохраненного в памяти материала, протекающее на нескольких уровнях: узнавание как воспроизведение при опоре на восприятие; собственно воспроизведение, не вызывающее затруднений; припоминание, требующее волевого усилия.

Индивидуальные различия в процессах памяти выражаются в следующих особенностях:

- объем памяти -- количественный показатель продуктивности мнемических процессов (количество материала, которое может быть воспроизведено непосредственно после однократного его восприятия);
- точность запоминания и воспроизведения -- способность без искажения воспроизвести информацию, характеризующаяся степенью соответствия между воспринятым и воспроизведенным материалом;
- прочность запоминания -- максимальная длительность сохранения запоминаемого материала;
- скорость запоминания -- время, необходимое для полного запоминания материала;

-- мобилизационная готовность памяти -- умение легко и быстро извлекать из памяти то, что необходимо.

Первые четыре показателя могут выступать критериями продуктивности памяти.

3.4. Способности представления (представления как психический процесс)

Обычно представление определяется как образ предмета или явления, в данный момент не воздействующего на органы чувств.

По происхождению выделяют представления, возникающие на основе восприятий как результат деятельности памяти, воспроизводящей прежде воспринятое; на основе воображения, формирующиеся или возникающие безотносительно к прежнему восприятию, хотя и использующие его; на основе мышления, реализующиеся в графических моделях, схемах.

Существуют и иные точки зрения, не признающие такого разделения представлений на образы памяти и воображения. Некоторые исследователи определяют представление как процесс оживления следов прошлых восприятий, а воображение -- как создание нового образа на основе замыкания новых связей между следами прежних восприятий. Другие рассматривают представление как процесс создания образа путем мысленного преобразования его наглядной основы (например, на основе чтения чертежа), а воображение -- как преобразование уже созданных образов.

Так, подчеркивая различие между представлением и воображением, И.С. Якиманская отмечает, что "если представление есть результат представивания с опорой на восприятие, то воображение есть сложная деятельность представивания, осуществляемая с максимальным отвлечением от исходной основы, путем разноплановых и многократных преобразований имеющихся представлений".

По степени обобщения объективной реальности представления подразделяются на единичные (представления конкретных предметов и явлений), общие (представления об общих чертах группы предметов или явлений) и схематизированные (отражение предметов или явлений в виде условных графических изображений).

Наиболее распространенной является классификация представлений *в зависимости от анализатора*, с которым главным образом связано их возникновение. Так, выделяются зрительные, слуховые (речевые и музыкальные), двигательные, или кинестетические (о движении тела и его частей, а также речедвигательные), осязательные, обонятельные и др. В качестве одного из важнейших видов выступают пространственные представления как отражение формы и размещения объектов (сами объекты при этом представляются весьма неопределенно), которые в свою очередь включают плоскостные и трехмерные (стереометрические) представления.

По содержанию деятельности, в которой они функционируют, выделяют художественные, математические, технические, географические и другие представления.

В свете проводимого нами анализа следует упомянуть и классификации образов. В частности, на основе обобщения экспериментальных данных Ж. Пиаже предложил следующую классификацию образов *по их структуре*: репродуктивные, отражающие уже известные предметы и события, подразделяющиеся в свою очередь на статические (отражающие неподвижные предметы), кинетические (отражающие различные формы движения) и преобразующие (отражающие уже известные преобразования объектов); антиципирующие, воспроизводящие новые события и предметы, включающие кинетические и преобразующие (отражающие как конечный результат преобразований, так и все этапы трансформации образа). В отечественной психологии образы различаются по степени обобщенности, способам формирования и функционирования.

В качестве показателей продуктивности представлений могут выступать яркость -- четкость, указывающая на степень приближения вторичного образа к результату визуального отражения свойств объекта (метрических, модальных, интенсивностных); точность образов, определяемая степенью соответствия образа объекту, воспринимавшемуся ранее; полнота, характеризующая структуру образа, отражение в нем формы, размеров и пространственного положения объектов; детальность представленной в образе информации.

3.5. Способности воображения

(имажинитивные процессы)

В психологии познавательных процессов не выработано единого определения воображения. В каждом из предлагаемых определений авторами подчеркиваются те стороны, которые, по их мнению, являются наиболее яркими и важными чертами воображения, отличающими его от других психических процессов. Основным содержанием процесса воображения большинство авторов считает преобразование представлений, отражающих реальную действительность, и создание на этой основе новых представлений, приведение образов в новое сочетание.

Отличительной чертой воображения можно считать то, что оно обязательно протекает в наглядном плане, хотя возникающие образы и не имеют оригинала в действительности, причем эти образы невозможно получить ни эмпирическим, ни логическим путем. В качестве материала воображения обычно выступают образы предметов, ситуаций, обстоятельств, а также, по мнению некоторых авторов, и мысли, идеи. Основным действием в процессе воображения является представительство, "направленное на воспроизведение того или иного представления и на мысленное изменение его"¹.

Существует и другая точка зрения, согласно которой воображение не рассматривается как самостоятельный психический процесс, поскольку, по мнению сторонников этой точки зрения, преобразование образа и открытие нового, традиционно выделяемые в качестве основных признаков воображения, являются необходимыми сторонами любого процесса чувственного отражения действительности и функциями всех психических процессов².

Традиционно видами воображения считают пассивное и активное, различающиеся по степени сознательного и активного отношения человека к действительности. *Пассивное воображение* в свою очередь делится на преднамеренное (произвольное) и непреднамеренное (непроизвольное, проявляющееся, как правило, в пограничных состояниях), а *активное* -- на творческое, представляющее собой создание новых, оригинальных образов и идей, и воссоздающее, основанное на создании образов, соответствующих описанию. Некоторые авторы, однако, отрицают целесообразность разделения воображения на воссоздающее и творческое, поскольку "всякое деление познания на репродуктивное и продуктивное неправомерно уже потому, что исключает какую бы то ни было возможность перейти от первого ко второму". Особенность же собственно творческого воображения заключается в том, что "оно является процессом в основе своей сознательным, протекающим при активной деятельности мышления субъекта и подчиненным прямо или косвенно осознаваемой задаче -- научной, художественной, практической".

По временной направленности виды воображения можно разделить на ретроспективное (воображение-воспоминание); воображение, непосредственно включенное в совершаемую деятельность, и воображение, направленное на будущее.

По характеру возникновения образов воображение может подразделяться на конкретное, регулятором которого выступают конкретные образы и идеи, и абстрактное, выражающееся в создании символов, схем.

В зависимости *от вида деятельности*, в процессе которой функционирует воображение, выделяются техническое, музыкальное, научное, художественное и другие виды воображения.

Характеризуя воображение как "сквозной психический процесс, симметричный памяти, но противоположного направления", Л.М. Веккер предлагает классификацию, в основе которой лежат особенности материала, предмета психической деятельности. Такой подход позволяет выделить сенсорно-перцептивное воображение (собственно образное), включающее зрительное, слуховое, двигательное, пространственное и, вероятно, другие виды воображения, словесно-логическое (концептуальное), выступающее как элемент мышления; эмоциональное. Как особый вид выделяем оперативное воображение, определяемое как активное функционирование образов воображения в качестве программы деятельности.

Как показатели продуктивности воображения отмечаются новизна, оригинальность и осмысленность переработки данных опыта; широта оперирования образами, понимаемая как возможность выполнять преобразования различного материала; тип оперирования (доступный способ преобразования), который может характеризоваться либо изменением положения воображаемого объекта, либо изменением его структуры, либо комбинацией этих преобразований.

3.6. Способности мышления (мыслительные процессы)

Мышление обычно определяется как опосредованное -- основанное на раскрытии связей, отношений, опосредовании -- и обобщенное познание объективной реальности¹, "процесс сознательного отражения действительности в таких ее объективных свойствах, связях и отношениях, в которые включаются и недоступные непосредственному чувственному восприятию объекты"². В процессе мышления объект вступает в новые связи и отношения, проявляясь в новых свойствах и качествах, из него как бы "вычerpпывается" все новое содержание³.

Традиционная классификация мышления связана с разделением его на наглядно-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое.

Основными признаками *наглядно-действенного мышления* являются, во-первых, неразрывная связь с восприятием, оперирование только непосредственно воспринимаемыми вещами и их связями, которые даны в восприятии; во-вторых, неразрывная связь с прямым манипулированием вещами⁴, принципиальная невозможность реализовать поставленную задачу без участия практических действий⁵. Наглядно-действенное мышление направлено прежде всего на выявление свойств предметов и явлений, наиболее близко лежащих "к поверхности", но скрытых от непосредственного восприятия.

Наглядно-образное мышление характеризуется тем, что мыслительная деятельность осуществляется на образном материале. Наиболее значительную роль в образном мышлении играют зрительные, слуховые и двигательные образы. "Визуальное" мышление¹ -- это мышление зрительными образами, в процессе которого "оцениваются и определяются различные взаимоотношения между вступившими в противоречие элементами и их комплексами, рассматриваются возможные направления развития ситуации. Результатом этой работы может быть порождение новых образов, новых визуальных форм, несущих определенную смысловую нагрузку и делающих знание структурным и видимым. Эти образы отличаются автономностью и свободой по отношению к объектам восприятия"².

Важной особенностью образного мышления является оперирование образами, возникающими при опоре на различные сенсорные системы. К сожалению, эти вопросы в психологии изучены еще недостаточно.

Как один из видов образного мышления можно выделить пространственное мышление как вид мыслительной деятельности, обеспечивающий создание пространственных образов и оперирование

ими в процессе решения различных задач. Следует отметить, что выявление пространственных свойств и отношений возможно только в ходе преобразующей деятельности.

В отличие от третьего традиционно выделяемого вида мышления -- *словесно-логического*, функционирующего в абстрактной вербальной форме и осуществляемого при помощи логических операций с понятиями, в образном мышлении слова используются только как средство выражения выполненных в образах преобразований.

По характеру связи с практикой выделяются практическое мышление, совершающееся в практической деятельности и направленное на решение частных конкретных задач, и теоретическое, связанное в основном с нахождением общих закономерностей. Однако следует отметить, что "интеллект у человека един и едины основные механизмы мышления, но различны формы мыслительной деятельности, поскольку различны задачи, стоящие в том или другом случае перед умом человека. Именно в этом смысле можно и должно говорить в психологии о практическом и теоретическом мышлении"1.

По роду связей и отношений, отражаемых мышлением, выделяются эмпирическое мышление, характеризующееся отражением объектов со стороны их внешних связей и проявлений, и теоретическое, "отражающее внутренние связи объектов и законы их движения"2.

В качестве специфического вида мышления в зарубежной психологии рассматривается *эмоциональное мышление*, вызываемое не с познавательной целью, а побуждениями чувств и включающее аффективное (эстетическое и религиозное) и волевое мышление3.

По параметру содержания труда, в который включено мышление, выделяется такой его специфический вид, как *техническое мышление*, имеющее трехкомпонентную понятийно-образно-действенную структуру, где каждый из компонентов занимает равноправное место4.

В качестве свойств мышления, характеризующих особенности протекания мыслительных процессов и обеспечивающих продуктивность умственной деятельности, выделяются следующие:

-- гибкость (подвижность) мыслительных процессов, связанная с изменением аспектов рассмотрения предметов, явлений, их свойств и отношений5, с умением изменить намеченный путь решения задачи, если он не удовлетворяет тем условиям, которые вычлняются в процессе решения и не могут быть учтены с самого начала, проявляющаяся в активном переструктурировании исходных данных, понимании и использовании их относительности;

-- темп развития мыслительных процессов1, определяемый минимальным числом упражнений, необходимых для обобщения принципа решения;

-- быстрота -- скорость протекания мыслительных процессов;

-- самостоятельность -- умение увидеть и поставить новый вопрос, а затем решить его своими силами;

- экономичность мышления², определяемая числом логических ходов (рассуждений), посредством которых усваивается новая закономерность;
- широта ума -- умение охватить широкий круг вопросов в различных областях знания и практики;
- глубина -- умение вникать в сущность, вскрывать причины явлений, предвидеть последствия;
- последовательность мысли -- умение соблюдать строгий логический порядок в рассмотрении того или иного вопроса;
- критичность -- качество мышления, позволяющее осуществлять строгую оценку результатов мыслительной деятельности, находить в них сильные и слабые стороны, доказывать истинность выдвигаемых положений.

Вместе с тем следует отметить, что большинство так называемых качеств ума относится не столько к характеристикам продуктивности собственно мыслительной деятельности, сколько к свойствам личности более высокого уровня, обуславливающим продуктивность познавательной деятельности в целом.

3.7. Способности внимания (аттенционные процессы)

Внимание занимает особое место среди психических явлений. Обычно под вниманием понимают не отдельный психический процесс, а определенную сторону психических процессов -- направленность, сосредоточенность сознания на объектах или явлениях, предполагающую повышение уровня сенсорной, интеллектуальной и двигательной активности.

Основными функциями внимания являются отбор релевантных воздействий, удержание деятельности до момента достижения цели, регулирование и контроль протекания деятельности.

По объекту психической активности выделяются сенсорно-перцептивный, связанный с раздражителями разных модальностей, интеллектуальный, двигательный и эмоциональный виды внимания.

В зависимости *от активности личности* в организации внимания можно выделить непроизвольное, произвольное и послепроизвольное внимание.

По характеру направленности внимание можно разделить на внешненаправленное (перцептивное), объект которого находится во внешнем мире, и внутреннее, направленное на собственные ощущения, мысли, переживания. Внимание характеризуется рядом свойств:

- сосредоточенность, концентрированность, проявляющаяся в отвлечении от всего постороннего, в торможении побочной деятельности и тесно связанная с интенсивностью внимания, являющейся основой "помехоустойчивости". На наш взгляд, целесообразно представление этих характеристик как двух сторон одного свойства: концентрированности как выражения сущности, избирательности внимания и интенсивности как степени выраженности направленности внимания на объект, степени его сосредоточенности¹;

-- объем внимания, характеризуемый количеством объектов, на которое может быть направлено внимание при условии их одновременного восприятия. Некоторыми авторами объем внимания рассматривается не как самостоятельное свойство, а как показатель концентрированности внимания;

-- распределение внимания -- свойство, обуславливающее возможность одновременного выполнения двух или более видов деятельности (или нескольких действий в процессе одной деятельности);

-- переключение (гибкость) внимания -- способность быстро выключаться из одних установок и включаться в новые, соответствующие изменившимся условиям¹, проявляющаяся либо в переходе от одного объекта к другому, либо от одной деятельности к другой. Показателями продуктивности переключения внимания являются время переключения, объем работы, выполненной в единицу времени, точность переключения;

-- устойчивость внимания -- длительность сосредоточения на объекте или явлении;

-- оперативная подвижность, являющаяся специфической динамической характеристикой внимания и возникающая в ситуациях, требующих быстроты ориентировки в изменяющихся условиях, а также предполагающая гибкое регулирование процесса сосредоточения².

3.8. Психомоторные способности (психомоторные процессы)

В современной учебной и методической литературе проблемы психомоторики, к сожалению, практически не затрагиваются, что связано, несомненно, с их недостаточной разработанностью.

Под психомоторикой, как правило, понимается "объективация всех форм психического отражения определяемыми ими движениями"³.

Впервые наиболее обстоятельный анализ особенностей и способов диагностики психомоторики был проведен еще в начале века в русле психотехники⁴, в результате чего были выделены следующие особенности психомоторики взрослого человека: статическая координация (дрожание пальцев и колебания рук); динамическая координация (одной руки или обеих рук); моторная активность (скорость реакции, быстрота установки и скорость движений); соразмерность движений, определяющая ориентацию человека в пространстве; направление движения; составление формул (энграмм) движений и автоматизированные движения; одновременные движения; ритм движений; темп движений; мышечный тонус; сила, энергия движений.

Перечисленные особенности представляют собой структурированный, хотя и довольно полный перечень, включающий как сложные психомоторные характеристики (координация, одновременность), так и относительно простые показатели (сила движений, тонус и др.), являющиеся скорее физиологическими свойствами движений.

Попытка классификации психомоторных процессов была предпринята К.К. Платоновым¹, который подразделил психомоторику на сенсомоторные процессы (основная подструктура), идеомоторные процессы и произвольные моторные действия. Идеомоторные процессы связываются различными авторами с представлениями о движениях, что, по нашему мнению, скорее относится к особенностям памяти и воображения. В сенсомоторных процессах выделяются три группы:

-- простые сенсомоторные реакции, характеризующиеся возможно быстрым ответом, заранее известным простым одиночным движением на внезапно появляющийся, но тоже заранее известный сенсорный сигнал;

-- сложные сенсомоторные реакции, включающие реакции различения, выбора, переключения и реакции на движущийся объект;

3) сенсомоторная координация, характеризующаяся динамичностью и раздражителя, и двигательного ответа, включающая реакцию слежения и собственно координацию движений.

Показателем продуктивности 1-й группы реакций является время, в качестве показателей реакций 2-й и 3-й групп выступают скорость, точность и вариативность (степень изменения скорости и точности).

Основными характеристиками рабочих движений считаются траектория, описываемая формой, направлением и объемом движений; скорость, обуславливающая в сочетании с ускорением равномерность движений; темп и сила движений.

Рядом ученых¹ предлагается подход к изучению психомоторики как к проявлению общей двигательной активности человека, решающую роль в которой играет кинестетический анализатор. Комплексное рассмотрение двигательной активности на нескольких уровнях; целостной деятельности, отдельного акта, макро- и микродвижений² -- позволило включить в число психомоторных характеристик самые различные двигательные особенности: локомоторную функцию, обеспечивающую динамичность поведения человека в окружающей среде; мышечный тонус как энергетическую характеристику двигательной активности; особенности статического и динамического тремора как показатель степени координации движений и регулятор успешности их выполнения; силу мышечного напряжения (ручную и стантовую) как показатель общего физического развития; статическое мышечное напряжение (усилие); точность движений рук и ног; особенности графических движений. Качественную сторону двигательной деятельности, зависящую от степени развития двигательного анализатора, эти авторы характеризуют с помощью таких свойств, как сила, скорость, выносливость, точность, ритмичность движений.

Анализируя особенности психомоторики с учетом двигательных способностей, под которыми понимаются "такие психологические и психофизиологические особенности, которые способствуют успешности двигательной (физической) деятельности"³, Е.П. Ильин выделил несколько групп качеств, характеризующих психомоторику. Первая группа качеств включает в себя координационные способности, а именно:

способности к сохранению равновесия тела и устранению статического и динамического тремора; проприоцептивные функции, включающие оценку, отмеривание, воспроизведение и дифференциацию пространственных, силовых и временных параметров движений, а также кратковременную и долговременную память на указанные параметры движений. Во вторую группу психомоторных характеристик, определяющих скоростно-силовые особенности и выносливость человека, входят показатели, характеризующие быстродействие (время реагирования на различные сигналы, максимальная частота движений, быстрота одиночного движения); показатели мышечной силы, степени напряженности (тонуса) мышц и подвижности суставов; скоростно-силовые качества (взрывная сила); выносливость при статических усилиях и при динамической работе. Выделяют также сложные способности, такие, как меткость, ловкость и т.д.

Существует и несколько иной подход к исследованию психомоторики, основанный на изучении основных свойств движений. Так, еще И.М. Сеченовым были выделены четыре ведущих свойства, характеризующие любые движения: направление, сила, напряженность и скорость¹. А.А. Толчинский² предложил шесть основных свойств психомоторных функций: меткость, ловкость, координацию, ритмичность, скорость и силу движений. Наконец, С.Л. Рубинштейн³, рассматривавший движения как способы, механизмы осуществления действий, выделял следующие свойства движений: скорость (быстрота прохождения траекторий); сила; темп (количество движений за определенный промежуток времени); ритм (временной, пространственный и силовой); координированность; точность и меткость; пластичность и ловкость.

Зарубежные психологи предлагают иную классификацию факторов психомоторики: точность контроля; одновременная координация нескольких конечностей; ориентация ответа; время реакции; скорость движений руки; управление темпом; ловкость руки; ловкость пальцев; устойчивость руки и кисти; скорость движений кисти и пальцев; точность наводки⁴.

3.9. Основания классификации способностей

Анализ литературы позволил выявить основания классификаций различных познавательных психических процессов и внимания, в качестве которых выступают: свойства раздражителя и модальность -- при классификации ощущений; преобладающая роль анализатора и форма существования материи -- при классификации восприятий; предмет, материал запоминания, активность субъекта, продолжительность процесса, ведущий анализатор -- при классификации особенностей памяти; ведущий анализатор, степень обобщенности образа и содержание деятельности -- при классификации представлений; степень сознательности и активности субъекта, временная направленность активности, характер возникновения образов, вид деятельности,

особенности материала психической деятельности -- при классификации воображения; предмет, материал деятельности, характер связи с практикой, характер отражаемых связей и отношений, содержание труда -- при классификации особенностей мышления; активность субъекта в организации внимания, направленность внимания на внешний мир и внутренний мир человека, объект внимания, ведущий анализатор -- при классификации особенностей внимания.

Виды познавательных психических процессов и внимания, классифицируемые по указанным основаниям, представлены в табл. 2.

Сравнение возможных классификаций психических процессов свидетельствует об отсутствии единого подхода к этой проблеме. Как следует из табл. 2, только один критерий -- ведущий анализатор представлен на всех уровнях психического отражения. Остальные критерии выступают в качестве оснований классификаций только одного либо двух-трех процессов. Специфика цели нашей работы -- создание стандартного перечня способностей -- обусловила необходимость отобрать наиболее содержательные, информативные основания классификаций, являющиеся одновременно и наиболее общими, представленными (реально или потенциально) на всех уровнях отражения.

Таблица 2.

Основания классификаций психических процессов

О	В
с	и
н	д
о	п
в	с
а	и
н	х
и	и
е	ч
	е
к	с
л	к
а	о
с	г
с	о
и	п
ф	р
и	о
-	ц
к	е
а	с
ц	с
	а

и и								
	Ощущение	Восприятие	Память	Представление	Воображение	Мышление	Внимание	
1	2	3		4	5	6	7	8
Ведущий анализатор (модальность)	Зрительное, слуховое, осязательное,	Зрительное, слуховое, осязательное		Зрительная, слуховая, осязательная, обонятельная,	Зрительное, слуховое, двигательное, осязательное, обонятельное	Зрительное, слуховое	"Визуальное"	Зрительное, слуховое

т
ь
)

б
о
н
я
т
е
л
ь
н
о
е,
в
к
у
с
о
в
о
е,
с
т
а
т
и
к
о
-
к
и
н
е
т
и
ч
е
с
к
о
е,
о
р
г
а
н
и
ч
е
с
к
о
е,
м

е
,
о
б
о
н
я
т
е
л
ь
н
о
е
,
в
к
у
с
о
в
о
е
,
к
и
н
е
с
т
и
ч
е
с
к
о
е

о
н
я
т
е
л
ь
н
а
я,
в
к
у
с
о
в
а
я

Ы
Щ
е
ч
н
о
-
с
у
с
т
а
в
н
о
е,
т
а
к
т
и
л
ь
н
о
е,
б
о
л
е
в
о
е,
т
е
м
п
е
р
а
т
у
р
н
о
е,
в
и
б
р
а
ц

	И О Н Н О Е								
П р е д м е т , м а т е р и а л д е я т е л ь - н о с т и			Д в и г а т е л ь н а я, э м о ц и о н а л ь н а я, о б р а з н а я, в е р б а л ь н а я		Э м о ц и о н а л ь н о е, о б р а з н о е, с л о в е с н о - л о г и ч е с к о е (к о н ц е п т у а л ь н о е)		Н а г л я д н о - д е й с т в е н н о е, о б р а з н о е, с л о в е с н о л о г и ч е с к	С е н с о р н о - п е р ц е п т и в - н о е, и н - т е л л е к т у а л ь - н о е, д в и г	

									о е, э М о ц и о н а л ь н о е	а т е л ь н о е
	Ф о р м а с у - щ е с т в о в а н и я м а т е р и и		П р о с т р а н с т в а , в р е м е н и , д в и ж е н и я		Простра н- ственное		Пр о с т р а н - с т в е н н о е		П р о с т р а н - с т в е н н о е	
	А к т и			Н е п р о						

В н о с т ь с у б ь е к т а				И з в о л ь н а я, п р о и з в о л ь н а я						
П р о д о л ж и - т е л ь н о с т ь п р о т е к а н и				К р а т к о - и д о л г о - в р е м е н н а я, о п е р а т и в						

я п р о ц е с с а			н а я					
В и д е я т е л ь н о с т и , с о д е р ж а н и е т р у д а				Художес твен ное, математ ическое техничес кое и т.д.	Ху до же ст ве н но е, те хн ич ес ко е, му зы ка ль но е и т.д .		Т е х н и ч е с к о е, м у з ы к а л ь н о е и т. д .	
Н а п р					Ре тр ос пе кт			В н е ш н

<p>а в л е н - н о с т ь</p>	<p>а к т и в - н о с т и</p>					<p>ив но е, ак ту ал ь н ое, на пр ав ле н н ое на бу ду ще е</p>			<p>е - н а п р а в - л е н н ое, в н у - т р е н н е н а - п р а в л е н н ое</p>
<p>С в о й с т в а р е</p>	<p>Э к с т е р о ц е п - т</p>								

	И в н о е, и н т е р о ц е п т и в - н о е, п р о п р и о - ц е п т и в н о е								
Ц е п т о р о в								П р а к т и ч е с к о е,	
Х а р а к т е р с в									

<p>я з и с п р а к т и к о й</p>								<p>т е о р е т и ч е с к о е</p>	
<p>С т е п е н ь о б о б щ е н - н о с т и</p>						<p>Ед и н и ч н о е, о б щ е, сх ем ат и зи ро ва нн ое</p>			
<p>Х а р а к т е р в о</p>								<p>К о н к р е т н о е, а б</p>	

<p>З Н И К Н О В Е - Н И Я О Б Р А З О В</p>								<p>С Т Р А К Т Н О Е</p>	
<p>Х А Р А К Т Е Р О Т Р А Ж Е Н Н Ы Х С В Я З Е Й И</p>									<p>Э М П И Р И Ч Е С К О Е, Т Е О Р Е Т И Ч Е С К О Е</p>

о т н о ш е н и й								
С п о с о б з а п о м и н а н и я		М е х а н и ч е с к о е , с м ы с л о в о е						

В результате анализа из общего списка были исключены те критерии, которые использовались для характеристики отдельных психических процессов: способ запоминания -- для памяти, степень обобщенности -- для представления, характер возникновения образов -- для воображения, характер отображаемых связей и отношений -- для мышления. Эти критерии, применявшиеся некоторыми авторами при изучении и классификации гностических процессов, недостаточно разработаны, встречаются в небольшом числе работ, поэтому мы не включили их в нашу схему классификаций.

Кроме того, формулировки некоторых оснований классификаций были уточнены и изменены, что позволило, на наш взгляд, более адекватно отразить их содержание, а именно: критерий "предмет, материал деятельности" был преобразован в "предмет отражения", а критерий "направленность активности" -- в "направленность отражения", причем последний был разделен на направленность отражения в пространство и направленность отражения во времени, что дало возможность объединить его с показателем "свойства рецепторов", рассматривая его как

направленность сенсорной активности на внешний мир и внутренний мир субъекта этой активности.

В результате преобразований в число критериев классификаций познавательных процессов и внимания были включены следующие: ведущий анализатор, предмет отражения, форма существования материи, активность субъекта, направленность отражения в пространстве и во времени, продолжительность протекания процесса, вид деятельности (содержание труда) и характер связи с практикой.

Выделяемые в соответствии с перечисленными критериями виды психических процессов и внимания представлены в табл. 3.

3.10. Основания классификации видов психических процессов

Рассмотрим каждый из выбранных критериев классификаций в отношении к отдельным психическим процессам. Как отмечалось ранее, наиболее представлен показатель модальности, однако список основных видов психических процессов, выделяемых даже по этому параметру, далеко не полон.

Как следует из табл. 3, наиболее изученной на всех уровнях познания является работа зрительной системы. Этот факт отчасти объясняется объективными причинами. Доминирование зрительной системы обусловлено не только "ее собственным информационным материалом и превосходством оптических сигналов" над другими их видами, но и тем, что "она играет роль внутреннего канала связи между всеми анализаторными системами (подобно кинестетическому анализатору) и является органом преобразователем сигналов"¹. В настоящее время установлена возможность работы зрительной системы на трех уровнях: сенсорном (ощущения), перцептивном (восприятия) и аперцептивном (представления). Исследования "визуального" мышления доказали правомерность этого положения и для уровня мыслительных процессов.

Изучая роль различных анализаторов в процессе познания, Б.Г. Ананьев отмечал, что "такое совмещение имеется и в слуховой системе, которая, однако, работает на последнем уровне (аперцепция) в специализированных формах речевых и музыкальных представлений, не обладая к тому же способностью преобразования сигнала"². Однако исследований слуховой системы проведено несравненно меньше, чем зрительной системы.

Таблица 3

Уточненная схема оснований классификаций видов психических процессов

О	Ви
с	д

<p>Н о в а н и е к л а с с и ф и к а ц и и</p>	<p>пси хич еск ого про цес са</p>						
	<p>Ощ ущ ени е</p>	<p>В ос при яти е</p>	<p>П ам ят ь</p>	<p>П ре дс та вл ени е</p>	<p>В о об ра же ни е</p>	<p>М ы ш ле ни е</p>	<p>В н и м а ни е</p>
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>8</p>
<p>В е д у щ и й а н а л и з а</p>	<p>Зри тел ьно е, слу хов ое, ос яз ель ное , обо нят</p>	<p>З ри те ль но е , сл</p>	<p>Зр ит ел ьн ая , сл ух ов ая , ос яз ат</p>	<p>З ри те ль но е , сл</p>	<p>Зр ит ел ьн ое, сл ух ов ое</p>	<p>" В и з у а ль но е "</p>	<p>Зрите льное, слухо вое</p>

<p>т о р (м о д а л ь н о - с т ь)</p>	<p>ель ное , вку сов ое, ста тик о- кин ети чес кое , орг ани чес кое , мыш ечно - сус тав ное , так тил ьно е, бол ево е, тем пер ату рно е, виб рац ион ное</p>	<p>у х о в о е , о с яз а те ль ь н о е , о б о н я те ль ь н о е , в к у с о в о е , ки н е с т и ч е</p>	<p>ел ьн ая , об он ят ел ьн ая , вк ус ов ая</p>	<p>у х о в о е , д в и г а те ль ь н о е , о с яз а те ль ь н о е , о б о н я те ль ь н о е</p>				
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

		с к о е						
П р е д м е т о т р а ж е н и я			Д в и г а т е л ь н а я, э м о ц и о н а л ь н а я, о б р а з н а я, в е р б а л ь н а я		Э м о ц и о н а л ь н о е, о б р а з н о е, с л о в е с н о - л о г и ч е с к о е (к о н ц е п т у а л ь н о е)		Н а г л я д н о - д е й с т в е н н о е, о б р а з н о е, с л о в е с н о л о г и ч е с к о е,	Сенсо рно- перце птивн ое, интел лектуа ль- ное, двигат ельно е

								Э М О Ц И О Н А Л Ь Н О Е	
Ф о р м а с у щ е с т в о в а - н и я м а т е р и и			П р о с т р а н с т в а , в р е м е н и , д в и ж е н и я			П р о с т р а н - с т в е н н о е	П р о с т р а н с т в е н н о е		
А к т и в н				Н е п р о и з в о ль		П а с с и в н о е, а к			Н е п р о и з в о ль н о е, п р о и з в о ль н о е,

о с т ь с у б ь е к т а				на я, пр ои зв ол ьн ая		ти вн ое: во сс оз да ю ще е, тв ор че ск ое			после произ воль- ное
Н а п р а в л е н - н о с т ь о т р а - ж е н и я: в п р о с т - р а	Экс тер оце пти вно е, инт еро цеп тив ное , про при оце пти вно е					Ак ту ал ьн ое, на пр ав ле нн ое на бу ду ще е, ре тр ос пе кт ив но е			Внеш ненап равле нное, внутр еннен аправ ленно е

<p>Н с т в е</p> <p>в о в р е м е н и</p>									
<p>П р о д о л ж и - т е л ь н о с т ь п р о т е к а н и я п р о ц е с с</p>				<p>К р а т к о - д о л г о - в р е м е н а я, о п е р а т и в н а я</p>					

а									
Вид деятельности -ности, содержания, жанры, труд					Художественное, математические, технические -ческие, технические	Художественное, технические, музыкальные и т.д.		Техническое, музыкальные и т.д.	

					· Д ·				
Х а р а к т е р с в я з и с п р а к т и к о й									П р а к т и ч е с к о е, т е о р е т и ч е с к о е

Роль остальных анализаторов в процессах психического отражения изучена еще чрезвычайно слабо, положение об интермодальности высших (по отношению к ощущению) познавательных процессов не отрицает необходимости исследования роли и специфики проявления каждой модальности на различных уровнях познания.

Такое положение поставило перед нами задачу дополнить полученную в результате анализа литературы картину особенностей психических процессов по параметру их модальности. Так, учитывая, что в памяти фиксируются не только результаты восприятия окружающей действительности, но и результаты ощущений, в число видов памяти мы включили кинестетическую, тактильную, болевую, температурную, статико-кинетическую, органическую и вибрационную память. Поскольку представление и воображение являются процессами воссоздания целостных образов и оперирования ими, выделенные в них виды должны быть, на наш взгляд, аналогичны видам восприятия, поэтому в их число вошли зрительное, слуховое, осязательное, обонятельное, вкусовое и кинестетическое представление и воображение. Особенности мышления были дополнены слуховым видом мышления, которое до сих пор изучалось преимущественно в форме музыкального мышления¹.

Анализ видов психических процессов по критерию "предмет отражения" показал, что этот критерий является "сквозным" практически для всех уровней познания. Поэтому мы ограничились следующими преобразованиями: представление и воображение были разделены в соответствии с особенностями существующих образов на собственно образное, двигательное и эмоциональное; из числа видов воображения было исключено концептуальное поскольку оно является лишь постулируемой, но совершенно неизученной особенностью воображения; предмет отражения для восприятия и ощущения был разделен в соответствии с особенностями предметов и явлений внешнего, материального мира и особенностями человека как носителя субъективного, который может выступать и как субъект, и как объект отражения.

Особое место занимает критерий "форма существования материи", предложенный для классификации восприятия и практически не используемый для классификации других видов психических процессов, хотя известно, что исходным материалом, дающим информацию о свойствах действительности, являются результаты ощущений и восприятий, которые в свою очередь служат источником функционирования процессов памяти, мышления, воображения. Это позволяет сделать вполне естественный вывод о том, что практически все отдельные виды восприятия могут иметь соответствующие аналоги и остальных познавательных процессов. В то же время тесная и неразрывная связь всех психических процессов, единство психики как системы обуславливают и обратную связь между различными уровнями познания.

Как справедливо отмечал Б.Г. Ананьев¹, ориентация человека в пространстве и структура восприятия пространства выражают общие свойства психического развития. Неслучайно большое внимание в последнее время многими авторами уделяется изучению особенностей пространственного представления, воображения и мышления, основным материалом которых являются пространственные образы, непосредственно связанные со специальным видом восприятия -- восприятием пространства. Однако пока практически не исследована пространственная память, без которой невозможно функционирование как пространственного воображения, так и пространственного мышления.

Еще менее разработана другая сторона познавательных процессов, связанная с такой категорией, как "время", изучавшаяся до сих пор также в основном на уровне восприятия. Однако результаты исследований привели ряд ученых к выводу о существовании двух механизмов оценки времени: оценка коротких интервалов (до 10 с), которая рассматривается как ответ на некоторый (пока неизвестный) стимул и называется собственно "восприятием времени", и оценка более длительных интервалов, при которой возникает необходимость запоминания длины интервала, а физическое время является далеко не единственным

фактором, определяющим оцениваемую величину, названа "суждением о времени"¹.

Несколько иное положение в психологии познавательных процессов занимает категория "движение". Так, если на уровне восприятия движение изучается, как правило, в отношении внешнего мира как отражение перемещения внешних объектов и практически не затрагиваются проблемы восприятия собственных движений, раскрытие которых не ограничивается только изучением особенностей кинестетических ощущений, то на уровне остальных психических процессов акцент смещается в основном на изучение особенностей "внутреннего" движения: двигательная память как память на собственные движения, двигательные представления как представления о движениях собственного тела и т.д.

Особенности отражения пространства, времени и движения были включены в число видов психических процессов на всех уровнях познания.

Как можно видеть из табл. 4, параметр "активность субъекта" характеризует только отдельные процессы, хотя, на наш взгляд, нет сомнения в том, что это общая характеристика всей психической деятельности; в связи с этим каждый психический процесс был разделен нами на два вида: произвольный и произвольный.

Одной из наименее изученных в психологии является проблема направленности отражения: направленность отражения во времени характеризует лишь процесс воображения, причем это только констатируется и экспериментально практически не исследовано, а направленность отражения в пространстве изучалась главным образом на уровне сенсорного отражения и при исследовании внимания.

В связи с тем что в качестве предмета отражения может выступать как окружающая человека действительность (материальный и социальный мир), так и собственный внутренний мир, все психические процессы были нами разделены на внешненаправленные и внутренне направленные.

Таблица 4.

Основания классификаций видов психических процессов

	В
О	ид
с	пс
н	их
о	ич
в	ес
а	ко
н	го
и	пр
е	оц
	ес

са		Восприятие	Память	Представление	Воображение	Мышление	Внимание								
классификации	Ощущение							1	2	3	4	5	6	7	8
ведущий	Зрительное, слуховое,			Зрительное,	Зрительная, слух-			Зрительное,	Зрительное,	Визуальное,	Зрительное,				
анализатор	осознательное, обоня-			слуховое,	ховая, осязатель-			слуховое,	слуховое,	слуховое (Музыка-	слуховое,	слуховое,	слуховое,	слуховое,	слуховое,

	ав но е, та кт ил ьн ое ,			е с т и ч е с к о е	л ь н а я, б о л е в а я,			с к о е	с к о е		
	бо ле во е, те м пе ра ту рн ое				т е м п е р а т у р н а я,						
					с т а т и к о - к и н е т и -						
					ч е с к а я, о р						

и я		в н е ш -	ь н а я, в е р б а л ь н а я,		ь н о е , э м о ц и о н а л ь н о е	ь н о е , э м о ц и о н а л ь н о е	я д н о - д е й с т в е н н о е ,	е , и н т е л л е к т у а л ь н о е ,
Ч е л о в е к а		н е г о м и р а , ч е -	в е р б а л ь н а я, э м о ц и о н а л ь н а я				д е й с т в е н н о е ,	т е л л е к т у а л ь н о е ,
		л о в е к а	э м о ц и о н а л ь н а я				с л о в е с н о л о г и	д в и г а т е л ь н о е
							ч е с к о е , э м о ц и	

<p style="text-align: center;">А к т и в н о с т ь</p>		<p style="text-align: center;">П р о и з в о л ь н о е ,</p>	<p style="text-align: center;">П р о и з в о л ь н а я,</p>		<p style="text-align: center;">П р о и з в о л ь н о е ,</p>	<p style="text-align: center;">П р о и з в о л ь н о е ,</p>	<p style="text-align: center;">П р о и з в о л ь н о е ,</p>	<p style="text-align: center;">П р о и з в о л ь н о е ,</p>
<p style="text-align: center;">с у б ъ е к т а</p>		<p style="text-align: center;">н е п р о и з в о л ь н о е</p>	<p style="text-align: center;">Н е п р о и з в о л ь н а я</p>		<p style="text-align: center;">н е п р о и з в о л ь н о е</p>	<p style="text-align: center;">н е п р о и з в о л ь н о е</p>	<p style="text-align: center;">н е п р о и з в о л ь н о е</p>	<p style="text-align: center;">н е п р о и з в о л ь н о е</p>
<p style="text-align: center;">Н а п р а в л е н -</p>								
<p style="text-align: center;">н о с т ь</p>								

о т р а -	ж е н и я :	в п р о с т -	р а н с т в е		Эк ст ер оц еп ти вн ое ,	ин те ро це пт ив но е, ,							В н е ш н е н а п р а в -	л е н н о е , в н у т	р е н н е н а п р а в -		В н е ш н е н а п р а в -	л е н н о е, в н у т	р е н н е н а п р а в -		В н е ш н е н а п р а в -	л е н н о е , в н у т	р е н н е н а п р а в		В н е ш н е н а п р а в -	л е н н о е , в н у т	р е н н е н а п р а в -		В н е ш н е н а п р а в -	л е н н о е , в н у т	р е н н е н а п р а в		В н е ш н е н а п р а в -	л е н н о е , в н у т	р е н н е н а п р а в л е н		В н е ш н е н а п р а в -	л е н н о е , в н у т	р е н н е н а п р а в л е н
-----------------------	----------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--	---------------------------------------------------	---------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

								е н а	е н а	е н а
								б у д у щ е е	б у д у щ е е	б у д у щ е е
	П р о д о л ж и			С и м у л ь т а н н о е ,	К р а т к о - и д о л г о -					
	т е л ь н о с т ь			с у к ц е с с и в н о е	в р е м е н н а я , о п е-					
	П р о т е к а н				р а т и в н а я					

И я									
П р о ц е с с а									
В и д д е я т е л ь -			Х у д о ж е с т в е н -	Х у д о ж е с т в е н н я, -		Х у д о ж е с т в е н -	Х у д о ж е с т в е н -	Х у д о ж е с т в е н -	
Н о с т и			Н о е , М а т е м а т и -	М а т е м а т и ч е с к а я, -		Н о е , М а т е м а т и -	Н о е , т е х н и ч е с -	Н о е , т е х н и ч е с -	
			ч е с к о е	т е х н и ч е		ч е с к о е ,	к о е , М а т	к о е , М а т	

с в я з и с										т е о р е т и ч е с к о е
п р а к т и к о й										

Относительно характеристики направленности отражения во времени можно сделать следующие замечания. В связи с самой сущностью процессов ощущения и восприятия, обеспечивающих непосредственно отражение действительности, внимания как сосредоточения сознания на объекте и памяти, обуславливающей сохранение и актуализацию прошлого опыта, они выступают только в форме актуального (ощущение, восприятие, внимание) и ретроспективного (память) отражения. Представление, воображение и мышление как процессы более высоких уровней отражения могут быть направлены и на прошлое, и на настоящее, и на будущее.

На наш взгляд, не вызывает сомнения и тот факт, что любой психический процесс проявляется своеобразно в зависимости от содержания и характера деятельности, в реализации которой он участвует, поэтому критерий классификации "вид деятельности, содержание труда" рассматривается нами как "сквозной".

Характер протекания психического процесса в зависимости от его продолжительности до сих пор изучался в основном применительно к восприятию и памяти, и в нашей работе не проводилось деления других психических процессов по этому параметру, которое, может быть, и возможно, но пока не изучено ни в теоретическом, ни в практическом плане.

Наконец, критерий "характер связи с практикой" в том специфическом понимании, которое предложено Б.М. Тепловым¹, представляется нам очень важным для характеристики мышления как высшего уровня познания, поэтому теоретическое и практическое мышление были также включены в предлагаемый нами перечень свойств психических процессов, которые могут выступать в качестве способностей.

Все коррективы, внесенные в разделение познавательных психических процессов и внимания на отдельные виды в соответствии с рассмотренными ранее критериями их классификации, отражены в табл. 4. Это позволило в каждом психическом процессе выделить основные виды, каждый из которых может выступать в качестве способностей (см. рис. 13-18).

Ощущение											
З р и т е л ь н о е		С л у х о в о е		О с я з а т е л ь н о е		Вку сово е		Обоня тельно е		Мыш ечно- суста вное	



Т а к т и л ь н о е	Б о л е е в о е	Т е м п е р а т у р н о е	С т а т и к о - к и н е т и ч е с к о е	О р г а н и ч е с к о е	В и б р а ц и о н н о е
------------------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

Рис. 13. Основные виды ощущений

Рис. 14. Основные виды восприятия

Рис. 15. Основные виды памяти

Рис. 16. Основные виды представлений

Рис. 17. Основные виды воображения

Рис. 18. Основные виды мышления

Рис. 19. Свойства психических процессов

3.11. Свойства психических процессов и внимания

Выделенные в результате анализа литературы свойства психических процессов представлены на рис. 19. Видно, что их состав также далеко не однороден: некоторые из этих свойств отражают сущность тех или иных особенностей психики, другие характеризуют продуктивность познавательных процессов, третьи определяют продуктивность умственной деятельности в целом.

Так, известно, что исторически ведущие свойства процесса восприятия (предметность, константность, целостность, осмысленность, обобщенность, избирательность) были выделены прежде всего с той целью, чтобы отличить ощущение как более элементарную, простейшую форму отражения от восприятия -- психического процесса более высокого уровня.

Следует отметить, что практически все эти свойства присущи не только восприятию, но и остальным психическим процессам. Например, предметность можно считать общим свойством, конституирующим характер психической деятельности¹. Обобщенность и осмысленность -- ведущие особенности, определяющие процесс человеческого мышления и воображения, избирательность -- основная характеристика внимания. В связи с этим данные свойства были исключены из нашего дальнейшего анализа.

Особое положение занимает свойство памяти, обозначенное как мобилизационная готовность. Многие авторы характеризуют его как сложное психическое образование, результат интеграции мнемических и мыслительных, волевых и эмоциональных свойств личности. Это свойство также не будет рассматриваться в нашем анализе.

Некоторые "качества ума" (самостоятельность, широта и глубина) были исключены нами из числа характеристик продуктивности, поскольку их можно скорее отнести к интегральным свойствам личности, обеспечивающим продуктивность познавательной, умственной деятельности в целом.

Что касается таких показателей, как эмоциональная окрашенность и эмоциональный тон, то они, на наш взгляд, выступают как "сквозные" характеристики психической деятельности и вряд ли могут рассматриваться в качестве свойств продуктивности психических процессов.

Особую группу составляют свойства внимания, что объясняется, вероятно, спецификой этого психического явления. Как справедливо отмечал Л.М. Веккер¹, перечень свойств внимания чрезвычайно неоднороден. Например, объем внимания является базальным количественным показателем продуктивности внимания; распределение и переключение внимания отражают операционные особенности этого процесса, которые в свою очередь тоже характеризуются количественными показателями (например, шириной распределения,

скоростью и точностью переключения), а концентрация воплощает в себе как операционную, так и количественно-объемную характеристики. В связи с этим традиционно выделяемые свойства внимания: концентрацию, распределение, переключение -- будем рассматривать как способности, имеющие свои характеристики продуктивности.

Все остальные свойства психических процессов (см. рис. 20) будут рассматриваться как характеристики их продуктивности.

Понимание способностей как характеристик продуктивности функциональных систем, определяющих формирование и функционирование системы деятельности, позволяет нам использовать в качестве показателей их продуктивности основные параметры эффективности деятельности, к которым относятся:

- производительность, характеризуемая количеством продукции, полученной в единицу времени, или скоростью выполнения тех или иных действий;

- качество как соответствие результата деятельности необходимым требованиям;

- надежность, определяемая с качественной стороны как способность выполнять

- требуемые функции в определенный интервал времени, а с количественной - как

- вероятность выполнения этих функций в течение заданного времени и в заданных условиях¹.

На основе разработанного подхода мы попытались разделить свойства каждого психического процесса на три группы в соответствии с указанными критериями. Рассмотрим характеристики продуктивности отдельно для каждого процесса.

Ощущение. В качестве показателя продуктивности ощущения можно использовать скорость отражения действующего раздражителя (в стандартных условиях). Как показатели качества выступают следующие характеристики: адекватность, правильность отражения отдельных свойств предметов и явлений (точностной показатель ощущения); его пространственная локализация, понимаемая как расположение раздражителя в пространстве интенсивность как субъективная величина ощущения; дифференцированность -- показатель различительной чувствительности. Устойчивость уровня чувствительности, т.е. длительность сохранения требуемых точностных и скоростных особенностей ощущения, является характеристикой его надежности.

Восприятие. В качестве показателя продуктивности восприятия используется количество объектов, отраженных (воспринятых) в единицу времени (объем восприятия), и минимальное время, необходимое для восприятия данного количества объектов (скорость восприятия). Точность восприятия -- соответствие образа особенностям воспринимаемого объекта -- будем рассматривать как качественный показатель этого психического процесса. Полнота, характеризующая один из аспектов точности -- степень соответствия, не включена в число

самостоятельных свойств продуктивности, а может использоваться как дополнительный показатель качества. Показателями надежности восприятия могут служить длительность восприятия с требуемой степенью точности и скорости, а также вероятность адекватного восприятия объекта в заданных условиях и в течение заданного времени.

Память. Продуктивность памяти можно охарактеризовать количеством запомненного и воспроизведенного в единицу времени материала (объем памяти) и скоростью запоминания и воспроизведения данного количества объектов. Показателем качества памяти может служить точность, т.е. соответствие актуализированного образа запомненному объекту. В качестве показателей надежности этого процесса могут выступать прочность памяти как длительность сохранения материала с последующим его воспроизведением и вероятность быстрого и точного запоминания и воспроизведения.

Представление. В качестве показателей продуктивности представления выступают количество образов объектов, представленных в заданный интервал времени, и скорость возникновения заданного количества образов. Качественным показателем представления может служить точность как соответствие образа особенностям представляемого предмета. Показатели полноты, детальности и яркости, характеризующие отдельные аспекты представления, входят в число дополнительных. В качестве показателей надежности будем использовать длительность формирования образов с требуемой степенью точности и скорости, а также вероятность возникновения заданного числа образов в заданный интервал времени.

Воображение. Показателями продуктивности воображения могут служить число выполненных преобразований образов (число решенных образных задач) и скорость выполнения этих преобразований. Качество воображения будем характеризовать адекватностью выполненных преобразований заданным условиям. Как дополнительный показатель качества может использоваться яркость образов, возникающих в результате преобразований. Показателями надежности могут выступать длительность выполнения заданных преобразований образов (решения образных задач) и вероятность выполнения точных преобразований образов в заданный интервал времени в заданных условиях.

Мышление. В качестве показателей продуктивности мышления могут выступать количество решенных в единицу времени задач и скорость решения заданного числа задач. Темп мыслительной деятельности, касающийся одного из аспектов скорости решения задач, используем как дополнительный показатель. Качество мышления будем характеризовать правильностью решения поставленных задач. Показателями надежности могут служить длительность правильного решения задач и вероятность правильного решения заданного числа задач в заданный интервал времени.

Внимание. Показателями продуктивности внимания будем считать скорость переключения внимания (минимальное время, необходимое для

переключения внимания с одного объекта на другой или с одной деятельности на другую), широту распределения внимания (количество объектов или видов деятельности, одновременно находящихся в зоне внимания). Как показатели качества выступают ошибки распределения и переключения внимания и интенсивность, т.е. степень сосредоточения внимания на объекте. В качестве показателя надежности внимания будем использовать длительность концентрации внимания, понимаемую как вероятность безошибочного сосредоточения внимания в заданный интервал времени, и устойчивость внимания -- длительность сосредоточения внимания на объекте.

Следует заметить, что кроме рассмотренных выше в число характеристик продуктивности воображения и мышления включен еще ряд показателей, определяющих качественную специфику, творческий характер данных психических процессов. В связи с этим они будут рассматриваться как специфические качественные показатели продуктивности мышления и воображения. К ним относятся новизна, оригинальность, тип и широта оперирования образами -- для характеристики воображения; гибкость, экономичность, последовательность и критичность -- для характеристики мышления.

Перечень свойств продуктивности психических процессов, описанных выше, представлен в табл. 5.

Таблица 5

Свойства продуктивности психических процессов

П а р а м е т р п р о д у к т и в н о	Вид пси ческо го проце сса
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

с т и	Ощущение		Восприятие	Память	Представление	Воображение	Мышление	Внимание			
1	2				3	4	5	6	7		8
Производительность	Скорость отражения раздражителя				Колличественность восприятия объектов (Колличественность информации	Колличественность объектов	Числовыполнительных операций	Колличественность задач, скорос	Скорость переключения, шротар	

				о б ъ е м в о с п р и я т и я) , м и н и м а л ь н о е в р е м я в о с п р и я т и я з а д а н н о	з в е д е н н о г о м а т е р и а л а (о б ъ е м п а м я т и) , с к о р о с т ь з а п о м и н а н и я и	о в , с к о р о с т ь в о з н и к н о в е н и я з а д а н н о г о к о л и ч е с т в а о б р а з о в			(ч и с л о р е ш е н н ы х з а д а ч) , с к о р о с т ь в ы п о л н е н и я п р е о б р а з о в а н и й	т ь р е ш е н и я з а д а ч	а с п р е д е л е н и я
--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

				Г О Ч И С Л А О Б Ъ Е К Т О В (С К О Р О С Т Ь)	В О С П Р С Н И З В Е Д Е Н И Я			О Б Р А З О В		
К А Ч Е С Т В О	Адекватность отражения отдельных свойств объектов, пространственная локализация, дифференцированность, интен			Т О Ч Н О С Т Ь	Т О Ч Н О С Т Ь	Т О Ч Н О С Т Ь		А Д Е К В А Т Н О С Т Ь В Ы П О Л Н Е Н Н Ы Х П Р	П Р А В И Л Ь Н О С Т Ь	О Ш И Б К И Р А С П Р Е Д Е Л Е Н И Я , О Ш И

Т р а ц и и , у с т о й ч и в о с т ь

Н о г о р е ш е н и я з а д а ч , в е р о я т н о с т ь б ы с т р о г о и п р а в и л ь н о г о р е ш е

о б р а з н ы х з а д а ч (в ы п о л н е н и я п р е о б р а з о в а н и й о б р а з о в), в е р о я т

в а н и я о б р а з о в с т р е б у е м о й с т е п е н ь ю с к о р о с т и и т о ч н о с т и, в е р о я

т ь б ы с т р о г о и т о ч н о г о з а п о м и н а н и я и в о с п р о и з в е д е н и я

т и я с т р е б у е м о й с к о р о с т ь ю и т о ч н о с т ь ю , в е р о я т н о с т ь а д е к в а т

Н
И
Я
З
А
Д
А
Ч

Н
О
С
Т
Ь
В
Ы
П
О
Л
Н
Е
Н
И
Я
Т
О
Ч
Н
Ы
Х
П
Р
Е
О
Б
Р
А
З
О
В
А
Н
И
Й
В
З
А
Д
А
Н
Н
Ы
Й
И
Н
Т
Е
Р
В
А
Л

Т
Н
О
С
Т
Ь
В
О
З
Н
И
К
Н
О
В
Е
Н
И
Я
З
А
Д
А
Н
Н
О
Г
О
Ч
И
С
Л
А
О
Б
Р
А
З
О
В

Н
О
Г
О
И
Б
Ы
С
Т
Р
О
Г
О
В
О
С
П
Р
И
Я
Т
И
Я
О
Б
Ъ
Е
К
Т
А

3.12. Свойства психомоторики

Выделенные в результате анализа литературы свойства психомоторики представлены на рис. 21. Анализ показал крайнюю неоднородность используемых различными авторами показателей: к числу психомоторных относят мышечную активность, особенности и свойства простых и сложных движений, виды реакций и даже некоторые функции опорно-двигательного аппарата (например, локомоторные).

Как видно из рис. 21, свойства психомоторики, выделяемые различными авторами, во многом пересекаются; так, моторная активность включает сенсомоторные реакции и сенсомоторную координацию, координация движений рук является частным случаем сенсомоторной координации, а одновременные и соразмерные движения -- ее основным признаком. На наш взгляд, проприоцептивные функции следует отнести к особенностям сенсорно-перцептивного уровня, а двигательную память -- к мнемическим процессам.

Поэтому в наших исследованиях мы ограничимся следующими видами движений и реакций (рис. 22):

-- сенсомоторные реакции, понимаемые как "реакции человека на внешнее воздействие, в которых осуществлена связь восприятия и ответного движения"¹; сенсомоторная координация, определяемая как сенсомоторный процесс, при котором динамично не только сенсорное поле, но и сама реализация двигательного акта², включающая координацию движений руки, обеих рук и рук и ног.

В качестве свойств продуктивности нами будут использоваться следующие характеристики движений и реакций (рис. 22): скорость реакции -- типичное для данного человека в данных условиях латентное время его реакции, т.е. время от момента появления раздражителя до начала ответного движения³; скорость движений -- быстрота прохождения траекторий⁴; точность движений -- соответствие заданной траектории и направлению; координированность движений -- "способность преодоления избыточных степеней свободы движущегося органа, т.е. превращение его в управляемую систему"; темп движений -- "количество движений за определенный промежуток времени, зависящий не только от скорости, но и от интервалов между движениями"; ритм движений -- периодическая повторяемость движений (в пространственном, временном и силовом аспектах); надежность -- вероятность длительного выполнения движений с заданной скоростью, точностью, координированностью, темпом и ритмом.

	Психомоторика		
Виды движений, действий, реакций	Характеристики движений		Характеристики мышечной активности
Локомоторные функции	Скорость реакции		Мышечный тонус
Графические движения	Быстрота, скорость движений		Статический тремор
Автоматизированные движения	Точность		Динамический тремор
Одновременные движения	Направление		Мышечная сила
Динамическая координация	Ритм		Сила мышечного напряжения
Моторная активность	Темп		Мышечная выносливость
Идеомоторные реакции	Сила		Статическое мышечное напряжение
Сенсомоторные реакции	Траектория		
Сенсомоторная координация	Пластичность		
Проприоцептивные функции	Меткость		
Двигательная память		Ловкость	
Соразмерность			
Координированность			

Рис. 20. Свойства психомоторики



Рис. 21. Характеристики психомоторики

3.13. Способности, психические функции и познавательные процессы

В начале настоящей работы мы установили связь способностей и психических функций, что дало возможность содержательно определить "что такое способности" индивида, иными словами понять, что стоит за природными способностями человека.

Устанавливая связь психических процессов и психических функций мы решаем две задачи: во-первых, даем содержательное наполнение понятию "психический процесс", во-вторых связываем свойства психических процессов и способностей.

Психическая функция реализуется определенной функциональной системой, сформировавшейся в процессах филогенеза для реализации

определенной функции. В связи психической функции и функциональной системы отражается методологический принцип единства структуры и функции (по С.Л.Рубинштейну). Это единство выступает как одна из сторон фундаментального принципа "психофизического единства". В области изучения функциональных систем реализующих отдельные психические функции к настоящему времени накоплен огромный материал, составивший отдельную область познания - "нейропсихологию". Мы начинаем понимать, чем обусловлены итоговые характеристики процессов познания и в чем природная сущность механизмов, лежащих в основе процессов познания.

Так как способности являются свойством функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, а психические познавательные процессы отражают процессуальный аспект функциональных систем, то становится очевидной связь способностей и психических познавательных процессов. В основе и тех и других лежат функциональные системы, обеспечивающие познание окружающего мира и самого себя. Характеризуем же мы их по итоговым показателям процесса познания. При этом, при характеристике познавательных процессов на первое место выступают *качественные* показатели (например: целостность, осмысленность, избирательность, константность и др. восприятия), а при характеристике способностей обращается внимание на *количественные* характеристики (полноту, точность, быстроту восприятия). В реальности, и свойства познавательных процессов и способности дают в своем *единстве* целостное понимание познания, обогащая взаимно друг друга. Например, избирательность восприятия отсылает нас при характеристике способностей восприятия к личностным качествам человека. Связь способностей и познавательных процессов проливает свет на ментальное развитие человека.

Глава 4. Интеллектуальные операции

Ранее мы определили, что способности субъекта деятельности формируются за счет достраивания природных способностей интеллектуальными операциями. Учитывая значимость понятия "интеллектуальных операций" в современном представлении о способностях человека, рассмотрим это понятие более подробно, посвятив этому вопросу настоящую главу.

4.1. Определение интеллектуальных операций

Под интеллектуальной операцией будем понимать осознанные психические действия, связанные с *познанием* и разрешением задач, стоящих перед индивидом. Это познание осуществляется через познавательные процессы. Функциональными механизмами

познавательных процессов выступают конкретные функциональные физиологические системы (ощущения, восприятия, память, мышления). Операционными механизмами - выступает система приобретённых операций (познавательных действий, отнесённых к условиям познания). Интеллектуальные операции выступают в единстве функциональных и операционных механизмов. В настоящей работе основное внимание мы будем уделять операционным механизмам познания, используя для них термин "интеллектуальные операции".

Психология и логика

Отношения между психологией и логикой наиболее доступно и точно выразил Г.И. Челпанов. Цель познания заключается в постижении истины. Эта истина познаётся в процессе мышления. Психология изучает *процесс* мышления, как и в каких интеллектуальных операциях эта истина постигается. Логика исследует, каким законам должно подчиняться мышление, чтобы оно могло привести к истине.

"Многим может показаться, - пишет Г.И. Челпанов, - что логика может указать средства для *открытия* истины в различных областях знания. Но в действительности это не так. Логика не поставляет своей целью *открытие* истины, а ставит своей целью *доказательство* уже открытых истин. Логика указывает правила, при помощи которых могут быть открыты ошибки. Вследствие этого, благодаря логике можно избежать ошибок...Её задача заключается в том, чтобы предостеречь от возможных ошибок.

Таким образом, интеллектуальные операции выступают средством познания истины, правила логики позволяют избежать ошибок при оперировании данными, полученными с помощью интеллектуальных операций.

Следует отметить, что в самой логике существуют два направления: формальное и материальное. Какое - либо положение считается материально истинным, если оно соответствует действительности. Формально истинным считается заключение, когда оно выводится с достоверностью из тех или иных положений, т.е. когда верен *способ соединения мыслей*, само же заключение может совсем не соответствовать действительности.

Для пояснения различий между формальной и материальной истинностью возьмём пример из учебника логики Г.И. Челпанова

"Нам даны два положения:

Все вулканы суть горы.

Все гейзеры суть вулканы.

Из этих двух положений с необходимостью следует, что "все гейзеры суть горы". Это заключение формально истинно, потому что оно с необходимостью следует из двух данных положений, но материально оно ложно, потому что оно не соответствует действительности; гейзеры не

суть горы. Таким образом, умозаключение, истинное формально, может быть ложным материально.

Но возьмем следующий пример:

Все богачи тщеславны.

Некоторые люди не суть богачи.

Следовательно, некоторые люди не суть тщеславны.

Это заключение истинно *материально*, потому что действительно "некоторые люди не суть тщеславны", но оно формально ложно, потому что не вытекает из данного положения. В самом деле, если бы было сказано, что *только* богачи тщеславны, тогда о всяком не-богаче мы сказали бы, что он не тщеславен. Но у нас в первом положении утверждается: "все богачи тщеславны", этим не исключается, что и другие люди могут быть тщеславными. В таком случае можно быть небогатым и в то же время быть тщеславным; из того, что кто-нибудь не есть богач, не следует, что он не может быть тщеславным. Из этого ясно, что указанное заключение не вытекает из данных положений необходимо.

Таким образом, применяя законы логики для *доказательства* истинности того или иного заключения, мы должны всегда помнить об истинности посылок, которые часто выступают как непосредственное знание, полученное посредством интеллектуальных психологических операций.

4.2. Интеллектуальные операции и эмоции

Интеллектуальные операции обеспечивают деятельность интеллекта, а деятельность интеллекта всегда сопровождается переживаниями.

Интеллектуальная эмоция может быть связана с восприятием, представлением, памятью, идеями, рассуждениями - со всеми формами сознания. Обычно интенсивность переживаний соответствует средней тональности. Возникновение переживаний в процессе интеллектуальной деятельности характеризуется тремя фазами.

В первый момент - это *изумление*. Оно появляется у ребёнка уже к двадцати двум неделям. "Его особенный и странный характер, - отмечает Рибо, - состоит в том, что оно лишено содержания объекта; здесь имеется только отношение".

Второй фазой является *удивление*. Изумление - это нечто моментальное, удивление - устойчивое состояние. В удивлении уже присутствует содержательный объект. Удивление пробуждает внимание, ведёт к сосредоточению сознания на одном объекте. Удивление сопровождается переживаниями удовольствия или страдания.

Третья фаза - это фаза *вопроса*, размышления, которая следует за двумя первыми фазами. Это - момент любопытства, представленного в виде вопроса: что это такое? Как новый объект ассимилируется с нашим опытом?

В интеллектуальной деятельности чувства могут переходить в *страсть* к познанию.

Характеризуя интеллектуальную эмоцию, Т. Рибо пишет: "Она представляет собой ни что иное, как перенесение уже известных проявлений чувствований в группу *операций ума*".

4.3. Порождение мысли и интеллектуальные операции

Одним из первых в мировой науке к проблеме порождения мысли обратился отечественный ученый Иван Михайлович Сеченов. Изучая процесс перехода "чувственного продукта" (ощущения) в предметную мысль, он обращает внимание на то, что:

- "внешний мир, доставляет материал чувству, а переработка его в чувственные продукты сознания совершается при посредстве развивающейся природной чувственной организации человека" (функциональных механизмов);

- внешний мир, воздействующий на человека, "не его простой агрегат предметов; они даны рядом с предметными отношениями, связями и зависимостями";

Далее, И.М. Сеченов определяет мысль, как сопоставление двух (по меньшей мере) или более объектов друг с другом в известном отношении или направлении. Следовательно, в мысли можно выделить следующие общие элементы:

- 1) "раздельность объектов,
- сопоставление их друг с другом;
- направление этого сопоставления".

Анализируя процесс восприятия, И.М. Сеченов показывает, что "все вообще признаки или свойства предметов, доступные чувству, суть продуктов раздельных физиологических реакций восприятия, и число первых строго определяется числом последних". Этот вывод И.М. Сеченова подтверждается исследованиями последних 50-ти лет по строению функциональной системы зрения.

Воспринимая один и тот же предмет многократно в условиях изменчивости объективных и субъективных условий восприятия, ребенок *выделяет в предмете отдельные его признаки и одновременно воспринимает весь предмет*. В дальнейшем, воспроизведение *одновременно* и предмета и его признаков составляет настоящую *предметную* мысль, в которой объектами является предмет и его свойства, положение или состояние.

"В этой категории мыслей *раздельности объектов* соответствует *раздельность физиологических реакций восприятия и их следов в нервной организации; сопоставлению их друг с другом - преемственность распространения нервных процессов при актах* воспроизведения, а *связующим звеньям* (направление сопоставления) - *частичное сходство* между последовательными реакциями восприятия и их следами в памяти.

Только этим частичным сходством между первоначальной общей реакцией, соответствующей предмету, и детальной, соответствующей *признаку* и объяснимо непосредственное чувствование тесной связи между ними".

Обращаясь к работе И.М. Сеченова, констатируем еще раз его важный вывод о том, что *предметная мысль* порождается от взаимодействия предмета со сложно организованными органами чувств человека, позволяющими *одновременно* воспринимать предмет, его части и связывать их со следами в памяти, сопоставлять друг с другом.

Таким образом, из сказанного можно сделать следующие выводы:

Во-первых, предметная мысль порождается уже в процессах восприятия, памяти и представления, т.е. это "умные" процессы, включающие в свой состав мышление. Структура физиологических функциональных систем этих психических процессов позволяет осуществлять анализ и синтез информации о предметном мире. Этот вывод подтверждают исследования в области нейропсихологии, проведенные во второй половине XX века (А.Р. Лурия, К. Прибрам, Н.П. Бехтерев и др.)

Во-вторых, способности, рассматриваемые как свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции и мышление как психический процесс, тесно связаны друг с другом, они не отделимы друг от друга (В.Д. Шадриков).

В-третьих, определить сущность интеллекта, его онтологическую природу, невозможно без обращения к категории "способности".

Заметим, что сделанные нами выводы относятся к человеку как индивиду, т.е. мы ведем речь об интеллекте, который принято обозначать как "кристаллизированный".

Обратимся теперь к умственному развитию ребенка, которое принято называть отвлеченным мышлением или символическим мышлением.

Первый этап развития символического мышления связан с наполнением конкретных чувственных образов и слиянии их в один усредненный образ, из которого выходят все второстепенные детали. Формулирование этого обобщенного образа осуществляется путем объединения *по смыслу* единичных образов, за счет выделения наиболее значимых наглядных признаков. Таким образом, формируется *представление* дерева "береза", представление фрукта "яблоко" и т.п. Представление - есть средний итог из отдельных расчлененных восприятий. Это уже отвлечение от известной совокупности однородных предметов. Представления возникают при детальном умственном и физическом анализе предметов и их отношений друг к другу и к человеку. Эти представления, по терминологии И.М. Сеченова, являются символами первой инстанции.

Дальнейшая символизация детской мысли идет от символов первой инстанции - средних берез, елей, дубов - к единичному образу или знаку для множества сходных (неоднородных) предметов.

"Дерево", в сознании ребенка, - это уже и расчлененный образ разных деревьев, и словесный знак, и символическое изображение, рисунок, характеризующийся контурами, различением частей и их топографическими отношениями. Это символы второй инстанции. Результатом этой символизации также являются представления. "Как единичное отвлечение от множества, представление - есть символ. Как совмещение свойств и отношений предметов к другим, включая и человека, представления - есть умственная форма, несравненно более богатая содержанием, чем предшествующая ей ступень (расчлененный чувственный облик) - синтетическая форма, в которой совмещено все, что человек, знает о предмете. В этом смысле *полное представление* обнимает собой всю естественную историю предмета, равно как сумму всех его значений в жизни человека".

У каждого человека формируется свое представление о предмете и полное представление бывает крайне редко.

К символам третьей инстанции можно отнести *понятия*. В понятия объединяются предельные случаи исходных чувственных форм. Например, дерево, куст, трава. Ребенок осознает родство дерева и куста, куста и травы. Но для понятия "растение" уже *нет чувственной формы*. Как и в случае с представлениями, понятие "растение" есть символ дерева, куста, растения. Как совмещение ряда свойств дерева, куста и травы понятие - есть умственная форма.

К сожалению, осваивая отдельные понятия, ребенок усваивает их как символы, но не как умственные формы, от этого понятия становятся не наполненные мыслью, бессмысленными.

Все сказанное имеет самое непосредственное отношение к способностям и интеллекту, т.е. показывает что, с одной стороны, в формировании понятий участвуют мозговые механизмы, с другой стороны, от способа формирования понятия, от его связи с чувственными формами, зависит умственная форма этого понятия, а, следовательно, и его продуктивность в структуре интеллекта. Понятие - это и форма мысли, осимволизирующая способность, и форма существования интеллекта.

В научных исследованиях символизация идет дальше, в научных классификационных системах абстракты получают путем сопоставления не предметов друг с другом и не предметов с их частями, а путем сопоставления отдельных частей или признаков, отвлеченных от условных предметов. На этом уровне (четвертом) символизации теряется связь с чувственным восприятием. Несмотря на очевидное существование чувственной подкладки, абстракты этой категории уже настолько удалены от своих корней, что в них едва заметно чувственное происхождение. "По мере символизации чувственные продукты все более и более способны принимать форму мыслей и идейных состояний. Оттого символизацию впечатлений справедливо называют также *идеализацией* их".

Опираясь на работы Г. Спенсера, И.М. Сеченова, Т. Цигена и др., сформировалась ассоциативная психология. С учетом разработанности

физиологических механизмов мышления, характерных для XIX века, можно констатировать, что в этом направлении с разной степенью полноты был реализован принцип психофизического единства. С этой точки зрения ассоциативная психология не исчерпала своего значения и в настоящее время.

Многолетние исследования (И.П. Павлов, Н.П. Бехтерев, К. Прибрам, А.Р. Лурия и др.) позволили продвинуться в системном изучении механизмов порождения мысли и мышления человека.

Обобщая результаты длительного периода нейропсихологического изучения мышления, А.Р. Лурия отмечает, что понять механизм мышления можно только, если рассматривать его как целостный динамический акт, как конкретную психическую деятельность. "На основании этих представлений нейропсихология вместо понятия мозговые субстраты "мышления вообще" начала искать системы мозговых механизмов, которые обеспечивают его составные звенья и этапы". В качестве этих этапов были выделены: ориентировки в условиях задачи; формирование общей схемы решения, путем выбора одного из альтернативных путей ее решения; подбор соответствующих средств и операций, адекватных реализации общей схемы решения задачи; собственно решение задачи или нахождение ответа на поставленный задачей вопрос, наконец, сличение полученного результата с исходными условиями задачи. Вся мыслительная деятельность разворачивается на основе мотивации, делающей задачу актуальной для субъекта. Результаты нейропсихологических исследований показали, что за каждый этап решения задачи отвечают *вполне определенные, различные по локализации отделы головного мозга.*

Эти механизмы определяют функциональную природу мышления, которая достраивается и обобщается приобретенными механизмами, суть которых составляют интеллектуальные операции.

4.4. Состав интеллектуальных операций мышления

При рассмотрении проблемы интеллектуальных операций очень важно определиться в понимании мышления. Как отмечал еще У. Джемс, "определить, что такое разум, и чем отличается своеобразный умственный процесс, называемый мышлением, от ряда мыслей, который может вести к таким же результатам, как и мышление", вовсе не так легко.

Большая часть умственных процессов состоит из цепи образов. Содержание мысли при таком способе мышления обусловлено совокупностью всех звеньев в последовательной цепи образов. Если при этом в процесс мышления включаются отвлеченные свойства (понятия), то они не отличаются большей степенью абстракции и не играют существенной роли. Такой способ мышления представляется

вполне *разумным*, он может приводить к разумным как практическим, так и теоретическим выводам (вспомним неолитический парадокс). Но данный способ мышления не является *мышлением* в строгом смысле слова. "В мышлении, хотя выводы могут быть конкретными, тем не менее *они не вызываются непосредственно другими конкретными образами*, как это бывает при цепи мыслей, связанных с простыми ассоциациями. Эти конкретные выводы связаны с предшествующими конкретными образами при посредстве промежуточных ступеней, *общих, отвлеченных признаков*, отчетливо выделяемых нами из опыта и подвергаемых особому анализу". *Мышление заключает в себе анализ и отвлечение*. Эмпирик имеет дело с целостным фактом, мыслитель расчленяет факт, явление на составные части и выделяет в нем какой-либо *атрибут*. Этот атрибут он принимает за существенную сторону данного явления, усматривает в нём *свойства* и выводит из него следствия, с которыми дотоле в его глазах данный факт не находился ни в какой связи, но которые теперь, раз в нем усмотрены, должны быть с ним связанные. Например, если объектом будет выступать человек, то для тренера атрибутом может выступать рост, объем мышечной массы, а свойством - скорость, физическая сила; для врача атрибутом выступает цвет лица, температура тела, а свойством - здоровье; для авиадиспетчера, атрибутом выступает модуляция голоса, а свойством - напряженность, переживание.

Каждый из предметов объективного мира обладает бесконечным количеством свойств. Нельзя познать никакую вещь исчерпывающим образом. Раскрываются свойства вещи в отношении к другим вещам в деятельности. Практически все свойства первоначально носят *функциональный* характер. Рассматривая вещь со стороны её свойств, мы в мышлении, выделяем эти свойства, проводим *анализ* (разложение) вещи. Используя далее вещь в целях конкретной деятельности мы оперируем её функциональными свойством, отвлекаясь от остальных свойств, мы *абстрагируемся* от других свойств.

Таким образом, операции *анализа и абстрагирования* выступают *базовыми* интеллектуальными операциями.

Сосредоточение внимания на ограниченном числе свойств вещи позволяет активно включить эти свойства в процесс мышления. Если бы число этих свойств было значительным (в пределе - бесконечным) человек не мог бы охватить их своим вниманием. Поэтому и в определение вещи, входит всегда ограниченное количество её существенных свойств (чаще одно, два). Другими словами - любое понятие включает в себя ограниченное число свойств вещи. Но как мы уже отмечали выше, любая вещь включает в себя бесконечное число свойств. Значит, любое понятие является ограниченным и у разных людей, оно будет наполняться различным множеством свойств, в зависимости от процесса формирования этого понятия у разных лиц. Следовательно, наша речь и мышление многозначны даже в том случае, если мыслящие субъекты пользуются одними и теми же понятиями. В

этом заключается одна из причин разной продуктивности мышления у разных людей.

Отметим здесь ещё одно важное положение. Свойства вещи являются объективной категорией, так как они присущи вещи. Но понятие *существенных* свойств во многом носит терминологический характер, так как те или иные свойства вещи выделяются мной как существенные, в зависимости от того насколько они соответствуют моим интересам, моим целям, которые я преследую в поведении (или деятельности).

Для разных людей разные свойства вещи могут выступать как существенные и для одних и тех же людей в разное время разные свойства вещи могут оказаться существенными.

Знание свойств вещей или понятий, которыми владеет субъект, можно обозначить как *субъективный запас знаний*. И как следует из сказанного, продуктивность мышления во многом определяется запасом знаний субъекта и *умением оперировать* этим запасом, то есть соотносить одни знания с другими.

Помимо овладения определенным запасом знаний мыслитель должен уметь выделить те свойства, которые представляют для него в данный момент наибольший интерес. Эту способность обозначают как *проницательность*. Во многом нужное свойство находится по функциональному принципу (по С.Л. Рубинштейну). Наша память работает по принципу "иди туда, не знаю куда, принеси то, что мне надо для решения конкретной задачи". Проницательность, в свою очередь определяется *способностью к различению*, которая в свою очередь определяется опытом в определенной сфере деятельности и определенными психофизическими данными субъекта.

Наш опыт изучения деятельности сварщиков (В.Л. Шкаликов, В.Д. Шадриков) убедительно подтвердил это. Одна из трудностей освоения профессии сварщика заключается в формировании информационной основы деятельности. Одной из главной составляющих этой основы является пламя электродной дуги. Пламя же электродной дуги характеризуется разнообразными оттенками и яркостью. Именно в этих свойствах дуги и должен разбираться ученик, регулируя свою деятельность. Различение свойств дуги в их взаимосвязи с функциональными качествами составляет "тайну" профессиональной деятельности.

Проницательность характеризует талант и гениальность, как в предметно-практической, так и в теоретической деятельности. Проницательности способствует наш интерес и эстетическое чувство. И всё же проницательность, являясь сущностным свойством таланта, остается тайной. Из сказанного становится понятным ограниченность используемых в психологии процедур диагностики интеллекта. Они не могут дать нам убедительной картины запаса знаний и проницательности субъекта.

Из сказанного следует, что человек, обладающий большими интересами, будет обладать и большими способностями, так как интерес будет способствовать его проницательности и активизировать актуальные свойства его знаний.

Наряду с практическими и эстетическими интересами анализу ситуации и выделению существенных с точки зрения решаемой задачи свойств способствуют *ассоциации по сходству*, аналогии. Группируя воедино сходные ситуации, человек обнаруживает в них сходство в каких-то важных элементах, выделяет эти элементы и фиксирует их в сознании. В высокоодаренных умах, пишет У. Джемс, эти процессы группировки и выделения совершаются мгновенно, обнаруживая свойства, которые другим недоступны. Способность к установлению ассоциаций по сходству (в отличие от ассоциаций по смежности) является признаком высокого интеллекта, эти способности отличают гениев.

Как мы уже отмечали, выделению свойств вещей способствует способность к различению. Эта способность на уровне ощущений определяется психофизическими качествами субъекта: порогами ощущения и дифференциальными порогами чувствительности. Гораздо более сложными являются различия, о которых мы заключаем, на основе определенных знаний о каждом предмете. Например, я говорю, что в настоящем году август более сухой, чем в прошлом, потому что в этом году я постоянно поливаю огород, или я говорю, что в этом году отпуск был более плодотворным, так как я написал вдвое больше текста, чем в прошлом году.

Наконец, можно говорить о *различении*, как о "*выделении*" элементов из сложных комплексов. Это выделение подчиняется общему правилу (по У. Джемсу), которое гласит: "Только такие психические элементы, с которыми мы уже знакомы, и которые можем воспроизводить отдельно, могут быть различены от общего чувственного впечатления".

Выделению каких-либо свойств объекта способствует восприятие других объектов с этим же свойством. "То, что бывает ассоциировано, то с одним объектом, то с другим, стремится к диссоциации с тем и другим и мало помалу становится для нашего сознания самостоятельным представлением - абстрактом. Это положение можно назвать *законом диссоциации при изменении сопровождающих элементов*.

Выделение свойств объектов открывает путь для их различных соединений, каждое такое соединение есть отдельная мысль, то есть выделение отдельных свойств - есть условие появления мысли. Таким образом, анализ и синтез - есть два взаимосвязанных процесса порождающих *содержание* мышления. Графически этот процесс представлен на рис. 22.

Рис. 22. Порождение содержания мышления

где, АН - анализ; АБ - абстрагирование; СЗ - субъективное значение; С - синтез

Мысль, как соединение отдельных свойств в рамках целостного предмета, или со свойствами различных предметов, порождается на основе ассоциаций. Наиболее простые ассоциации - это ассоциации по *смежности*. Соединение (синтез) свойств может определяться по привычке, надобности, интересу и эмоциональному сходству. "Мы можем с уверенностью сказать, что в большинстве случаев данное представление вызовет за собою по ассоциации привычное, недавнее или эмоционально-сходное представление.

Более сложными представляются ассоциации *по сходству*. Главным здесь выступает сходство в объектах мысли, объектами же мысли в этом случае могут выступать и выступают отвлеченные от объекта свойства (абстракции, понятия).

Не вдаваясь в подробности потока сознания через ассоциации по сходству, отметим только в плане нашего интереса, что ассоциации являются одной из важнейших интеллектуальных операций. Часто они идут в единстве с ИО - *аналогиями*. Таким образом, объединяются в комплексы интеллектуальных операций: анализ (различение), синтез (ассоциации), поиски аналогий. Их успешное функционирование связано с субъективным запасом знаний и проницательностью субъекта. Исследования операций анализа позволяет абстрагироваться от функционально незначимых свойств объекта, а решаемая задача *направляет процесс* мышления по функциональному признаку, определяемому целью деятельности.

С.Л. Рубинштейн, критикуя ассоциативное направление в мышлении, в качестве главного аргумента выставлял положение, что такое мышление будет представлять произвольное течение мысли, которое может распространяться в любом направлении.

На данное критическое заключение можно высказать следующие контраргументы:

-- во-первых, наряду с произвольным течением мысли, существует и произвольное, обусловленное целью поведения, деятельности. Смена наших идей связана обыкновенно со стремлением к реализации определенных целей. Вектор цель-результат формирует систему деятельности и объединяет нашу мыслительную деятельность.

-- во-вторых, произвольное течение мыслей является характеристикой *неустойчивого* состояния сознания. Эта неустойчивость дает возможность привлечь различную информацию из субъективного запаса знаний. Фактически, неустойчивые состояния сознания являются *условием творческого* мышления. Очевидно, в этом и

заключается их эволюционное предназначение. Именно этой неустойчивостью объясняется *гибкость* мышления. Соединенная с интересом субъекта она порождает *оригинальность* субъективного мышления.

Память в процессах непроизвольного потока мыслей, поставляет нам различные сведения, но *выбрать* из них то, что необходимо, должен субъект, разрешающий определенную задачу. И никто заранее не знает, какая информация нужна в данном конкретном случае. Очень важно, что в непроизвольном потоке мы получаем *различную* информацию, главное чтобы она была в субъективном запасе знаний или её поставляли новые восприятия субъекта.

Как отмечает С.Л. Рубинштейн, "мышление соотносит данные ощущений и восприятий - *сопоставляет, сравнивает, различает, раскрывает отношения, опосредования* и через отношения между непосредственно чувственно данными свойствами вещей и явлений раскрывает новые, непосредственно чувственно не данные абстрактные их свойства, выявляя взаимосвязи и постигая действительность в этих её взаимосвязях, мышление глубже познаёт её сущность".

Уже в этой цитате можно выделить ряд интеллектуальных операций, характеризующих мышление. Это - *сопоставление, сравнение, различение, раскрытие отношений, связей*. Мышление раскрывает сущность и свойства объектов (вещей). В процессе мышления происходит *обобщение* существенных связей (операции обобщения).

Разрешая задачу, познавая с этой целью проблемную ситуацию, *субъект использует систему взаимосвязанных друг с другом операций*. "Таковыми являются *сравнение, анализ и синтез, абстракция и обобщение*. Все эти операции являются различными сторонами основной операции мышления - "опосредования", т.е. раскрытия всё более существенных объективных связей и отношений".

В операциях *сравнения* вскрывается тождество и различие вещей, явлений и их свойств. На основе сравнения осуществляется *классификация* и *систематизация*.

Аргументирование - как интеллектуальная операция заключается в отыскании совокупности взаимосвязанных суждений, приводимых в подтверждение истинности какого - либо другого суждения, гипотезы, точки зрения, мнения. Аргументирование может осуществляться в свёрнутой форме, затрагивая отдельные аспекты проблемы, или в развёрнутой форме последовательности суждений и умозаключений.

Установление связей - как интеллектуальная операция. С выявления устойчивых, необходимых связей начинается человеческое познание. Как правило, выявление связей осуществляется в предметно - практической деятельности. В этом случае они раскрываются как функциональные качества вещи, т.е. такие качества, которые влияют на протекание процессов, явлений, раскрывают связь между свойствами вещи и её полезностью, значимостью, личностным смыслом.

В науке связь между явлениями вначале устанавливается на уровне гипотезы, а затем подтверждается в экспериментах. Связи, устанавливаемые человеком, являются отражением объективных связей между предметами внешнего мира, между реально существующими и действующими личностями, взаимообусловленностью существования явлений. Установление связей - первый шаг к познанию сущности явлений, их пониманию. В последующем необходимо опробовать отыскать ответ на вопрос: "Почему связь такая?"

В научных исследованиях, особенно современных, связь часто устанавливается методами математической статистики. Исследователь не делает дальнейшей попытки дать качественную интерпретацию полученной связи. Это является существенным недостатком научных исследований.

В то же время, глубокие связи могут быть раскрыты в систематическом наблюдении и методом проб и отбора. (Об этом мы писали ранее, ссылаясь на парадоксы неолита).

Выяснение значений и смыслов - как интеллектуальная операция. Данная операция тесно связана с установлением связей. Как уже отмечалось нами, установление значения идёт одновременно с установлением связи, точнее первоначально связь устанавливается благодаря её функциональной значимости. Выявленное в индивидуально практической деятельности значение связи в дальнейшем может обобщаться, передаваться другим и тогда она приобретает значения для всех. Однако установленная связь может остаться знанием только индивида, к примеру, его профессиональной тайной. Через успехи в профессиональной деятельности эта связь приобретает личностный смысл.

Идентификация - (от латинского - отождествление) понимается как процесс эмоционального и иного отождествления индивида с другим человеком, группой. Первоначально идентификация осуществляется на бессознательном уровне, но может проходить и как осознаваемый интеллектуальный процесс. Идентификация может проходить как процесс самоидентификации, или как процесс идентификации субъекта со стороны другими людьми. Идентификация предполагает выделение качеств, черт, позволяющих усваивать сходство.

Индукция - (от лат. - наведение) как интеллектуальная операция, представляет вид обобщения, связанный с предвосхищением результатов наблюдений, экспериментов, деятельности, поведения, на основе имеющихся данных (опыта субъекта). В операции индукции мысль движется от частного к общему, от частных данных конкретного опыта к общим выводам, эмпирическим законам.

Так как в индукции общий вывод делается на ограниченном опыте, истинность научного обобщения всегда остаётся проблематичной. Индукция лежит в основе предположительных суждений - гипотез.

Наиболее распространённой является *перечислительная индукция*. Суть её в том, что субъект делает вывод: "то, что верно в *n* наблюдавшихся

случаях, верно в следующем или во всех случаях, сходных с ним".
Индукция сравнима с принятием решения в условиях неопределённости.

Дедукция - (от лат. - выведение) как интеллектуальная операция представляет вид суждения, когда совершается переход от общего к частному. Науки, предложения которых делаются как следствия некоторых общих положений, аксиом, постулатов принято называть дедуктивными. К ним можно отнести математику, теоретическую механику, некоторые разделы физики. Психология изучает дедукцию как метод индивидуального мышления.

Дедукция тесно связана с индукцией как операции *синтеза и анализа*.

Свойства дедукции раскрываются преимущественно в ходе построения конкретных логических формальных систем и общей теории таких систем.

Доказательство - как интеллектуальная операция, процесс установления истины, обоснования истинности суждения.

Понятие "доказательство" используют в двух смыслах: широком и узком (содержательном и формальном).

"Доказательство в широком смысле - это любая процедура установления истинности какого - либо суждения (называемого тезисом или заключением данного доказательства) как при помощи некоторых логических рассуждений, так и посредством чувственного восприятия некоторых физических предметов и явлений. Именно такой характер имеют доказательства обоснования большей части утверждений гуманитарных наук, а в ещё более отчётливой форме - эмпирических (экспериментальных или основанных на данных наблюдений) доказательств в естественных науках. Хотя все такие доказательства включают в качестве составляющих частей дедуктивные фрагменты - *умозаключения*, связывающие ссылки на опыт с доказываемым тезисом, их можно считать индуктивными, т.к. здесь имеет место переход от частных посылок к общим заключениям (*индукция*), совершаемым (в неявной форме) по правилам индуктивной логики.

Доказательство в узком смысле, характерное для дедуктивных наук (логики, математики...), представляет собой цепочку правильных умозаключений, ведущих от истинных посылок (исходных для данного доказательства суждений) к доказываемым (заключительным) тезисам. Истинность посылок не должна обосновываться в самом доказательстве, а должна каким - либо образом устанавливаться заранее".

Интерпретация - (от лат. - разъяснение, (ис)толкование) интеллектуальная операция, суть которой заключается в определённом толковании эмпирических данных, теоретических положений, придания им определённой совокупности значений (смыслов). В интерпретации устанавливается связь научной теории и областей объективного мира. Интерпретация тесно связана с *обобщением* (с распространением наблюдаемого факта, явления на другие явления). Важную роль здесь играет *мера обобщения*. Найти надлежащую меру обобщения представляет собой трудную задачу для исследователя. В интерпретации

достигается понимание изучаемого явления, его связь с объективным миром. К сожалению, приходится констатировать, что значительная часть исследований заканчивается получением эмпирического факта, которому не даётся содержательная интерпретация. Интерпретация выступает как инструмент научного *моделирования*.

Вначале анализ и синтез вплетены в предметно - практические действия ребёнка. Уже в первые месяцы жизни ребёнок стремится к овладению предметным миром, стремится произвольно, природно, неумело. Его стремления сводятся к тому, чтобы, взять предмет, попробовать его на вкус, потрясти, бросить. Его стремления сводятся к манипуляции с предметом. Переоценить это стремление невозможно. В этих манипуляциях сотворяется человек. Замечательный советский психолог И.А. Бернштейн с математической точностью рассчитал всю сложность построения движения. В движении ребёнок решает *самую сложную задачу*, овладевает своим телом, развивает способность и интеллект.

Вначале это овладение своим телом происходит в *совместной деятельности* ребёнка и взрослого. Если в индивидуальной деятельности взрослый осуществляет действия под влиянием вектора мотив - цель, то в совместной деятельности мотив исходит от ребёнка, а цель от взрослого. Далее, они (взрослый и ребёнок) стремятся к одной цели, выполняя совместные действия. Но взрослый руководствуется целью, а ребёнком движет мотив. Взрослый знает, что надо делать, а ребёнок хочет, но не знает и не умеет. В этих условиях взрослый берёт ручку ребёнка и вместе с ним осуществляет захват предмета, перенос его из одного места в другое, даёт возможность поманипулировать захваченным предметом. Кубики, пирамидки, палочки - всё, к чему стремится ребёнок, должны быть простые и удобные для того, чтобы их взять, перенести, поставить одно на другое, соединить, переставить и т.д. Ребёнок и взрослый не строят из кубиков башню, а просто ставят один кубик на другой, не создают пирамиду, а надевают кольца на палочку, не играют в паровоз, а перемещают предмет в пространстве. Но, производя эти предметные действия, взрослый формирует и развивает у ребёнка способности к соединению, разъединению, перемещению, формирует мышление, закладывает основы анализа и синтеза.

В анализе и синтезе перед ребёнком раскрываются свойства вещей, отношения и связи между отдельными частями. Ребёнок *понимает*, что у одной вещи много свойств, что из одних и тех же предметов можно сделать разные вещи. Эти *открытия* человек совершает всю свою жизнь. В этом и заключается сущность овладения миром.

Как отмечал И.М. Сеченов, соединение в одном процессе восприятия предмета и его части порождает мысль. Таким образом, операции анализа и синтеза вплетены в процесс порождения мысли, *суждения*.

Операции анализа и синтеза объединяются не только друг с другом, но и с операциями сравнения, сопоставления, абстрагирования и обобщения. Объединение интеллектуальных операций осуществляется в поведении и

деятельности и детерминируется объективными связями свойств предметов внешнего мира, на основе функционального значения этих свойств.

Предположим, в семье, где растёт ребёнок, имеется собака. Он играет с этой собакой, она ласковая и послушная. Ребёнок видит других собак и делает вывод, что все собаки ласковые, добрые, послушные. Но вот в дом приходит посторонний человек, и его ласковая собака начинает громко лаять и проявлять агрессивность. Ребёнок в недоумении. В дальнейшем, он может на улице подойти к чужой собаке, которая тоже проявит агрессивность, но уже по отношению к нему. Ребёнок испугается. И если раньше, опираясь на опыт общения со своей собакой, он сделал обобщение - все собаки добрые, ласковые, послушные, то теперь это обобщение начинает подвергаться сомнению. Таким образом, мы видим, что обобщение, сделанное на ограниченной выборке в условиях конкретной ситуации не всегда бывает верным. От первого обобщения (переноса) ребёнок в жизни перейдёт к другому обобщению, учитывающему большее количество факторов. Рано или поздно он поймёт, что сущность формирующегося суждения будет зависеть от его функционального значения: собака может быть комнатной, сторожевой, охотничьей и т.д. Важно отметить, что в обобщении фиксируются *существенные* свойства вещи. Обобщение может осуществляться на основе фиксации внешне чувственных признаков, но может осуществляться и на основе существенных характеристик.

На основе обобщения свойств и признаков предметов формируются *понятия*. Важную роль в формировании теоретических понятий играет *абстрагирование*. Интеллектуальная операция абстрагирования предполагает мысленное отвлечение от одних свойств и отношений предметов и сосредоточение сознания на других его свойствах и отношениях, постоянном удерживании в сознании выделенных существенных свойств в процессе деятельности. Операции абстрагирования составляют одну из сущностных характеристик отвлечённого (абстрактного) мышления.

Процесс абстрагирования является необходимым условием современного обучения. Абстрагирование лежит в основе умения ученика выйти за рамки конкретики и решить задачу, оперируя формальными системами мышления.

Абстрагирование является необходимым условием образования различных понятий, без абстрагирования невозможно проникнуть в сущность предмета, выделить его существенные стороны.

С одной стороны, конкретный предмет - явление более многостороннее, целостное, сложное, с другой - абстрактное - часть целого, сторона конкретного, но и возможность установления сущности конкретного.

Для ученика, особенно в начальной школе, отвлечение от чувственного многообразия представляет большие трудности. Задачам абстрагирования необходимо учить специально. Прежде всего, ученика надо учить видеть предмет в многообразии его свойств. Затем необходимо учить фиксации

этих многообразных свойств, наконец, необходимо учить выделять некоторые из них в соответствии с целевой установкой (урока). Не только выделить качества, соответствующие учебному заданию, но и удерживать это качество в сознании в процессе всего хода решения учебной задачи (абстрагируясь от других свойств).

Раскрытие диалектики конкретного и абстрактного весьма важно для понимания сущности познания и организации учебного процесса.

Любое теоретическое познание отправляется от чувственного многообразия конкретного. В качестве конкретного выступает материальная действительность, мир чувственно представленных предметов и явлений. Конкретность предмета обусловлена объективной взаимосвязью его сторон.

Возьмём, к примеру, такой объект, как деятельность. Она состоит из ряда компонентов. Мы выделяем её отдельные стороны и выясняем закономерности их формирования и функционирования. Устанавливаем определённые закономерности, абстрагируясь от других сторон и от конкретной деятельности.

На основе изучения отдельных сторон мы устанавливаем связи между отдельными компонентами и представляем модель целостной деятельности. На этом этапе отдельные стороны и свойства, отдельные компоненты сами могут быть поняты лишь постольку, поскольку сами рассматриваются как часть целого. Таким образом, мы подходим к системному видению объекта изучения.

Такой способ теоретического познания конкретного получил название восхождения от абстрактного к конкретному, абстрактного, как отражение частей целого, к конкретному, как целостного отражения объекта в понятиях.

На этапе движения от чувственно конкретного к абстрактному образуются понятия, отражающие отдельные стороны конкретного; на этапе восхождения от абстрактного к мысленному конкретному отдельные понятия связываются в целостную теоретическую систему, отражающую "объективную расчленённость исследуемого объекта и единство всех его сторон".

Владея теоретической моделью объекта, субъект может свободно переходить к объяснению любого чувственно - конкретного предмета конкретного класса.

Владея теоретической моделью деятельности, мы можем грамотно (сущностно) подойти к анализу любой деятельности.

Рассматривая вопрос о том, что должно характеризовать мышления ученика в процессе решения абстрактно - формальных задач, М. Дональдсон выделяет несколько условий:

- уметь выходить за конкретику и решать задачу, оперируя формальными системами мышления; никакой формальной системой нельзя овладеть, не научившись хотя бы немного выходить за рамки конкретики;

- уметь пользоваться языком и мышлением самими по себе. Школьник должен уметь направить свои мыслительные процессы на самих себя, он должен не просто говорить, а отбирать то, что он собирается сказать, и не просто интерпретировать, а сравнивать интерпретации;

- система понятий школьника должна включать и способность представлять самого себя;

- школьник должен овладеть умением манипулировать символами;

- владеть планирующей деятельностью, проявляющейся в размышлениях о предстоящих действиях как о ряде возможных, ведущих к достижению цели;

- развивать в себе способность задержать внешнее действие и переключить внимание на умственное действие. Именно этот момент способствует осознанию внутренних явлений, способствует переключению мышления ребёнка с реального лица (мышления, направленного вовне) на мышление, направленное на себя, на свои действия и мысли;

- уметь справляться с проблемой многозначности слов.

Таким образом, ведущими условиями успешной учебной деятельности являются осознанность и произвольность, а главная задача заключается в формировании саморефлексии своих (умственных) действий. "Овладение такой регуляцией, - пишет М. Дональдсон, - означает выход мышления из примитивной неосознанной исключительности в непосредственную жизнь и во взаимодействие с другими человеческими существами. Оно означает умение выходить за пределы конкретики. На этом построено движение к более высоким интеллектуальным навыкам. Выход за пределы конкретики неестествен в том смысле, что не происходит спонтанно. Сама возможность подобного выхода является продуктом многовековой культуры, и эта возможность не реализуется в жизни отдельного ребёнка, если средства культуры не подкрепляют усилия, направленные на овладение отвлечённым мышлением. Но в определённом смысле этот процесс не так уж и неестествен, поскольку представляет собой простое воспитание скрытых возможностей".

Надо отметить, что выделенные условия успешного решения абстрактно-формальных задач, характерны не только для школьников, но и для других возрастов и профессий.

4.5. Интеллектуализация образа

Самая существенная черта мышления заключается в том, что мысль отражает содержание предмета, существующего независимо от мысли. В каждой мысли схватывается только отдельная сторона предмета, отдельные отношения предмета (И.М. Сеченов). Мысль отражает объективное содержание. Основная функция мышления заключается в познании объективной действительности, частью которой является сам субъект. Познание начинается с *непосредственного* восприятия действительности. Чувственное созерцание является "необходимой исходной точкой мышления в понятиях... Включаясь в процесс

мышления, образ обычно преобразуется; происходит некоторое подравнивание его наглядного содержания к более адекватному выражению той интеллектуальной функции, которую он в мыслительном процессе выполняет: образ в большей или меньшей степени *интеллектуализируется*" (выделено В.Ш.). В данной глубокой фразе требует уточнение понятие "подравнивание" образа к интеллектуальной задаче. Образ, включаясь в решение определённой задачи, начинает наделяться функциональным содержанием. За этот счёт раскрываются новые связи и отношения, образ обогащается мыслями, интеллектуализируется. В результате, "каждый образ что-то преобразует и, преобразуя, обозначает нечто, выходящее за пределы его наглядного содержания. Образы, взятые не изолированно, а в контексте мысли, не немые: они обычно о чем-то говорят. У человека, который мыслит, образ не остаётся вне мышления, он становится носителем интеллектуального содержания".

В процессе интеллектуализации образ всё более и более преобразуется в понятие. Сущностью этого процесса является *переход от изображения к мысли* (мыслям), которые стоят за этим изображением. Эти мысли закрепляются в знаке, в качестве которого выступают слово и речь. "Великое преимущество слова заключается в том, что чувственно наглядный материал слова сам по себе не имеет никакого внутреннего, ему присущего значения; именно поэтому он может стать пластическим носителем содержания мысли в понятиях. Слова, поэтому, как бы прозрачны для значения: мы обычно начинаем замечать слова как звуковые образы только тогда, когда мы перестаём понимать их значение".

Интеллектуализация образа и формирование понятия осуществляется с опорой на уже рассмотренные нами интеллектуальные операции анализа и синтеза, сравнения и обобщения, в реальном процессе использования образа в практической деятельности. В абстрактном мышлении эффективность понятия будет определяться содержанием тех мыслей, которые у субъекта стоят за конкретным понятием.

Понятие, будучи продуктом цепочки абстрагирования и раскрытия функциональных качеств вещи, имея в силу этого некоторые общие значения, в деятельности субъекта наделяется и личностным смыслом, который определяет эффективность мыслительной деятельности конкретного человека. Можно мыслить одними и теми же понятиями, но думать по - разному, с разной степенью функциональной эффективности.

Формирующиеся в процессе интеллектуализации образа понятия передаются в *определении*. Используемое нами понятие должно быть понятным для других (для всех). С этой целью его надо определить, раскрыть содержание понятия, соответствующего указанному слову. А так как содержание понятия составляют его свойства и отношения, то раскрыть содержание понятия можно через обозначение присущих данному понятию признаков. Определение - есть результат познания

мира, отражённый в существенных отличительных признаках предметов, или в значениях понятия - его содержании и границах.

Различают определения:

- дескриптивные, описывающие предмет наглядно и, по возможности, всесторонне;
- реальные, характеризующие сущность определяемого предмета;
- генетические, указывающие на происхождение предмета или способы его образования;
- конкретные, соотносящие определённый предмет с его противоположностью;
- номинативные, разъясняющие значение слова и границы его употребления.

Владение интеллектуальными операциями определения играет важную роль в обучении и научной деятельности. Как и другим операциям - этой операции необходимо обучать специально.

Не всем понятиям можно дать определение. В этом случае используются другие интеллектуальные операции: описание, характеристика, разъяснение посредством примера, сравнение, различение.

При *описании* перечисляются *внешние* черты вещи, *характеристика* даёт перечисление отдельных *внутренних* существенных свойств человека, вещи, явления, *разъяснение посредством примера* используется в том случае, когда легче привести пример, чем дать строгое определение, *сравнение* состоит в установлении сходства сопоставляемых предметов, *различение* направлено на установление отличия данного предмета от других, сходных с ним предметов.

Как мы уже отмечали, определения раскрывают содержание понятия. Но бывают такие понятия, которые не возможно определить в силу их простого содержания. Например, понятие "сиреневый цвет". Цвет этот нужно видеть, чтобы знать, что это такое. Эти понятия формируются на основе чистого восприятия без последующей интеллектуализации. Такие понятия называют *простыми*. В отличие от них *сложные* понятия содержат много признаков и могут быть описаны.

Суждение является одной из основных интеллектуальных операций.* В суждении устанавливается связь между понятиями, будучи выраженным в словах оно называется предложением. Как правило, в суждении что-то утверждается или отрицается. Заключающееся в суждении положение может быть объективно истинно или не истинно в зависимости от того, правильно или нет оно отражает свой объект. В субъективном плане суждение также обладает различной степенью достоверности. Суждение правдиво или ложно в зависимости от того, адекватно или неадекватно оно выражает убеждения субъекта.

Таким образом, суждение может выражать искренние убеждения субъекта, но быть объективно ошибочными, оно может быть субъективно

неправдивым, но объективно истинным. Между субъективным и объективным планом [суждения] нет тождества.

Вместе с тем, "всякое суждение притязает на истинность. Но ни одно суждение не является само в себе безусловной истиной. Поэтому возникает необходимость в критике и проверке, в работе мышления над суждением. *Рассуждение* - это и есть работа мысли над суждением, направленная на установление и проверку его истинности... Основными видами рассуждения являются *обоснование* и *умозаключение*. И в том и в другом случае суждение извлекается из изолированности, в которой не может быть установлена его истинность, и включается в систему суждений, т.е. в систему знания. Рассуждение является *обоснованием*, когда, исходя из суждения, оно вскрывает посылки, которые обуславливают его истинность и таким образом обосновывают его. Рассуждение принимает форму *умозаключения*, когда исходя из посылок, оно раскрывает ту систему суждений, которая из них следует.

В *умозаключении* из двух или более суждений с необходимостью выводится *новое* суждение. В процессе умозаключения получается новое знание. Это новое знание, как отмечал С.Л. Рубинштейн, - "и дано и не дано в посылках... Если бы заключение было дано в посылках, оно было бы бесполезно; если бы оно в нём не было дано, оно было бы невозможно". Новое знание содержится в предмете мышления, в объективно существующих связях и отношениях. Сами суждения, выступающие посылками умозаключения, в процессе мышления интеллектуализируются в направлении решаемой задачи, приобретают функциональное значение. В этом заключается сущность получения нового знания, логика же умозаключения только оформляет этот процесс.

4.6. Генезис интеллектуальных операций

Самый таинственный вопрос в проблеме интеллектуальных операций - это их происхождение.

Экспериментальные данные в области психофизиологии и нейропсихологии показывают, что операции анализа и синтеза вплетены в процесс восприятия: это и викарные действия, и перцептивные действия (Ярбус и др.), и механизмы дифференциации и синтеза образа в первичных, вторичных и третичных проекционных зонах. Таким образом, эти процессы выступают яркой иллюстрацией принципа психофизического единства: положения о единстве строения и функции, строения аппарата восприятия и функции интеллектуальной операции.

Дальнейший свет на происхождение интеллектуальных операций проливает их *связь с предметным действием*. "Человек познаёт действительность, воздействуя на неё, понимает мир, изменяя его". Мышление как познавательная деятельность теснейшим образом связано с *действием*. Реальное практическое действие, в которое включено мышление, превращается в *интеллектуальное действие*. "Все мыслительные операции (анализ, синтез и т.д.) возникли сначала как

практические операции и лишь затем стали операциями теоретического мышления".

Здесь целесообразно вернуться к положениям И.М. Сеченова о происхождении мысли. Как уже отмечалось, в мысли можно выделить раздельность объектов, сопоставление их друг с другом, и направление этого сопоставления. Раздельность объекта предполагает *разделение* предмета и его части (свойства), *выделение* в предмете отдельных его признаков и одновременное восприятие предметов. За счёт *раздельного восприятия* осуществляется анализ ситуации, за счёт *одновременного восприятия* - синтез. Таким образом, в *предметную мысль вплетены операции анализа и синтеза*. Благодаря этому анализу и синтезу порождается мысль.

Мысль, выраженная в понятии, связанная с предметным действием и зафиксированная в слове является дальнейшим этапом развития интеллектуальных операций. Мысль, связанная с предметным действием, осознаётся. Осознаются и операции, реализующие предметное действие. А так как в эти операции включено мышление, они, как было отмечено выше, превращаются в интеллектуальные операции, которые осознаются. От предметного действия человек может перейти к идеальным действиям, которые будут представлять собой интеллектуальные операции в чистом виде. Так осуществляется переход к осознанию операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения и т.д.

Большую роль в этом процессе играет совместная деятельность ребёнка и взрослого и процесс систематического обучения.

Отметим также, что процесс формирования интеллектуальных операций имеет длительную историю, для предметной деятельности они сформировались уже в неолите.

Как отмечает К. Леви-Строс, именно в неолите, за несколько тысяч лет до формирования современной науки, "человек утверждает господство великих искусств цивилизации: гончарства, ткачества, земледелия и domestikации животных...Каждая из техник предполагает столетия активного и методического наблюдения, проверки смелых гипотез, отвергаемых либо доказываемых посредством неустанно повторяемых опытов...Чтобы преобразовать сорняк в культурное растение, дикого зверя в домашнее животное, выявить в том или другом пищевые или технологические качества, которые первоначально полностью отсутствуют или, возможно, о них едва подозревали; чтобы сделать из нестойкой глины, склонной к разрыхлению, распылению или растрескиванию, прочную и герметичную посуду (предварительно найдя среди множества органических и неорганических материалов тот, что наиболее пригоден для обезжиривания, а также подходящее топливо, температуру и время обжига, степень продуктивного окисления); чтобы разработать техники, часто длительные и сложные, позволяющие превращать ядовитые зёрна или корни в съедобные, а также использовать их токсичность для охоты, военных целей, для ритуала, потребовалась, несомненно, поистине *научная установка ума, усердия и всегда*

бдительная любознательность, аппетит к познанию ради удовольствия познавать, поскольку лишь малая доля наблюдений и опытов (которые, как можно предположить, вдохновлялись с самого начала и, главным образом, вкусом и знаниями) приносила практические результаты. И мы ещё оставляем в стороне металлургию бронзы и железа, драгоценных металлов и даже простую обработку природной меди путёмковки, появившуюся за несколько тысяч лет ранее металлургии, а ведь всё это уже требует продвинутой технической компетентности". В данном восхитительном отрывке в концентрированной форме показаны достижения человека неолита или протоистории, достижения первобытного мышления. Неолитический парадокс, как оказалось, заключается в следующей проблеме - после столь бурного прогресса в сфере познания природы и технологий человечество остановилось в своём развитии на несколько тысячелетий до формирования современной науки с её достижениями. Анализируя ситуацию, Леви-Строс делает заключение, что отмеченный парадокс "допускает только одно решение: существуют два различных способа научного мышления, являющиеся функциями (конечно, не равных стадий развития человеческого разума) двух разных стратегических уровней, на которых природа подвергается атаке со стороны научного познания". Один путь основывается на восприятии и воображении, он весьма близок к чувственной интуиции, другой основывается на абстрагировании от чувственного восприятия, в силу этого он *более свободен, расторможен*, что позволяет раскрывать более отдалённые связи и отношения. Следует также подчеркнуть вывод Леви-Строса о том, что оба способа научного мышления (первобытного, мифологического и современного) различаются "*не по роду ментальных операций*", которыми оба они располагают, и которые отличны не столько по своему характеру, сколько по типу явлений, к которым они прилагаются".

Первобытное мышление в большей мере направлено на практическое знание и технологию, но в процессе познания оно использует те же мыслительные операции: анализ и синтез, систематизацию и классификацию. Оно направлено на выявление, прежде всего, чувственных качеств, позволяющих определить ценность вещи. В своём стремлении познать первобытное мышление конструирует определённые *абстрактные* схемы познания, постулирующие связь между воспринимаемыми и скрытыми качествами, свои способы наблюдения и рефлексии, которые часто в кодированной форме фиксировались в мифах и ритуалах. *Первобытное мышление создало науку конкретного*. В операциях мышления стал использоваться знак. И хотя знак в первобытном мышлении носил такой же конкретный характер, что и образ, но по своей референциальной способности он уже был подобен понятию. Как и понятие, знак замещает другую вещь, адресуется к элементам первобытной культуры, способам человеческой деятельности. Мифологическое (первобытное) мышление можно назвать обобщающим, оно действует посредством аналогий и сопоставлений.

Характерной особенностью первобытного мышления является то, что качества, которыми оно оперирует, непосредственно *входят в переживаемый субъектом опыт*, а, следовательно, они всегда личностно значимы. Таким образом, в первобытном мышлении фактически снимается проблема мотивации познавательной деятельности.

В заключение отметим, что мышление ребёнка конкретно, как и мышление первобытного человека, оно базируется на чувственном опыте и чувственной интуиции. Не должно быть разрыва между чувственным познанием и рациональным познанием. И переходным мостом здесь должны быть *методы мышления*. Как мы уже отмечали, они общие у чувственного и рационального мышления, но имеют свой предмет. А для этого очень важно показать *трансформацию самого предмета познания* из чувственного в абстрактный, рациональный.

4.7. Интеллектуальные операции в процессах восприятия и памяти

Исследования перцептивных и мнемических способностей, проведённых под руководством автора, изучение способностей с позиций функциональных и операционных механизмов (Л.В. Черемошкина, С.В. Филина) показали, что в каждом конкретном случае общие мыслительные операции (анализ, синтез, обобщение и др.) преобразуются в конкретные интеллектуальные операции.

Анализ интеллектуальных операций, представленных в процессах восприятия у детей 10-12 лет позволил выделить наиболее характерные для этого возраста перцептивные приемы, число которых в среднем составляет 4,88, индивидуальные показатели находятся в пределах от 2 до 7 операций. В исследовании был получен следующий перечень интеллектуальных операций: ассоциации использовали 97%, группировку по визуальным признакам - 97%, группировку по смысловым признакам - 60%, выделение опорного пункта - 46%, перекодирование - 40%, достраивание - 35%, структурирование - 34%, схематизацию - 21%, упорядоченное сканирование - 18%, сериационную организацию материала - 15%.

В процессах восприятия объекта (картина В.Е. Маковского "Без хозяина") дети этого возраста использовали простые контролирующие действия: связанные с проверкой воспринятого (контроль результата) - 40%, специальные контролирующие действия в процессе восприятия (контроль процесса) - 32%, планирование стратегии осмотра объекта - 21%.

Особое внимание при восприятии объекта уделялось интеллектуальным операциям соизмерения и сканирования.

С помощью метода многофакторного анализа установлена связь количества используемых интеллектуальных операций, наличие регулирующих механизмов и степени осознанности процесса восприятия на продуктивность способностей зрительного восприятия.

На примере изучения мнемических способностей были выделены следующие способы обработки информации:

- группировка - разбиение материала на группы по каким - либо основаниям (смыслу, ассоциациям, законам гештальта и т.д.);
- опорные пункты - выделение какого - либо кратного пункта, служащего опорой более широкого содержания (тезисы, заголовки, вопросы, образы излагаемого в тексте, примеры, цифровые данные, сравнения, имена, эпитеты, незнакомые или малознакомые слова, чем - либо выделяющиеся выражения, эмоциональная реакция субъекта и т.д.);
- мнемический план - совокупность опорных пунктов
- классификация - распределение каких - либо предметов, явлений, понятий по классам, группам, разрядам на основе определённых общих признаков;
- структурирование - установление взаимного расположения частей, составляющих целое, внутреннее построение запоминаемого;
- систематизация - установление определённого порядка в расположении частей целого и связей между ними;
- схематизация - изображение или описание чего - либо в основных чертах или упрощённое представление запоминаемой информации;
- аналогии - установление сходства, подобия в определённых отношениях предметов, явлений, понятий, в целом различных;
- мнемотехнические приёмы - совокупность готовых, известных способов запоминания;
- перекодирование - вербализация или проговаривание, называние, представление информации в образной форме, преобразование информации на основе семантических, фонематических признаков и т.д.;
- достраивание запоминаемого материала - привнесение в запоминаемое субъектом: использование вербальных посредников; объединение и привнесение чего - либо по ситуативным признакам; распределение по местам (метод локальной привязки, или метод мест);
- сериационная организация материала - установление или построение различных последовательностей: распределение по объёму, распределение по времени, упорядочение в пространстве и т.д.;
- ассоциация - установление связей по сходству, смежности или противоположности и т.д.;
- повторение как сознательно контролируемые или неконтролируемые процессы циркуляции информации целесообразно выделить в качестве отдельного способа запоминания, учитывая его универсальность и фундаментальность.

4.8. Метаинтеллектуальные операции

Формулирование гипотез

В познании мира человек занимает активную позицию, он ставит вопросы и выдвигает гипотезы, которые в дальнейшем проверяются. *Формулирование гипотез* является одной из важных интеллектуальных операций. Сложность этой операции осознают все учёные. Недаром постановка проблемы считается в науке существенной частью любого исследования. Гипотеза (от греческого - основа, предположение) представляет собой научное допущение или предположение, истинное значение которого не определено. Иными словами, гипотеза - это *вероятностное* утверждение о сущности вещи или её отношении с другими вещами. В качестве научного положения гипотезы должны удовлетворять условию принципиальной проверяемости, означающему, что они обладают свойствами фальсифицируемости (опровержения) и верифицируемости (подтверждения). Как форма мышления гипотезы представлены не только в научном поиске, но и в повседневной жизни. На возникающий вопрос: "Что это?", "почему это происходит?", мы часто получаем ответ: "по всей вероятности это...". Владение интеллектуальными операциями высказывания гипотез раскрепощает мышление, открывает путь к творчеству. Формирование гипотез лежит в основе интеллектуальных операций *целеполагания*.

Целеполагание

Целеполагание - операция, обеспечивающая формирование цели деятельности. В цели человек предвосхищает в мышлении результат деятельности и пути его достижения. Цель придаёт системность всем действиям человека. Первоначально деятельность ребёнка побуждается мотивом и направлена на предметы окружающей среды. Поведение носит рефлекторный характер. И только в совместной деятельности начинают формироваться механизмы целеполагания, как мысленного предвосхищения желаемого. Имеется у этого процесса физиологический механизм, в качестве которого выступает "акцептор результата деятельности" (по П.К. Анохину).

Цель деятельности является центральным системообразующим компонентом психологической системы деятельности. Можно выделить два аспекта цели: во-первых, как "идеальный или мысленно представляемый её результат", во-вторых, как уровень достижений, которого хочет добиться человек (как задача достичь определённых показателей).

В процессе освоения профессий формирование цели начинается с передачи ученику нормативной цели - результата. Здесь нам ещё раз хотелось бы подчеркнуть продуктивность понятия нормативно - одобренного способа деятельности, который предполагает и нормативный результат. Задача обучающего а первом этапе профессионального обучения и состоит в том, чтобы сформировать у обучаемых представление о нормативном результате деятельности (НРД).

Анализ различных видов деятельности позволяет выделить два вида цели - результата:

цель - образ - непосредственно направляющая и регулирующая деятельность на всём её протяжении (например, образ детали определённой конфигурации);

цель - задание - регулирующая деятельность через конечный результат, который выступает в форме задания.

В соответствие с выделенными видами цели - результата НРД может быть представлен в форме образа или в форме нормативного задания.

Формирование у ученика представления о том, что должно быть получено в результате деятельности, составляет только первый этап формирования цели - результата. На втором и третьем этапах формируется представление о качественных и количественных параметрах НРД.

На этапе формирования представления о качестве результата необходимо выделить те его параметры, которые определяют качество. Параметры качества в свою очередь могут быть описаны качественно и количественно. В большинстве случаев параметры качества имеют определённые допуски. Однако это не означает, что любые результаты, расположенные в зоне допуска, являются равноценными. Они различаются или по влиянию на качество продукции, или по экономической эффективности. Например, при прокатке стального листа указываются верхний и нижний допуски по толщине. Если лист будет выпускаться с толщиной, близкой к нижнему допуску, это даст значительную экономию металла, т.е. большой экономический эффект.

Таким образом, в процессе профессионализации открывается широкий простор для повышения качества продукции. Достижение результатов, различающихся качественными параметрами, часто требует использования специфических приёмов деятельности и своеобразной информационной основы деятельности, что в конечном счёте должно привести к перестройке всей психологической системы деятельности, реализующей получение конечного результата.

Представление о количественных параметрах НРД формируется с опорой на норму выработки и изменяется по мере роста профессионального мастерства и улучшения системы стимулирования повышения производительности труда.

Субъективная цель деятельности

Нормативный результат деятельности отражает общественные потребности. В ходе его принятия учеником внешнее формирующее воздействие преломляется через внутренние условия - мотивы и способности субъекта, осваивающего деятельность, и в результате представление о НРД трансформируется в субъективную цель деятельности.

Этот процесс заключается прежде всего в том, что человек определяет для себя, в какой мере он должен выполнять требования к качественным параметрам результата и какой производительности он должен достичь, т.е. определяется субъективно приемлемый уровень достижений. Рассмотрим некоторые аспекты этого процесса.

Любая профессиональная деятельность имеет общественное значение. Результат деятельности оценивается прежде всего с позиции его значения как "потребительной стоимости" для общества. Возможны случаи, когда результат деятельности непосредственно используется субъектом деятельности, т.е. он приобретает личностный смысл, но при существующей системе разделения труда это встречается относительно редко. Таким образом, в большинстве случаев общественное значение деятельности и её личностный смысл не совпадают. В зависимости от осознанного личностного смысла деятельности субъект трансформирует нормативную цель, зафиксированную в нормативно - одобренном способе деятельности.

Прежде всего субъект выделяет те параметры деятельности, которые представляют для него большой личностный смысл. Выбор производится в пространстве основных параметров эффективности деятельности: производительности, качества и надёжности. Наряду с личностным смыслом трансформация цели в значительной мере определяется степенью взаимовлияния параметров "производительность" и "качество".

Существенным аспектом целеобразования является установление количественной характеристики уровня достижений в деятельности (по каждому параметру).

Дело в том, что оценка уровня достижений находится в зависимости от прошлого опыта человека в конкретной области. Приступая освоению деятельности, человек не может составить конкретного представления о своих возможностях.

Подводя итог сказанному, можно констатировать, что формирование цели - уровня достижений является сложным процессом, включающим в себя установление качественных и количественных характеристик цели, воспринимаемых лицом, осваивающим деятельность, как лично - значимые. Этот процесс определяется, с одной стороны, спецификой деятельности, условиями труда (объективными и социальными), системой нормирования и оплаты труда, уровнем требований к основным параметрам деятельности, с другой - личностными факторами: мотивацией, способностями, уровнем притязаний.

В заключение отметим, что сформулированная и принятая цель - уровень достижений может сама выступать в роли фактора, побуждающего деятельность, она приобретает черты "квазипотребности" (по К. Левину).

Обобщённая схема процесса формирования цели - уровня достижений представлена на рис. 23.

Рис. 23. Схема основных факторов, определяющих формирование цели - уровня достижений.

Рассмотренные выше аспекты формирования цели присущи не только формированию общей цели деятельности, они с необходимостью представлены и при формировании цели конкретных действий. В рамках системы деятельности отдельные цели организованы в иерархическую систему, системообразующим фактором для которой выступает цель деятельности.

Операция целеполагания представляет для субъекта большие трудности. Наш опыт изучения постановки цели на уроке показывает, что большинство учителей этой операцией не владеет.

Цель, как правило, подменяется темой урока, которая соответствует формулировке, содержащейся в программе.

В общем виде целью урока является усвоение определённого знания, формирования способа действия (например, решения задач определённого типа), формирование определенных личностных качеств.

Важнейшим моментом в постановке цели урока является перевод цели в учебную задачу.

Допустим, целью обучения является научение письму. Эта цель для конкретного урока детализируется как научение написанию конкретной буквы, например, "а". Но что значит научить написать букву? Это значит необходимо решить задачу построения движения, связанного с данным графическим навыком. Это значит решить задачу, как управлять движением руки. А это, в свою очередь, предполагает обращение к уже сформированным графическим навыкам и требует построения информационной основы данного действия.

Задача ученика заключается в синтезе имеющихся у него способов действий (движений) и информационной основы построения движений, связанных с написанием конкретной буквы. Таким образом учитель переводит общую цель обучения письму в конкретные задачи: написание отдельных букв, а затем переход к написанию слов и предложений.

Роль языка в постановке цели

Решающим моментом является понимание задачи учеником. Язык учителя должен быть понятным ученикам. Постановке проблемы всегда должно предшествовать описание явлений на языке, понятном ученику.

Анализ литературы по проблемам понимания и умственной деятельности позволяет высказать следующие требования к постановке цели - задания:

- выяснить понимание ребёнком слов, из которых состоит задание, то есть знает ли он эти слова и их значение;
- выяснит понимание слов в контексте задания, установить, понимает ли их ребёнок в том же смысле, что и учитель;

- с учётом установления понимания слов задания, выяснить понимание самого задания, нет ли его искажения прошлым опытом ученика, социальными ожиданиями, контекстом, в котором давалось задание;
- установить соответствие "цели - задания" общей модели мира, имеющейся у ученика;
- в необходимых случаях использовать при формировании задания аналогии, примеры из прошлого опыта;
- обратить внимание ученика на необходимость соблюдения условий, при которых задание выполнимо;
- обратить внимание на противоречия нового задания с имеющимися данными;
- выяснить вместе с учеником, какую дополнительную информацию необходимо получить для понимания задания;
- установить соответствие задания уровню возможностей ученика.

Цель деятельности ученика может задаваться в форме образа или задания, в качестве которого может выступать конечный результат, представленный в форме задания.

В первом случае формирование цели сводится к разработке педагогически грамотного визуального ряда, представляющего процесс деятельности и результат. В этом случае в качестве механизма реализации деятельности будет выступать *подражание*, с последующим осознанием отдельных компонентов деятельности и приданием деятельности индивидуального выражения.

Наибольшие дидактические трудности появляются, когда невозможно задать цель иначе, как в форме задания.*

Задание это должно быть сформулировано таким образом, чтобы оно могло выполнить функцию цели, а именно - определять характер и способ деятельности.

Генезис цели учебной деятельности

Первоначально "цель - результат" выступает перед учеником в форме нормативного результата деятельности, который может быть представлен в форме образа или нормативного задания. В качестве нормативного результата могут выступать требования государственного стандарта качества образования, отнесённые к конкретному предмету. Стандарт задаёт как качественные, так и количественные параметры результатов обучения. Это относится к знаниям, умениям и способностям ученика. Например, ученик должен уметь читать с определённой скоростью, решать задачи определённого типа, владеть определённой информацией. Однако степень овладения материалом, совершенство навыков могут быть различными. Стандарт задаёт минимальные требования.

Учебные достижения ведут к трансформации нормативной цели учебной деятельности. Она индивидуализируется как по содержанию образования, так и по способам освоения этого содержания. Индивидуализация цели является решающим шагом на пути

индивидуализации нормативной деятельности. С индивидуализации цели начинается индивидуализация образовательной траектории. Личность ученика находит своё выражение в учебной деятельности. Ученик в полной мере получает возможность раскрыть свои способности. Индивидуализация цели - первый шаг на пути индивидуально - ориентированного учебного процесса. Нормативная цель превращается в субъективную цель деятельности, а ученик в полной мере становится субъектом учебной деятельности.

В процессе индивидуализации нормативной цели ученик определяется в поле учебных предметов, в уровне достижений по отдельным предметам и в способах деятельности. Прежде всего, ученик выделяет те параметры учебной деятельности, которые представляют для него большой личностный смысл. Выбор этот производится, прежде всего, в пространстве основных параметров: каково должно быть содержание образования, каков должен быть уровень учебных достижений, каков способ достижения субъективной цели.

В конкретных учебных навыках важно бывает определить временные условия выполнения учебных действий (скорость счёта, письма), точность следования образцу, разнообразие способов решения задач и др. Следует помнить, что при формировании ряда учебных навыков, например, письма, одновременные требования по скорости и точности приводят к торможению процесса формирования навыка. В таких видах деятельности предпочтение следует отдавать тому параметру, соблюдение требований к которому в меньшей мере оказывает негативное влияние на соблюдение другого параметра. В ряде случаев успешной оказывается стратегия с постоянной сменой приоритетов по отдельным параметрам результатов.

Существенным аспектом целеобразования является установление количественных показателей уровня достижений по отдельным аспектам деятельности. При этом следует отметить, что до начала деятельности ученику трудно определить субъективные возможности. И только реальные продвижения к достижению нормативной цели позволяют определить субъективный уровень учебных достижений. Цель - уровень достижений - изменяется в зависимости от достигнутого результата и от усилий, которые ученик при этом затрачивает.

Исследования показывают, что на оценку уровня возможных достижений значительное влияние оказывает уровень притязаний личности, особенно на первых этапах деятельности.

Существенное влияние на процесс целеобразования имеют социальные факторы: положение ученика в учебной группе и уровень его достижений по отношению к групповым результатам. Проведённые исследования показывают, что ученик ориентируется:

- на среднегрупповой результат, стараясь быть не хуже, чем группа в целом;
- на лучший результат в группе (если его результаты выше, чем среднегрупповые);

- на ближайшего по уровню достижения ученика;
- на свои личные показатели (их рост от знания к знанию).

Ученик, как правило, стремится приблизиться по уровню достижений к ученику, ближайшему по учебным достижениям. Этот эффект можно назвать "эффектом погони". Если расхождения между субъективными показателями академической успешности и теми же показателями у учеников с ближайшими результатами достигает определённой величины, которая определяется как характером деятельности, так и личностными качествами, то ученик выбывает из "погони" и ориентируется только на свои успехи.

Если ученик показывает лучшие результаты в группе, то в зависимости от уровня притязаний он или старается "уйти от группы", или успокаивается и снижает уровень академической активности.

Завершающим этапом процесса формирования цели является выработка критериев, по которым происходит принятие решения о достижении цели деятельности (критерии оценки достижения цели). В общем виде процесс этот можно представить следующим образом. Формулирующееся представление о нормативной цели - результате вначале выступает в виде определённого "поля допустимых результатов". В процессе выработки цели нормативный результат преобразуется в конкретную цель деятельности субъекта. В дальнейшем будем называть эту цель фиксированной. Фиксированной цели будет соответствовать вполне определённый результат. Назовём его результатом, соответствующим фиксированной цели.

Фиксированная цель может быть описана вполне определёнными качественными и количественными характеристиками по тем параметрам, по которым проводится сравнение результата с нормативной целью. Эти характеристики фиксируются субъектом как эталонные и выступают в роли критериев, по которым будет проходить принятие решения о достижении цели деятельности. Такие критерии вырабатываются не только для деятельности в целом, но и для каждого отдельного действия.

На начальных этапах освоения учебной деятельности (учебного предмета) критерии деятельности и действий выступают рядоположно. В дальнейшем, по мере роста академических успехов, они выстраиваются в иерархическую систему. В данной системе критерии деятельности доминируют и выступают системообразующим фактором для критериев действий. Субъект деятельности устанавливает, что цель деятельности может быть достигнута и при определённой вариации отдельных действий, а, следовательно, для каждого действия формируется определённый набор критериев и устанавливается связь между критериями отдельных действий.

Критерии оценки эффективности деятельности, принятые субъектом, входят как основная часть в информационную основу деятельности.

В ходе освоения учебной деятельности, помимо критериев эффективности деятельности, формируются критерии оценки предпочтительности того или иного результата (или способа)

деятельности. Необходимость выработки подобного рода критериев обусловлена наличием поля допустимых результатов и множества возможных способов деятельности.

Интеллектуальная операция "понимание"

Понимание является главной целью обучения. Как отмечает В.П. Зинченко, "понимание есть средство усвоения знания, но для того, чтобы оно стало таковым, необходимо сделать его целью обучения". Что же такое понимание?

На философском уровне пониманием занимается герменевтика. По древнегреческому преданию, бог Гермес должен был разъяснять людям послания Зевса, обеспечивая *понимание* этих посланий.

Герменевтика занимается прежде всего проблемами интерпретации и понимания текстов. (В более широком смысле "герменевтика - это философия о бытии человека в мире и понимании этого мира посредством языка и переживаний").

Существует несколько подходов определения понимания:

- понимание - подведение под понятие (чаще всего используется в науке). Оппоненты данного толкования отмечают, что здесь речь идёт не о понимании, а скорее, об объяснении;

- понимание есть раскрытие сущности вещи. Но вещь закрыта от нас и, что такое сущность, мы не знаем.

- понимание - процесс нахождения ответа на вопросы, поставленные познающим. Этот подход вписывает процесс понимания в жизненные интересы познающего субъекта. Он раскрывает понимание как творческий процесс;

- понимание (текста) - это его интерпретация читающим, исходя из его жизненного опыта, знаний, установок, интересов и т.д.;

- понимание есть процесс использования вещи, включение её в разнообразные связи;

- понимание есть процесс постижения значения и смысла вещи;

- понимание есть способность объяснить что-либо;

- понимание - процесс включения понимаемого в имеющееся знание, жизненный опыт, интерпретация значения понимаемого в конкретный контекст. Процесс включения познаваемого в личный тезаурус, наделение его личностным смыслом;

- понимание - способность осмыслять, постигать содержание, смысл, значение чего-нибудь;

- понимание - сознательная форма освоения действительности, раскрытие и воспроизведение смыслового содержания предмета, установление связи предметов "мира человека", раскрытие смысла и значений предметов, мира. Понимание - процесс выработки, постижения, освоения человеком значений и смысла предметов и явлений в их взаимосвязи.

Донаучное понимание мира происходит в чувственном восприятии и освоении языка.

Понимание других людей осуществляется в диалоге и сопереживании.

В науке понимание предстаёт как освоение определённых правил и как интерпретация. "Развитие понимания происходит от предварительного понимания, задающего смысл предмета понимания как целого, к анализу его частей и достижению более глубокого и полного понимания, в котором смысл целого подтверждается смыслом частей, а смысл частей смыслом целого".

В педагогике чрезвычайно важно, чтобы учитель старался *понять* ученика. Важнейшим моментом понимания ученика является анализ его неправильных ответов. Если ученик говорит, что $6 \times 5 = 35$, то учитель должен видеть в ответе не столько неправильный ответ, сколько вопрос: "почему ученик дал именно этот ответ".

Добиваясь понимания учебного материала, учитель должен иметь в виду, что в литературе, искусстве нет одной точки зрения. Каждое явление может описываться и пониматься по - разному. Нет единого понимания и в науке. Но при всей ограниченности научного подхода, это путь к истине проверяемой, воспроизводимой, доказуемой. Поэтому научная истина понимается многими. Требование доказательности истины, как выразился Г.С. Кнабе - "это есть школа нравственной ответственности".

Основоположник психологии понимания В. Дильтей (1883-1991) выделял: понимание внутреннего мира другого; понимание себя и понимание культуры, в том числе письменных документов.

Учитель должен понимать свой предмет и знать его. Он должен понимать учеников, обладать своей интерпретацией культуры, но не навязывать её ученикам. Учитель должен стремиться к педагогическому пониманию.

Учителю важно также знать, что в культурологическом аспекте невозможно стопроцентное понимание людьми друг друга. "В противном случае люди не только перестали бы быть интересными друг другу, а остановилось бы развитие культуры, человека. Продуктивность непонимания связана с тем, что оно влечёт за собой поиск смысла. Точки развития и роста человека и культуры как раз и находятся в дельте понимания и непонимания. В этой же точке находится и движущая сила развития знания".

Важнейшую роль в понимании играет деятельность, понимание через практику.

Из сказанного видно, что понимание рассматривается как процесс, как результат, как способность, как средство усвоения знаний (технология).

Взаимосвязь понимания, познания и знания

Познание есть процесс обнаружения вещей, свойств и связей предметов и явлений объективного мира.

Познание есть процесс формирования знания. Знание выступает как продукт общественно - исторической, творческой деятельности людей, как идеальное выражение в знаковой форме общественных свойств и связей предметов и явлений.

Первоначально знание выступает как чувственное отражение мира индивидом. Человек (ребёнок) выделяет предмет из мира. Далее человек выделяет отдельные свойства выделенных предметов. Осуществляется это во взаимодействии с предметом. Свойства эти выступают как функциональные, т.е. они имеют определённое значение для деятельности или отношений субъектов, и в силу этого они лично значимы.

Понимание заключается в установлении:

- единичности и уникальности вещи;
- связи вещи с другими вещами;
- функционального значения свойств вещи, возможности её использования на практике;

- способов обнаружения отношений вещей и свойств вещи.

Из сказанного ясно, что познание и понимание не тождественны. Но познание тесно связано с пониманием.

Отражение вещи в окружающем мире - познание, но отражение вещи как отличной от других вещей окружающего мира - это и понимание её отдельности, её отличия от других.

Приобретение знания об отношениях вещей - это и понимание, что вещи могут воздействовать друг на друга. Приобретение знаний о свойствах вещей, это и понимание их ценности, значения, смысла, их функциональной ценности.

К сожалению, в учебном процессе мы часто можем наблюдать, когда цель учебной деятельности сводится к знаниям и не акцентируется процесс понимания.

Сказанное относится к пониманию того, *что есть вещь*. Но существует и следующий уровень понимания - выяснение того, *почему вещь такая*:

- почему она отличается от других;
- почему обладает именно этими свойствами;
- почему именно так соотносится с другими вещами;
- почему именно так можно обнаружить её свойства и отношения.

Это уже другой уровень понимания. И если в первом случае мы имели дело со знанием и его пониманием, то здесь мы идём от понимания к знанию.

В генезисе познания и понимания - знание и понимание всегда связано с чувственным опытом, функциональностью знания, значением и смыслом познаваемого для субъекта познания. В школьном знании эта связь часто нарушается, она недоступна ученику. В этих условиях понимание приобретаемого знания выводится за границы учебной задачи. А без понимания само знание становится непрочным, теряется мотивация учения.

Осмысливая предстоящий урок, учитель всегда должен поставить себе вопрос: а что значит понимание его содержания для ученика?

В процессе понимания участвует весь жизненный опыт ребёнка (человека), включая и его эмоциональную составляющую.

Понять - это во многом представить себе структуру объекта, его функции, эффективность реализации функции от свойств его элементов и связей между ними.

Понимание учебной деятельности заключается в том, чтобы представить себе человека во всём многообразии его свойств, реализующего определённую функцию (воспринимающего, представляющего, решающего, реализующего свои способности и развивающего их в процессе своей активности и т.д.)

Развитие когнитивных способностей и понимания

Важную роль в процессах понимания играет учёт естественных стадий развития ребёнка. Как показал Пиаже, ментальное развитие состоит из нескольких последовательных стадий, каждая из которых имеет собственные законы и логику. Стадии идут в определённой онтогенетической последовательности, каждая новая стадия начинается с внезапно проявляющейся новой когнитивной способности. Эта способность во многом обуславливает круг понимаемых явлений. Новая способность интегрируется с имеющимися способностями, обуславливая ментальное развитие ребёнка.

Таким образом, качественное изменение способностей понимания является одновременно и непрерывным и прерывистым. Каждая новая фаза развития когнитивных способностей является в определённой мере скачком в непрерывном развитии.

Понимание может выступить и как внезапное "озарение", и как целенаправленный процесс. Понимание бесконечно, в процессе понимания раскрываются всё новые грани, свойства, качества познаваемого объекта.

Принятие решения как интеллектуальная операция

Обычно под принятием решения понимают процесс выбора одной альтернативы из нескольких возможных. Это предельно общее определение, и с точки зрения психолога она требует дальнейшего развития и уточнения. Во-первых, следует выделить предмет анализа процесса принятия решения на психологическом уровне, во-вторых, соотнести процессы принятия решения и решения задачи.

Проблема принятия решения исследуется в настоящее время во многих отраслях науки и техники, говорят о принятии решения, когда выбор из некоторого количества альтернатив осуществляется компьютером, в

нейроне или отдельной системе организма. Очевидно, о собственно психологическом подходе к проблеме можно говорить только в том случае, когда изучаются процессы принятия решения человеком как субъектом деятельности (жизнедеятельности). При этом на первый план выступают такие собственно психологические особенности процесса принятия решения, как мотивация принятия решения, ответственность за принимаемое решение, право выбора, возможность осознания, оценки и коррекции вырабатываемых решений и т.д.

Сопоставляя процессы принятия решения и решения задачи, мы должны отметить, что в первом случае субъект деятельности располагает определённым количеством альтернатив решения проблемы и ему необходимо сделать выбор между ними, а во втором случае он должен сам отыскать путь решения проблемы. Несомненно, что различие между принятием решения и решением задачи относительно. В каждом принятии решения имеются элементы решения задачи и наоборот. Но всё же различать их необходимо.

Определяя решение как выбор, мы затрагиваем только одну его сторону. Другой его стороной является процесс интеграции. Данная точка зрения, сформулированная П.К. Анохиным, представляется нам перспективной. Она позволяет при изучении процессов принятия решения не ограничиваться решением так таковым, а указывает на необходимость исследования процессов подготовки решения. При таком подходе "в функциональной системе принятие решения является не изолированным механизмом, изолированным актом, а одним из этапов в развитии целенаправленного поведения".

Изучение процессов принятия решения позволяет выделить два типа решений: детерминированные и вероятностные.

Детерминированные решения представляют собой алгоритмизированные процедуры обработки данных по определенным правилам и критериям. Формирование решений этого типа заключается в выработке правил решения и критериев, специфических для каждого блока психологической системы деятельности. Анализ различных типов критериев, применяющихся в процессе принятия решения, позволяет разделить их на два класса:

- 1) критерии достижения цели деятельности;
- 2) критерии предпочтительности (программы, способа деятельности, информационных признаков).

Критерии первого класса позволяют принять решение о том, достигла деятельность цели или нет. На основе критериев второго класса проводится сравнительный анализ эффективности той или иной цели, способа деятельности, программы деятельности, результата и т.д.

Правила решения и критерии в процессе профессионализации не остаются постоянными, они изменяются с развитием всей психологической системы деятельности, являясь одновременно одним из компонентов этой системы.

Детерминированные решения возможны в том случае, когда субъект располагает необходимой и достаточной информацией, правилами решения, критериями и временем, достаточным для обработки информации по соответствующим правилам и критериям. В отсутствие необходимой и достаточной информации или в условиях дефицита времени решение строится субъектом по вероятностному типу. Переход к вероятностному типу решения ведёт к смене решающего правила и частично к смене критериев. Однако, как и в случае детерминированного решения, наличие правил решения и критериев составляет необходимое условие принятия вероятностного решения.

Таким образом, формирование блока принятия решения сводится к освоению и (или) выработке решающего правила и критериев достижения цели и предпочтительности. По мере профессионализации происходит постоянное совершенствование решающего правила и критериев в единстве с другими компонентами психологической системы деятельности.

Существенным моментом освоения деятельности является не только освоение правил решения и критериев, но и отработка способов подготовки и принятия решения, причём способ решения определяется взаимосвязью условий деятельности и выбираемых критериев. Как показали исследования А.В. Карпова, в зависимости от условий неопределённости выбора можно выделить три способа подготовки и принятия решения. Первый из них заключается в следующем. Субъект принимает максимальный критерий предпочтительности, т.е. предполагает осуществить поиск информации, необходимой и достаточной для подготовки полностью детерминированного решения. При этом структура самого поиска восстановления неизвестной информации также строго детерминирована. В основе поиска лежит использование нормативных правил, алгоритмических предписаний. Количество используемых в решении правил достаточно близко к количеству нормативных. Это говорит о сходстве реально - психологической и нормативной картин решения. Таким образом, сущность первого способа заключается в максимизации критерия предпочтительности и обеспечении возможности принятия детерминированного решения. Однако условия деятельности (дефицит времени и информации) не всегда позволяют реализовать этот способ. При большом дефиците времени и информации возможен переход ко второму способу. При этом происходит минимизация критерия предпочтительности и выбор такого способа, который, не являясь оптимальным, допустит реализацию в сложных информационных и временных условиях. Исследования показывают, что такой способ связан с процессом информационной подготовки и принятием вероятностного решения. Этот второй способ характеризуется использованием не только и не столько нормативных, сколько эвристических и статистических правил. Наблюдается существенное расхождение нормативного и реально используемого количества правил, что говорит о существенной

трансформации нормативной структуры решения. Следует подчеркнуть, что минимизация критерия предпочтительности второго способа в сложных условиях деятельности выполняет адаптивную функцию. Принимая решение о смене способа деятельности на менее эффективный, но единственно возможный в данных условиях, субъект тем самым минимизирует вероятность ошибки, отказа, поддерживает точность деятельности на возможно высоком уровне исследования выявили ещё один (третий) способ принятия решения в условиях неполной информации. Он заключается в установлении инвариантных ситуаций деятельности, однозначно определяющих конкретную программу действий. Эти ситуации фиксируются и упорядочиваются субъектом. В дальнейшем при возникновении одной из таких фиксированных ситуаций происходит репродуктивное воспроизведение выработанной ранее программы. Третий способ следует рассматривать в качестве средства оптимизации деятельности субъектом, уменьшения её психологической "цены".

Принятие максимального критерия предпочтительности в сложных условиях деятельности (в частности, в условиях высокой неопределённости) и достижение этого критерия составляют наиболее эффективный способ. Эксперименты показали, что возможность достижения максимального критерия при увеличении неопределённости определяется объёмными, динамическими и точностными характеристиками индивидуальных качеств субъекта и целостных их подсистем. Эти подсистемы, лежащие в основе трёх описанных выше способов принятия решения, оказались значимо различными. Таким образом, изменяется не только операционная сторона деятельности, но и реализующие её собственно психологические механизмы. Системообразующим фактором для психологических механизмов принятия решения выступает, следовательно, выбранный критерий, который в свою очередь зависит от целей и условий деятельности. В силу этого критерий предпочтительности выступает как важное звено психической саморегуляции.

В ходе освоения деятельности развёртывается сложный процесс по выработке и освоению правил решения, критериев и способов подготовки и принятия решений в зависимости от условий деятельности и принятых критериев. При этом отдельные акты принятия решения в ходе повышения профессионального мастерства выстраиваются в иерархическую систему.

Качество принимаемых решений во многом определяется способностями субъекта деятельности, выступающими в роли внутренних условий, через которые преломляются внешние воздействия. В процессе деятельности внутренние условия не остаются постоянными, происходит развитие профессиональных способностей, связанных с принятием решения.

Процессы принятия решения реализуются сложной системой нейрофизиологических механизмов. В этом направлении перспективным

представляется подход к анализу механизмов принятия решения с позиции физиологической функциональной системы. Исследования, проведённые с этих позиций, показали, что в нейрофизиологическом подходе к принятию решения можно выделить три проблемы: проблему функционирования нейрона, проблему интеграции нейронов в единую систему, проблему места и роли процессов принятия решения в функциональной системе. Последний аспект в настоящее время в общих чертах изучен. По современным представлениям, "принятие решения - тот критический пункт, в котором происходит организация комплекса афферентных возбуждений, способного дать вполне определённое действие. При любых условиях мы имеем выбор одного акта и исключение всех остальных возможностей. Выбор этого акта есть создание афферентного интеграла, в котором согласованы, "пригнаны" друг к другу определённые формы активности огромного числа отдельных механизмов. Принятие решения переводит один системный процесс - афферентный синтез - в другой системный процесс - в программу действий. Оно является переходным моментом, после которого все комбинации возбуждений приобретают исполнительный характер". Изучение проблем функционирования нейронов и интеграции нейронов в единую систему представляет собой одно из перспективных направлений развития нейрофизиологии обучения.

Рассмотрим специфику принятия решения в учебной деятельности.

На макроуровне процесс принятия решения связан с выбором индивидуальной образовательной траектории учеником, которая в дальнейшем определяет весь характер его учебного поведения и, прежде всего, мотивацию учения. Эта проблема достаточно разработана в контексте профессиональной ориентации.

Остановимся на мезо- и микроуровнях анализа учебной деятельности и отдельных учебных действий. Здесь в качестве объектов выбора ученика можно выделить:

- общий путь решения (отдать приоритет анализу или синтезу);
- операционные механизмы способностей (например, как лучше запомнить учебный материал);
- операции, которые целесообразно использовать в данном случае;
- стратегии и планы решения учебной задачи;
- дополнительные (частные) задачи;
- недостающая информация. На данных уровнях анализа ученик должен принять решение:
 - о путях поиска недостающей информации;
 - об источниках информации;
 - о правильности избранного пути поиска;
 - о разбиении основной задачи на частные;
 - о выборе адекватного способа действия;
 - о выборе наиболее эффективной программы;
 - о предпосылках успешности учебной деятельности (ученик должен выяснить, что он знает и умеет и как это соотносится с новой задачей).

Принимая решение, ученик должен следовать определённым правилам и руководствоваться определёнными критериями. В каждом блоке психологической системы учебной деятельности используются собственные правила и критерии. Следует отметить, что целесообразно выделить критерии достижения цели и критерии предпочтительности. По мере достижения целей учебной деятельности правила решения и критерии изменяются не только для ученика, но и для учителя. Заметим, что они существенно различны и в разных педагогических концепциях: в авторитарной педагогике они ориентированы на нормативные ценности, в гуманистической - на личностные, индивидуальные. В связи с этим целесообразно рассмотреть проблему множественности истин.

Одна из задач, которая стоит перед образованием, - воспитать личность с неидеологизированным мышлением, т.е. личность, конструктивно мыслящую, личность, допускающую множественность истин и считающую множественность естественным явлением, личность, которая уважает позицию другого, которая занимается критикой с целью выяснения истины по типу поиска истины Сократом. Именно в этом, по всей вероятности, заключается главная задача, смена педагогической парадигмы - воспитать неидеологизированное мышление, терпимое, нравственное, чистое, стремящееся к раскрытию истины.

Идеологизированное мышление - это догматическое мышление. И не важно, какая догма положена в его основу. "В наше время, - пишет К. Ясперс, - сфера идеологии достигла наивысшего объёма. Ведь безнадёжность всегда вызывает потребность в иллюзиях, пустота жизни - потребность в сенсации, бессилие - потребность в насилии над более слабым". Одним из корней, из которых вырастает идеологизированное мышление, является распад традиционных ценностей.

Идеологизированное мышление не стремится к познанию истины, оно стремится к упрощениям, к лозунгам, которые всё объясняют, выступая в роли универсальных теорий.

Множественность истин особенно ярко проявляется в гуманитарных, мировоззренческих дисциплинах. Непременное условие при их изучении - свобода личности ученика. Однако это не означает свободу от моральных и этических норм, свободу незнания, а подразумевает свободу проявления индивидуальности в оценках и суждениях, свободу, сочетающуюся с ответственностью.

Решение задачи как интеллектуальная операция

Для того, чтобы научиться решать задачи, понимаемые в традиционном смысле, очевидно, необходимо сформировать обобщённые учебные умения, связанные прежде всего с анализом учебной ситуации и синтезом знаний.

Рассматривая возможности классификации задач в математике, Д. Пойа выделяет два типа задач: задачи на нахождение и задачи на

доказательство. "Конечной целью задачи на нахождение является нахождение (построение, проведение, получение, отождествление...) некоторого объекта, т.е. неизвестного данной задачи. Конечной целью задачи на доказательство является установление правильности или ложности некоторого утверждения, подтверждение его или опровержение". Хотя данная классификация выполнена математиком для математических задач, она, несомненно, приемлема и для других учебных предметов. Недаром общую постановку задачи на доказательство Д. Пойа начал с примера:

"Ходят слухи, что государственный секретарь в обращении к одному конгрессмену употребил по некоторому поводу довольно грубое выражение (которое нам даже здесь неудобно привести). Правда, это только слухи, которые вызывают довольно сильное сомнение. Однако вопрос - "Сказал ли он это?" взволновал многих лиц, дебатировался в печати, упоминался на заседании комитета конгресса и мог дойти до суда. Тот, кто воспринял этот слух всерьёз, имеет перед собой готовую "задачу на доказательство": ему предстоит снять со слуха покров сомнения, он должен доказать (или опровергнуть!), что инкриминируемое выражение было употреблено, и это доказательство или опровержение должно быть им мотивировано со всей доступной в данном случае убедительностью".

В случае, когда решаются задачи на нахождение или доказательство, бывает полезным подразделить условие и (или) заключение на несколько частей. Необходимо определить процедуры и операции, с помощью которых будет находиться решение, и построить гипотетическую программу использования операций для получения запланированного результата. вернёмся к примеру, приведённому Д. Пойа:

Возьмем, к примеру, детектив. Неизвестное -- убийца; автор старается ошеломить нас действиями героя-сыщика, который придумывает схему или линию действия, начинающуюся с первичных улик и заканчивающуюся опознанием и поимкой убийцы. Объектом наших поисков может оказаться неизвестное любой природы или раскрытие истины, относящейся к любому виду вопросов: наша задача может быть теоретической или практической, серьезной или пустячной. Чтобы решить ее, мы должны составить хорошо продуманную, согласованную схему операций (логических, математических или материально обеспечивающих), начинающуюся с условия (предпосылки) и заканчивающуюся заключением, ведущую от данных к неизвестному, от объектов, находящихся в нашем распоряжении, к объектам, которых мы собираемся достичь.

Учитель, как правило, знает, какие процедуры и операции необходимо использовать при решении задачи. Но нужно, чтобы их нашел ученик, а учитель должен создать условия, которые помогут ученику найти эти процедуры и операции. В качестве такой помощи может выступить подсказка, как лучше разбить на части условия задачи, с какого пункта целесообразнее начать поиск решения (так как могут существовать

причины, требующие приступить к решению именно с этого пункта), в какой последовательности по отношению к частям решать задачу, учитывая, что решение каждой частной задачи (подзадачи) расширяет информационную базу для решения других подзадач. Возможны случаи, когда следует приостановить решение частной задачи, которая решается с трудом, и вернуться к ней на более позднем этапе, после решения других подзадач. Здесь самое важное -- использовать полученную информацию как оперативную базу для решения последующих задач. Если ученик не может решить задачу, учитель должен найти близкую ей, но более легкую.

Программу решения учебной задачи можно представить как цепь взаимосвязанных вероятностных суждений. Умение выстраивать такую цепь является не только одним из ведущих учебных умений, но и основой научной деятельности. Чем длиннее эта цепь, тем больше вероятность успеха найти нетривиальное решение. Примерами этого являются решения шахматных задач выдающимися гроссмейстерами.

В процессе поиска решения ученик может опробовать разные стратегии и разные способы действия. Заключительный этап решения -- выбор одной из стратегий, реализуемой определенными способами действий. Назовем этот вариант индивидуальной программой достижения цели-задания.

Дидактически полезно зафиксировать все программы, которые были опробованы в процессе достижения цели. Эти программы, войдя в педагогический арсенал учителя, позволят в дальнейшем более эффективно строить процесс обучения. Изучая подобный набор программ, учитель может сделать вывод о мыслительном процессе ученика, разбор стратегий поможет выявить условия задачи, на которых акцентировал внимание ученик, выяснить, с чем они были связаны, какие процедуры обработки информации использовались вплоть до формул, по которым проводились вычисления (на уроках математики, физики, химии).

Однако не следует думать, что весь процесс построения программы всегда ведет к положительному результату. Он содержит и тупиковые шаги, ошибочные действия. Нахождение решения -- это творческий поиск.

Как мы уже отмечали, школьные учебные проблемы являются "субъективными", но для ученика они выступают в качестве объективных. И, как в каждом процессе творчества, при решении учебных проблем могут наступать моменты озарения, постижения истины, которые трудно описать. Однако дидактически полезно побудить ученика к попытке описать этот творческий акт учителю и другим ученикам. Изучение подобного рода эвристик представляется очень ценным.

В заключение приведем слова Т. Гоббса: "от желания возникает мысль о некоторых средствах, при помощи которых мы видим осуществленным нечто подобное тому, к чему мы стремимся, и от этой мысли -- мысль о

средствах для достижения этих средств, и так далее, пока мы не доходим до некоторого начала, находящегося в нашей собственной власти".

Анализируя данное высказывание, Д.Пойа отмечал: "описанный Гоббсом важный метод решения задач можно было бы назвать составлением плана в обратном направлении или продвижением от конца к началу; греческие геометры назвали этот метод анализом, что по смыслу означает "решение от конца к началу". Если же мы продвигаемся в противоположном направлении, т.е. от объектов, которые находятся в нашем распоряжении, по направлению к цели, то такой метод решения (в противоположность первому методу) называют составлением плана в прямом направлении, или продвижением от начала к концу, или синтезом (что по-гречески означает "соединение").

Принятие решений пронизывает все структуры деятельности: мотивации поведения, целеполагание, формирование программы деятельности, управление своими способностями через выбор операционных механизмов, использование прошлого опыта, регулирование отдельных действий по ходу их выполнения. Совершенно справедливо отмечает А.В. Карпов, что процессы принятия решений составляют "специфический класс процессов - синтетических, интерактивных по строению и регулятивных по функциональной направленности".

Обычно процесс принятия решений представляют в виде перечня этапов. Например, один из типичных перечней выглядит так: 1) различение проблемы; 2) формулировка проблемы; 3) редукция исходной неопределенности до конечного множества альтернатив; 4) нахождение критериев; 5) анализ альтернатив по критериям; 6) выбор; 7) реализация и коррекция выбора.

Однако, как отмечает А.В. Карпов, такой подход дает приблизительную картину процесса принятия решения. Он представляет скорее нормативный идеал. В реальности в процессе принятия решения представлены лишь те этапы, которые необходимы и достаточны для выработки и принятия решения в каждом конкретном случае. Процесс решения, его развернутость и качественные характеристики зависят от его включенности в деятельность, он является деятельностью опосредованным. Его содержание зависит от того, в какие блоки функциональной системы деятельности он включен. Но главным, как нам представляется, выступает вопрос о внутренней психологической структуре процесса принятия решения. Исследования А.В. Карпова позволили выделить пять характеристик психологической структуры способностей к управленческим решениям:

А -- фактор когнитивной интегрированности. Он синтезирует блок основных когнитивных свойств, а его роль в обеспечении решений тем больше, чем выше мера интегрированности когнитивных качеств в целостную систему.

Б - фактор личностной дифференцированности. Чем выше мера разнообразия личностных качеств, тем выше качество решений.

В - фактор когнитивно-личностной автономии. Качество принимаемых решений обратно пропорционально количеству и силе связей личностного и когнитивного блоков свойств. Чем более автономно когнитивное обеспечение решений от влияния личностных качеств, тем в целом эффективнее само решение.

Г - рефлексивный фактор. Рефлексивная связь связана с эффективностью решения отношением оптимума.

Д - прогностический фактор. Объединяет комплекс прогностических свойств и процессов.

Обнаружено, что наибольший структурный вес имеет рефлексивный фактор. Также важно подчеркнуть, что на способность принятия решений влияет разнообразие личностных качеств. Нам представляется, что исследования А.В. Карпова позволяют по-новому взглянуть и на проблему волевой регуляции поведения. Именно рефлексия и личностные качества лежат в основе так называемой волевой регуляции поведения.

4.9. Классификация интеллектуальных операций

Прежде чем приступить к классификации интеллектуальных операций вернемся еще раз к данному понятию. Как отмечает С.Л. Рубинштейн, "интеллектуальная операция - это операция, которая учитывает существенные условия той объективной ситуации, в которой она совершается. Операция будет интеллектуальной, если она оперирует предметами сообразно с их объективной природой и существенными для данной задачи отношениями". Рубинштейн практически отождествляет интеллектуальную операцию с процессом мышления и решением задачи. Процесс решения задачи, - пишет он, - есть мыслительный процесс, интеллектуальная операция. Понятие интеллектуальной операции включает в себя мыслительные операции различных *видов и уровней*. Интеллектуальные операции представлены в наглядном мышлении, практическом действии, труде. Высшей формой интеллектуальных операций является мышление в понятиях.

Рассматривая генезис интеллектуальных операций, Рубинштейн пишет: "Первично ребенок манипулирует не специфичным образом на любом материале, и результат его деятельности - лишь побочный продукт этого функционирования, лишенный определяющего значения для действия. По мере того, как продукт деятельности начинает "опредмечиваться", противопоставляться самой деятельности и определять её, благодаря этому новому отношению к продукту деятельности, - перед ребенком встают первые задачи. Действия, направленные на их разрешение и определяемые отношением к объекту, - это первые интеллектуальные операции ребенка".

Опираясь на подходы С.Л. Рубинштейна к определению интеллектуальных операций, мы, вместе с тем, осторожно подходим к его противопоставлению интеллектуальной операции и ассоциативного процесса. "Самое основное отличие мыслительного процесса от процесса

ассоциативного заключается в том, что течение мыслительного процесса регулируется более или менее адекватно отраженными в сознании отношениями между *предметами* мышления, а не ассоциативными сцеплениями одних лишь представлений. Основным нервом мышления является предметная отнесенность его содержания". Но кто утверждает, что в ассоциации нет этой предметной отнесенности? Именно в первичной предметной отнесенности таких ощущений, которые даны рядом с *предметными отношениями, связями и зависимостями* порождается мысль. Ассоциация - это не связь представлений, а прежде всего связь между предметами объективного мира, находящая отражение в связи представлений. Именно в одновременном восприятии предмета и отдельных его признаков, как отмечал И.М. Сеченов, порождается *предметная мысль*. Физиологическую основу возникновения ассоциаций составляет открытый И.П. Павловым механизм образования временных нервных связей. Ассоциации не противостоят мыслительному процессу, а составляют основу всех более сложных образований психики человека. В ассоциациях рождается первично мысль.

"Мыслительной или разумной, - пишет Рубинштейн, - является такая операция, которая соотносится с объективными свойствами и отношениями тех предметов, с которыми она оперирует". И это правильно, но встает вопрос, а как человек узнает об этих объективных свойствах и отношениях? Как эти свойства, отношения и *связи* раскрываются? Очевидно, эти свойства и отношения раскрываются на долгом пути от чувственного восприятия к понятийному мышлению в практической деятельности как *функциональные свойства* предметов. В этой функциональности и заключаются *связи*, устанавливаемые в предметно-практической деятельности, связи между наглядными свойствами и их значением для деятельности. Эти связи порождают соответствующие мысли. Без этих связей (мыслей) мышление лишается мыслей.

Прежде чем перейти к классификации интеллектуальных операций остановимся кратко на понятии психических метапроцессов. Данное понятие находится в стадии научной разработки.

В общепсихологическом статусе метапроцессы выступают процессами "второго порядка" сложности по отношению к традиционно выделяемым психическим процессам (первичным процессам). Метапроцессы разделяются на метакогнитивные и метарегулятивные.

Как отмечает А.В. Карпов, "метакогнитивные процессы дифференцируются в структуре психики не по критерию их большей сложности, а по их направленности, по их предмету ("материалу)". Понять сущность метакогнитивных процессов можно только исследуя их в той системе, в которой и для которой они формируются и функционируют. В качестве такой системы выступает психологическая система деятельности. "В ней метакогнитивные процессы раскрываются в их основной, т.е. регулятивной функции, в их естественном и многомерном виде. Они при

этом реализуются как интегративные процессы регуляции деятельности и поведения".

В соответствии со структурой психологической системы деятельности можно выделить такие метапроцессы как целеполагание, антиципацию, принятие решения, прогнозирование, программирование, планирование, контроль.

Нам представляется, что к метакогнитивным процессам относятся также такие интегральные процессы как саморефлексия, понимание, выяснение значения и смысла, интерпретация, аргументирование, доказательство, моделирование, опосредование.

Интересным является тезис, приведенный А.В. Карповым о необходимости дифференциации метакогнитивных процессов по критерию их направленности на тот или иной традиционно выделяемый ("первичный") процесс: "мышление о мышлении" - метамышление, "память о памяти" - метапамять и др. "Для всех этих процессов наиболее характерно то, что в них по отношению к какому-либо из когнитивных процессов используются операционные средства и механизмы самого этого процесса". Мысль о развитии высших психических функций как о формировании процесса управления своими психическими функциями была высказана еще Л.С. Выготским. В экспериментально доказанной форме этот процесс был изучен нами в контексте теории способностей, сформулированной автором ещё в начале восьмидесятых годов XX века и разрабатываемой на протяжении более двадцати лет. С этой точки зрения способности человека в их развитой форме можно рассматривать как метакогнитивный процесс.

С учетом сказанного, можно предложить классификацию интеллектуальных операций по психическим процессам, в которые они включены, представленную в таблице 6.

Таблица 6

Интеллектуальные операции

В восприятии и памяти	В предметно-практическом мышлении	В мышлении в понятиях	В метаинтеллектуальных процессах
установление ассоциаций	предметное манипулирование	анализ абстрагирования	формирование гипотезы
структурирование перцептивных действий	различение	синтез	целеполагание
мнемические действия: группировка	сопоставление	различение интеллектуализация	принятие решения
	сравнение	понятий	планирование программирование контроль

<ul style="list-style-type: none"> - классификация - систематизация - аналогии - перекодирование - построение мнемических схем (опорных пунктов и связей между ними, мнемотехнические приемы, достраивание запоминаемого материала, сериация) - повторение 	<ul style="list-style-type: none"> анализ синтез обобщение выяснение функционального значения 	<ul style="list-style-type: none"> сопоставление сравнение раскрытие отношений обобщение классификация систематизация определение рассуждение суждения умозаключение обоснование категоризация кодирование идентификация 	<ul style="list-style-type: none"> саморефлексия понимание выяснение значений и смыслов интерпретация аргументирование доказательство моделирование опосредование способности
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Как мы уже отмечали ранее, предметно-практическое (наглядно-чувственное) мышление отличается от абстрактного (понятийного) мышления не по роду ментальных операций, которыми они оба располагают, и которые отличны не столько по своему характеру, сколько по типу явлений, к которым они прилагаются (по предмету мышления). В силу сказанного, интеллектуальные операции представленные в предметно-практическом мышлении будут входить и в состав интеллектуальных операций мышления в понятиях, а интеллектуальные операции основных психических процессов будут входить в состав метаинтеллектуальных операций.

Одновременно следует отметить, что интеллектуальные операции мышления (предметно-практического и понятийного) будут входить в процессы восприятия, памяти, воображения, интеллектуализируя их. Через эти операции чувственное отражение действительности становится интеллектуальным.

В заключении отметим, что в основании базовых интеллектуальных операций лежат определенные, до конца ещё не изученные, физиологические (природные) механизмы. К таковым можно отнести процессы анализа и синтеза в первичных и вторичных проекционных зонах зрительного восприятия, механизмы акцептора результата действия (по П.К. Анохину) в целеполагании, механизмы афферентного синтеза и принятия решения, вполне определенные, различные по локализации отделы головного мозга, ответственные за механизмы мышления (по А.Р. Лурия) и другие.

4.10. Возрастная периодизация интеллектуальных операций

Возрастная периодизация интеллектуальных операций будет определяться, с одной стороны, предметом мышления, с которым имеет дело субъект, с другой - развитием самого субъекта.

Как известно, в вопросах возрастной периодизации интеллектуального развития нет единой точки зрения. Одни авторы, следуя за Пиаже, считают, что существуют четкие границы отдельных, качественно отличающихся периодов развития мышления, другие - считают, что когнитивное развитие не имеет таких четких границ и целесообразно говорить о последовательности в развитии. Мы будем придерживаться второй точки зрения. К этому следует добавить, что развитие ребенка, в целом, и интеллектуального развития, в частности, подчиняется закону неравномерного и гетерохронного развития.

В заключении отметим, что развитие ребенка обусловлено двойной детерминацией: природной и социальной (научением). Природная детерминация обуславливает прежде всего, развитие функциональных механизмов интеллектуальных операций, научение обеспечивает усвоение социального опыта в области интеллектуальных операций. При этом важно отметить, что для управления своими познавательными способностями необходимо осознавать свои мыслительные процессы со стороны используемых интеллектуальных операций. Поэтому формирование *метакогниций*, - представлений о собственных когнитивных функциях, является важным моментом в развитии ребенка.

Особое место в развитии интеллектуальных операций занимает школа (школьное обучение). К сожалению приходится констатировать, что в современной школе больше внимания уделяется предмету (содержанию обучения и научения), чем методу познания - интеллектуальным операциям, с помощью которых это содержание осваивается. Иными словами проблеме *метакогниций* школа практически не уделяет должного

внимания. Хотя при этом постоянно и везде заявляется, что школа должна научить ребенка учиться. Но научить ребенка учиться невозможно вне проблемы формирования метакогниций. (Проблема эта актуальна не только для общеобразовательной школы, но и для высшего и даже послевузовского образования).

С учетом сказанного, последовательность развития интеллектуальных операций можно представить в виде таблицы 7.

Таблица 7

Развитие интеллектуальных операций

Возраст (период развития)	Предмет деятельности (поведение)	Развитие субъекта	Характеристика интеллектуальных операций
1	2	3	4
Новорожденный	собственное тело, взаимодействие с матерью	распознавание сенсорных сигналов	Сосание, хватательные движения
от 0 до 15 месяцев	Собственное тело предметное взаимодействие, социальное взаимодействие	овладение собственным телом (<i>рис. 13.4: с. 609</i>): формирование привязанности; формирование представлений о постоянстве объекта; развитие сенсомоторного интеллекта	Координация движений большого пальца и одного, двух других (до года), сложные сенсомоторные координации - управление собственным телом. Манипулирование с предметами. Установление ассоциаций. Появление первых мыслительных схем: ассимиляция и аккомодация.
От 3 месяцев до 30 месяцев	Вокальные упражнения с голосовым аппаратом	Формирование специфических сенсорных эталонов речи, овладение	Анализ и синтез речевых сигналов

		языком. (Табл. 13 .1. с. 610)	
от 15 до 30 месяцев (до 2 ^х лет по Пиаже)	предметное взаимодействие; совместная деятельность Социальное взаимодействие	сенсорное различение, установление значений, развитие сенсомоторного интеллекта, появление мысленных представлений об объектах, которые отсутствуют, появление предпосылок абстрактно- символического мышления, обогащение памяти знаниями об окружающем мире Осознание "Я" и "не Я", отсроченное подражание, имитация поведения близких людей	Сравнение (сенсорных сигналов) целеполагание в поведении (поиск игрушек), планирование поведения, способность к мысленным представлениям
до 3 ^х лет	предметное взаимодействие; совместная деятельность Социальное	Дальнейшее овладение собственным телом, развитие основных психических процессов, установление значений и смыслов, накопление знаний об окружающем мире (предметном и социальном), первичное понимание различий между	выдвижение гипотез (неосознаваемых), определяющих поведение, операции понимания, появление навыков счета (выстраивание последовательнос тей), появление ключевых идей счета

	<p>взаимодействие</p>	<p>реальным и воображаемым, стремление к познанию окружающего мира, восприятие и мышление управляются непосредственно происходящим здесь и сейчас</p> <p>Первые проявления эмпатии, формирование представлений о других людях, понимание, что такое "хорошо" и что такое "плохо", как надо относиться к другим</p> <p>Формирование моделей родительского поведения</p>	
<p>от 2^х лет до 7 лет (дооперационный период - по Пиаже)</p>	<p>предметное и социальное взаимодействие, игра, дошкольное образование</p>	<p>овладение навыками мысленного представления, сложным набором мыслительных схем (операций); мысленное манипулирование с ограниченным набором идей в соответствии с четким набором правил</p> <p>неспособность восприятия постоянства объемов и количества представления</p>	<p>Освоение концептуальных схем числовых рассуждений, операции сравнения (на примере предметных рядов), применение навыков различных интеллектуальных операций к конкретным явлениям</p>

		<p>о взаимосвязи конкретных явлений; усвоение социальных норм поведения; эгоцентризм в понимании окружающего мира</p>	
<p>от 7 до 11 лет</p>	<p>предметное и социальное взаимодействие, игра, учеба</p>	<p>Развитие навыков различных мыслительных операций по отношению к конкретным явлениям, появление предпосылок абстрактного мышления, формирование нравственной ответственности (избегание наказания и стремление к получению награды - уровень 1 и 2 по Колбергу)</p>	<p>Конкретные интеллектуальные операции, нарастание их количества</p>
<p>с 11 лет - 17 лет (период формальных операций)</p>	<p>Оперирование со знаковыми системами, значениями (понятиями)</p> <p>Социальное взаимодействие</p>	<p>Способность к оперированию абстрактными понятиями, понимание сущности явления, развитие понятийного мышления</p> <p>Осознание нравственной ответственности - развитие нравственного сознания (по Колбергу с. 683)</p>	<p>Формирование системы интеллектуальных операций мышления в понятиях</p>

Содержательное определение способности: как способностей индивида, субъекта деятельности и личности, связь способностей и психических процессов, раскрытие понятия интеллектуальных операций открывает путь к рассмотрению ментального развития человека.

Глава 5. Ментальное развитие человека

Под ментальным развитием будем понимать прежде всего умственное развитие, а также изменения в образе мыслей, совокупности умственных навыков и духовных установок, присущих отдельному человеку или общественной группе. Рассматривая ментальное развитие дадим вначале общую характеристику данного понятия, а затем рассмотрим ментальное развитие в контексте нашего понимания способностей.

5.1. Общая характеристика развития

Определение понятий

Развитие определяется как "направленное, закономерное изменение; в результате развития возникает новое качественное состояние объекта". Когда говорят о развитии человека, то прежде всего имеют в виду три области развития: физическую, когнитивную и психосоциальную. Общая характеристика областей развития представлена в таблице 8 (по Г.Крайгу)

Таблица 8

Общая характеристика областей развития

<i>Область развития</i>	<i>Характеристика</i>
<i>Физическая</i>	<i>Включает рост и изменения тела человека. Сюда входят как внешние изменения, например динамика роста и веса, так и внутренние: изменения костей и мышцы, желез, мозга и органов чувств. К этой области также относятся физическое здоровье и двигательные навыки (например ходьба, ползание, навыки письма)</i>
<i>Когнитивная</i>	<i>Включает психические процессы, имеющие отношение к мышлению и решению проблем. Охватывает изменения, происходящие в восприятии, памяти, рассуждении, творческом воображении и речи</i>
<i>Психосоциальная</i>	<i>Включает развитие личности и межличностных отношений. Эти две сферы развития взаимосвязаны и охватывают, с одной стороны, изменения Я-концепции,</i>

Нас прежде всего будет интересовать психомоторное и когнитивное развитие, выражающееся в развитии соответствующих способностей. Рассмотрение процессов развития мы ограничим возрастом до 6 лет. На этом возрастном периоде развитие идет наиболее интенсивно. Недаром великий русский писатель Л.Н.Толстой замечал, что от меня до 5-летнего - один шаг, от 5-летнего до новорожденного - дистанция огромных размеров.

При рассмотрении вопросов развития нас будет прежде всего интересовать детерминация этого процесса.

Обычно развитие человека осуществляется системно во всех трех областях, но при этом процесс развития характеризуется *неравномерностью* и *гетерохронностью*.

Развитие характеризуется тремя процессами: созреванием, научением, социализацией. Когда развитие определяется генетическим кодом, говорят о *созревании*. "Процесс созревания состоит из последовательности предварительно (генетически) запрограммированных изменений не только внешнего вида организма, но и его сложности, интеграции, организации и функции". Созревание органов тела, психических функций и способностей идет с разной скоростью. "Термин *старение* относится к биологическим изменениям, происходящим после прохождения точки оптимальной зрелости".

Научением определяют широкий круг процессов формирования индивидуального опыта. Развернутая характеристика различных типов научения дана нами в работе. Определяющую роль научение играет и в процессах развития способностей. Это определяет процесс приобретения интеллектуальных операций и схем их использования в различных ситуациях.

Социализация - есть "процесс усвоения человеческим индивидом определенной системы знаний, норм и ценностей, позволяющих ему функционировать в качестве полноправного члена общества; социализация включает как целенаправленное воздействие на личность (воспитание), так и стихийные, спонтанные процессы, влияющие на ее формирование". Социализация осуществляется в процессе взаимодействия субъекта и его социального окружения. Уже в младенческом возрасте не только мать воздействует на младенца, определяя формирование его индивидуального опыта, но и младенец воздействует на мать, определяя ее поведение. Процесс социализации продолжается всю жизнь человека, является реакцией на изменение его жизненных условий: поступление в школу, профессиональная деятельность, вступление в брак или развод, выход на пенсию и т.д. Социализация проявляется в формировании духовных способности.

В процессе развития три отмеченных процесса (созревание, научение и социализация) тесно взаимодействуют друг с другом. Созревание функциональных систем способствует научению, научение обуславливает освоение интеллектуальных операций и схем их использования, социализация формирует нравственные устои личности, которые обуславливают формирование жизненных целей и освоение определенных видов деятельности, а все это в свою очередь приводит к развитию способностей, необходимых для выполнения конкретной деятельности.

Необходимо также остановиться на двух понятиях: критический период и готовность. Под критическим периодом понимается единственный отрезок времени, в течении которого определенный средовой фактор приводит к определенным изменениям в развитии. Под готовностью также понимается определенный период, когда внешние воздействия приводят к наилучшему научению. Но в отличие от критического периода, это научение может происходить и за пределами периода готовности, но с меньшей результативностью.

Очевидно, что такие периоды существуют и для развития способностей, но данный вопрос еще недостаточно изучен.

В дальнейшем мы остановимся, в основном, на когнитивной области, при этом будем помнить, что развитие в этой области тесно связано с развитием в других областях.

Когнитивное развитие

Преднатальное развитие обусловлено генетической программой и является одним из самых ярких примеров созревания.

Не останавливаясь на различных аспектах этого процесса отметим, что по прошествии 24 недель внутриутробного развития регистрируется электрическая активность мозга, что свидетельствует что мозг плода начинает функционировать. На седьмом месяце происходит быстрое развитие мозга, сопровождающееся локализацией сенсорных и моторных центров. Плод реагирует на громкие звуки, речь и свет. Наблюдаются мимические движения, повороты тела и движения головы. На восьмом месяце плод открывает глаза и полагают, что он может видеть свои руки. "Некоторые ученые полагают, что с 32-ой недели плод начинает сознавать происходящее, так как многие нейронные схемы головного мозга к этому времени уже сформировались. Есть все основания утверждать, что развитие идет "от головы к ногам".

"На протяжении последних трех месяцев плод продолжает расти, расширяются его моторные и сенсорные возможности и начинает перерабатывать информацию, приходящую из окружающей среды, что способствует созреванию его нервной системы".

Новорожденный является *жизнеспособным*, то есть *способным* выжить.

Познавательные способности новорожденного ограничены, но быстро развиваются. К сожалению приходится констатировать, что мы только

начинаем узнавать об удивительных способностях и умениях новорожденных. Новорожденные обладают поразительной способностью к научению. В этот же период продолжается интенсивное созревание новорожденного. Перцептивное, моторное, когнитивное и эмоциональное развитие идет как единый процесс, происходящий в конкретной социальной среде.

В период до четырех месяцев младенец "открывает себя", обнаруживает, что у него есть руки и пальцы. Он может разглядывать их по несколько минут подряд, следить за их движением, сводить руки вместе, обхватывать одну руку другой. Некоторые четырехмесячные дети открывают для себя свои ноги, производя с ними аналогичные операции.

От 5 до 8 месяцев формируется зрительно-направляемое доставание, прогрессирует умение пользоваться своими руками (тонкая моторика), осваиваются движения и действия, в которых участвуют крупные мышцы тела (грубая моторика). Дети могут садиться, более половины - могут стоять на месте, держась за что-нибудь. Небольшая часть младенцев начинает ходить, держась за край кровати. В этот же период большинство детей начинают передвигаться в пространстве различным способом.

От 9 до 12 месяцев у ребенка совершенствуются навыки ходьбы. Моторное развитие выступает как часть динамической системы перцептивно-моторного развития, в соответствии с условиями. Способность к перемещению и вертикальное положение открывает новые возможности к познанию окружающего мира. Годовалые дети обладают развитой способностью к манипулированию.

К 18 месяцам почти все дети могут ходить, нести что-нибудь в руках, что-то тянуть, толкать перед собой, часть детей умеет забираться по лесенке, отбивать мяч ногой, более умело едят сами, могут частично раздеваться. Стремятся подражать взрослым: "читать" журнал, "подметать", "говорить" по игрушечному телефону.

В возрасте до 24 месяцев дети умеют "не только ходить и бегать, но также кататься на трехколесном велосипеде, подпрыгивать на месте на обеих ногах, некоторое время держать равновесие на одной ноге и довольно ловко бросать мяч двумя руками взрослому. Они забираются по лестнице, и с посторонней помощью могут и спуститься с нее. Они исследуют предметы и мебель со всех сторон, пытаются брать в руки, перекладывать, нести, толкать и тянуть все, что попадает им на глаза. Складывают различные предметы в большие коробки и выкладывают их обратно. Наливают воду, лепят из глины, растягивают и гнут все, что тянется и гнется, перевозят предметы в коляске, на тележке или на своих "грузовиках". Они исследуют, проверяют и пробуют. Все это позволяет им приобрести жизненно важный опыт в отношении свойств и возможностей физического мира.

Если в руки двухлетним детям попадают мелок или карандаш, они могут нарисовать каракули и какое-то время зачарованно рассматривать эти "магические знаки". Они уже способны сложить башню из 6--8 кубиков, а из трех соорудить "мост". Легкость, с которой они возводят

свои постройки из кубиков, говорит о способности подбирать подходящие по форме элементы и ориентироваться в своих конструкциях на принцип симметрии. При желании, двухлетние дети способны снять с себя почти всю одежду, однако надеть обратно могут лишь очень немногие.

Исследования ученых (и др.) показывают, что уже в период до двух лет идет интенсивное когнитивное (познавательное) развитие младенца.

Завершается становление функциональных физиологических систем, обеспечивающих восприятие окружающего мира. При этом следует подчеркнуть, что это становление осуществляется в определенной культурной среде, во взаимодействии с предметами и с использованием их в соответствии с желаниями ребенка. Образы предметов окружающего мира в этом процессе *интеллектуализируются*. "В процессе мышления, отмечает С.Л.Рубинштейн, происходит некоторое подравнивание его наглядного содержания к более адекватному выражению той интеллектуальной функции, которую он в мыслительном процессе выполняет". Элеонора Гибсон¹ отмечает, что почти с самого рождения младенцы оценивают почти все, что они видят и слышат с точки зрения возможного использования. По мере моторного развития эти возможности возрастают и это приводит к дальнейшей интеллектуализации образа. В предметном действии осуществляется сенсомоторное развитие и формируется сенсомоторный интеллект ребенка, включающий в себя сенсорные, моторные способности и образные знания. Т.Бауэр обнаружил, что уже для трехмесячных детей доступно значение формы и размера предмета. Младенцы тянутся за маленькими предметами, а за большими только следят взглядом. Уже младенцы различают мужчин и женщин, в возрасте 7-8 месяцев отличают живые существа от механизмов, в 9 месяцев замечают в объектах сходства и различия. Годовалые дети имеют представление о емкости, например о чашке.

Одновременно с развитием сенсомоторных способностей развиваются различные формы памяти. Младенец запоминает звуки и движения, помнит место, где лежит игрушка. Эксперименты показали, что уже двухмесячные дети хранят в памяти зрительные впечатления, а пятимесячные способны узнавать орнаментальное изображение через 48 часов, а фотографии человеческого лица - спустя 2 месяца. Таким образом младенцы обладают как кратковременной, так и долговременной памятью.

Г.Крайг отмечает на основе анализа различного рода исследований, что "возможно, дети появляются на свет с уже готовыми нейронными структурами, позволяющими им воспринимать некоторые категории объектов так же, как их воспринимают старшие дети и взрослые".

Новый импульс интеллектуальному развитию ребенка придает языковое развитие. Не рассматривая подробно этого процесса, отметим только, что начиная с работ Ноама Хомского, многие ученые считают, что человек с рождения обладает ментальной структурой, предназначенной для

овладения языком. Эти представления указывают на врожденные языковые способности.

Краткий обзор навыков, умений и способностей младенца (по Г.Крайгу) дается в таблице 9.

Таблица 9

Краткий обзор навыков, умений и способностей младенцев

<i>Возраст (мес.)</i>	<i>Восприятие</i>	<i>Моторика</i>	<i>Речь</i>	<i>Познавательная сфера</i>
4. <i>Активное наблюдение</i>	<i>Следит взглядом за движущимися предметами; воспринимает цвета, различает формы и фокусирует взор почти как взрослый; реагирует на звуки громкостью от 43-х децибел; поворачивает голову в направлении источника звука (колокольчик, голос)</i>	<i>Удерживает голову в вертикальном положении, когда сидит, и приподнимает грудь, опираясь на руки в положении лежа на животе; схватывает предметы, перекачивается с живота на спину</i>	<i>Гулит; играть звуками собственного голоса, повторяя их по несколько раз</i>	<i>Запоминает предметы, звуки; открывает для себя и изучает свои руки и пальцы; начинает играть в игры, предполагающие социальное взаимодействие (повторяет собственные вокализации в ответ на имитацию их родителями)</i>
8. <i>Переход к локомоции</i>	<i>Реагирует на звуки громкостью от 34-х децибел; развита зрительно-слуховая координация;</i>	<i>Садится и сидит без поддержки; стоит с поддержкой; встает на четвереньки</i>	<i>Лепечет, повторяя по несколько раз устойчивые сочетания</i>	<i>Отличает знакомые лица от незнакомых; проявляет беспокойство при виде чужих людей;</i>

	развито зрительно-направляемое доставание	и и ползает разными способами; перекладывает предметы из одной руки в другую	я звуков ("ма-ма", "па-па"); осваивает все более сложные звуки	ищет спрятанные предметы играет в более сложные игры, включающие общение со взрослыми; имитирует отдельные жесты и действия взрослых.
12. Первые слова, первые шаги		Ходит с поддержкой; овладевает "пинцетным захватом"; начинает самостоятельно есть	Понимает и произносит отдельные слова, включая слово "нет"	Ищет спрятанный предмет там, где его обычно прячут, а не там, где он видел его в последний раз; осознает свою отдельность от заботящихся о нем взрослых и проявляет разборчивость в отношениях; начинает играть сам, символически изображая знакомые действия ("ест", "пьет", "спит")
18.		Ходит без	Строит	Понимает

Символическая игра		поддержки; ест более аккуратно; строит башню из двух или более кубиков; рисует каракули	предложение из двух слов; называет части тела и изображения знакомых объектов	т постоянство объектов; пытается использовать предметы в качестве орудий для решения интеллектуальных задач; включает другого человека в свою символическую игру играя, имитирует знакомые действия взрослых ("читает")
24. Конец периода младенчества		Ходит, бегают, забирается по лестнице; может ездить на трехколесном велосипеде, бросить мяч в руки матери (отцу)	Выполняет простые словесные команды; строит предложения из трех и более слов	Использует одни объекты для символического изображения других (например, преобразовывает метлу в лошадь, пакет - в шляпу и т.д.)

Приведенный анализ развития младенца до двух лет показывает, что новорожденный появляется на свет с достаточно сформированными функциональными системами, реализующими основные психические функции и обеспечивающие адаптивное поведение и развитие ребенка. Если учесть, что мы определяем способности, как свойства функциональных систем реализующих отдельные психические функции..., то можно утверждать, что ребенок появляется на свет, обладая

определенными способностями. (Вспомним еще раз термин *жизнеспособный*). Именно эти способности и обеспечивают ему выживание.

Далее, следует отметить, что моторные, сенсорные, мыслительные способности и эмоции развиваются системно, подчиняясь принципу неравномерности и гетерохронности. Дальнейшее развитие способностей связано с созреванием функциональных систем, с овладением интеллектуальными операциями и схемами их использования.

К пятилетнему возрасту практически заканчивается созревание головного мозга ребенка. Развитие мозга способствует научению, перцептивная и моторная деятельность, освоение языка, содержательное обогащение (знание).

В этот период активно идут процессы латерализации головного мозга. Наблюдается ускоренный рост левого полушария, отвечающего за лингвистические способности. Созревание правого полушария идет медленно и ускоряется в период от 8-10 лет. Исследования показали, что специализация полушарий головного мозга заканчивается в подростковом возрасте.

Многочисленные эксперименты показывают, что каждое полушарие специализируется на выполнении определенных функций. Вместе с тем в реальных актах поведения деятельность обоих полушарий координируется и мозг выступает как единая система. Таким образом, мы видим, что реализация отдельных психических функций имеет на уровне макроанализа три уровня:

- конкретных функциональных систем,
- отдельных полушарий головного мозга,
- целостного мозга.

Каждый уровень интеграции раскрывает новые возможности человека, определяет уровень функционирования способностей.

Развитие моторики. Уже к концу третьего года манипулятивные способности ребенка достигают высокого уровня развития, он начинает пользоваться сложными манипулятивными схемами, объединяя их с другими моторными, перцептивными и вербальными схемами. К шестилетнему возрасту дети уже могут полностью обслуживать себя, они могут выполнять словесные инструкции, могут сосредотачивать свое внимание на выполнении своих действий. Однако, более эффективным в этом возрасте является наглядный показ предстоящего действия, чем инструкция.

Когнитивное развитие идет за счет повышения продуктивности отдельных психических функций, особое место здесь занимает развитие мышления. Уже в двухлетнем возрасте начинают формироваться процессы *символической репрезентации*, суть которой, как известно, заключается в способности использовать одни предметы и действия для представления других предметов, действий и собственных переживаний. Это прежде всего проявляется в символической игре, где стул может замещать машину или лошадь, палка - саблю или ружье. Огромную роль в репрезентации играет язык, где слово замещает другие предметы. Развитию способностей репрезентации способствует изобразительная деятельность, для которой этот период выступает как сензитивный. Использование символов резко повышает возможности мышления, способствует освобождению мышления от жесткой привязки к конкретной предметной ситуации.

Говоря о развитии мышления ребенка мы должны еще раз вернуться к пониманию того, что мышление это и *порождение мысли* и *оперирование мыслями*, а мыслительные способности заключаются в способности порождать и оперировать мыслями. Как порождается мысль прекрасно показал И.М.Сеченов.

Данный процесс мы рассмотрели ранее, здесь же отметим только, что изучая когнитивное развитие ребенка символизация рассматривается скорее в операционном плане, чем в плане порождения мысли и понятий.

Задачи, с которыми сталкиваются дети возраста 2-6 лет предъявляют высокие требования к их памяти и вниманию, что приводит к развитию данных способностей. Преимущественно у дошкольников развиваются способности узнавания (показатели узнавания в 2-2,5 раза выше показателей воспроизведения по памяти).

Важно отметить, что уже в этот период намечается формирование определенных механизмов запоминания, в частности пространственной *группировки* предметов, *вербализации* запоминаемых предметов. В экспериментах дошкольники были способны усвоить приемы упорядочивания, выделения опознавательных признаков. "Подобные исследования, - пишет Крайг, - показывают, что с помощью умело разработанных методов обучения и специальных приемов у маленьких детей можно сформировать когнитивные умения, выходящие за рамки их обычных способностей".

Проведенный краткий анализ проблем когнитивного развития детей до 6 лет показывает, что:

- развитие способностей является результатом созревания соответствующих функциональных систем; идет за счет освоения

определенных операций, связано с интеллектуализацией образов и с символизацией содержания, с которой имеет дело ребенок

- развитие способностей связано с освоением когнитивных схем, которыми оперирует ребенок

- познавательная деятельность связана с переживаниями

- отдельные аспекты моторного, когнитивного и психосоциального развития тесно взаимосвязаны, находятся в отношениях взаимного обусловливания.

5.2. Детерминация развития

Разбирая проблему развития способностей, С.Л.Рубинштейн отмечал, что "решающим для учения о способностях является вопрос о детерминации их развития". И далее он добавляет, что это основной вопрос теории любых явлений. Теоретической основой для решения вопроса является определение взаимосвязи внешних и внутренних условий развития способностей. Анализируя дискуссии по данному вопросу, Рубинштейн выделяет две основных позиции: теории врожденности способностей, которые целиком переносят детерминацию во-внутри индивида, и теории детерминации развития внешними факторами, которые определяют детерминацию развития "целиком за счет внешних условий - внешней среды и внешних воздействий".

В противовес вышесказанным крайним точкам зрения Рубинштейн формулирует положение о взаимосвязи и взаимозависимости внутренних и внешних условий. Это нашло отражение в принципе *преломления внешних воздействий через внутренние условия*. Для того, чтобы что-то развивалось, надо иметь то что будет развиваться, подчеркивал Рубинштейн. "Отрыв способностей от этих исходных человеческих свойств (родовых свойств человека) и законов их формирования сразу же исключает возможность объяснения развития способностей и ведет к мистифицированным представлениям о них".

Полемизируя со сторонниками полной социальной обусловленности способностей, рассматривающих способности вне связи с "базовыми" свойствами человека, Рубинштейн основное внимание сосредоточил на том, чтобы показать, что внешние воздействия *обязательно* преломляются через внутренние условия. Он, по всей вероятности, вынужден был отдать предпочтение внешним воздействиям. При этом Рубинштейн постоянно подчеркивал не механистический характер этих воздействий, а их взаимосвязь и взаимозависимость от внутренних условий. Сегодня мы можем сказать, что детерминация идет не только от внешних условий, преломляясь через внутренние, но не менее важна (если не более) внутренняя детерминация

со стороны внутреннего мира человека, преломляющаяся через внешние условия среды и требования, которые ситуация поступка или деятельности предъявляют человеку. Таким образом, речь может идти о *двойной* детерминации со стороны внутреннего мира и внешних условий, которые и определяют процесс развития, с доминированием той или другой стороны в конкретных ситуациях. Так, например, в наших исследованиях было показано, что на начальных этапах освоения деятельности ее выполнение опирается на внутренние условия, то есть способности и уровень их развития, которыми располагает ученик, в дальнейшем же, когда наличного уровня способностей оказывается недостаточно их развитие начинает детерминироваться требованиями деятельности.

5.3. Развитие способностей.

В последующем мы остановимся на развитии способностей, опираясь на сформулированное видение сущности способностей. Основные направления развития способностей связаны: с *созреванием* и развитием функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, свойством которых выступают способности; с *научением* интеллектуальным операциям, формированием операционных механизмов способностей; с *управлением* собственными способностями, проявляющимся в осознанном использовании интеллектуальных операций; с *приданием* способностям *черт оперативности*, тонкого приспособления к условиям деятельности; с *постановкой способностей под контроль нравственных устоев личности*.

5.3.1. Развитие способностей субъекта деятельности

Развитие способностей осуществляется в процессе жизнедеятельности и деятельности (учебной, трудовой, игровой). Источником развития способности выступает противоречие между наличным уровнем развития способностей и требованиями деятельности.

Как же идет развитие способностей с учетом функциональных и операционных механизмов? Рассмотрим этот процесс на примере развития мнемических способностей.

Используя методику развертывания мнемической деятельности, мы провели исследование представленности операционных механизмов у детей разного возраста. Результаты этих опытов отражены в таблице 10.

Таблица 10

Распределение испытуемых в зависимости от сформированности операционных механизмов мнемических способностей (в %)

(данные Стюхиной Г.А.)

Виды операц. Количество испытуемых (в %), применяющих механизмов метод

6-7 лет 8-9 лет 10-12 лет 13-14 лет

Группировка 23 32 38 85

Опорный пункт 23 32 38 85

Перекодирование - 10 38 35

Ассоциация 57 54 50 -

Схематизация - - - 70

Структурирование - - 6 60

Аналогия - - - 35

Достраивание

материала - 2 6 25

Повторение 100 100 100 100

Как видно из приведенных данных, развитие мнемических способностей идет за счет овладения операционными механизмами. С возрастом растет число используемых мнемических операций и возрастает частота их применения.

Важнейшим моментом развития способностей является тонкое приспособление операционных механизмов к условиям деятельности. В этом процессе проявляется конкретность психической функции. В результате этого приспособления к условиям деятельности операционные механизмы приобретают черты оперативности. В плане психического отражения эту проблему с наибольшей полнотой разработал Л.А. Ошанин. Формирование оперативности операционных механизмов способностей представляет собой наиболее тонкий процесс их развития.

Эксперименты, проведенные в нашей лаборатории Князевым М.М., убедительно показали, что наиболее эффективный способ развития профессионально важных качеств (чувства времени) заключается в

специальных упражнениях до начала деятельности, на отдельных действиях предстоящей деятельности. Но именно в этом случае и создаются наиболее благоприятные условия для формирования черт оперативности у профессионально важных качеств.

Ссылаясь на исследования А. Н. Леонтьева по формированию звуковысотного слуха, мы можем утверждать, что этот же процесс формирования оперативности функциональных механизмов заключается в тонком приспособлении органов чувств к особенностям воспринимаемых объектов. При формировании звуковысотного слуха в качестве такового выступает компарирующий анализ, заключающийся в подстройке движения голосового аппарата к воздействию звуковому раздражителю.

Выделение операционных механизмов в способностях позволяет ответить на вопрос, как человек может овладеть своими способностями: Через овладение операционными механизмами восприятия, запоминания, воображения и т. д.

Таким образом, развитие способностей представляет собой процесс:

- развития функциональной системы, реализующий конкретную психическую функцию, в совокупности ее компонентов и связей;
- развития операционных механизмов;
- развития оперативности в системе функциональных и операционных механизмов;
- овладения субъектом своими познавательными способностями через рефлексию и овладение операционными механизмами в плане конкретных психических функций.

Рассмотрим далее развитие профессиональных способностей (способностей субъекта деятельности) в процессе профессионализации. В качестве модели возьмем профессию токаря¹.

В исследовании проведено три среза: для рабочих, имеющих стаж от полугода до трех лет (1-я группа), от четырех лет до 10 лет (2-я группа) и свыше 10 лет (3-я группа). Результаты исследования представлены в табл. 11.

Таблица 11

Средние арифметические оценки, средние квадратические стандартные отклонения и коэффициенты вариации по группам испытуемых, различающимся по эффективности профессиональной деятельности

Профес- сиональные способности	Группа испытуемых		
	1-я	2-я	

- [Оставить комментарий](#)
- © Copyright [Шадриков В.Д.](#) (466360den@mail.ru)
- Обновлено: 15/07/2010. 544к. [Статистика.](#)
- [Монография: Обществ.науки](#)

Оценка: **8.58*8** Ваша оценка:

OK

[Связаться с программистом сайта.](#)